BIBLIOTHEEK
DER
TECHNISCHE HOGESCHOOL
DELFT

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN.

D02 2209

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

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN,

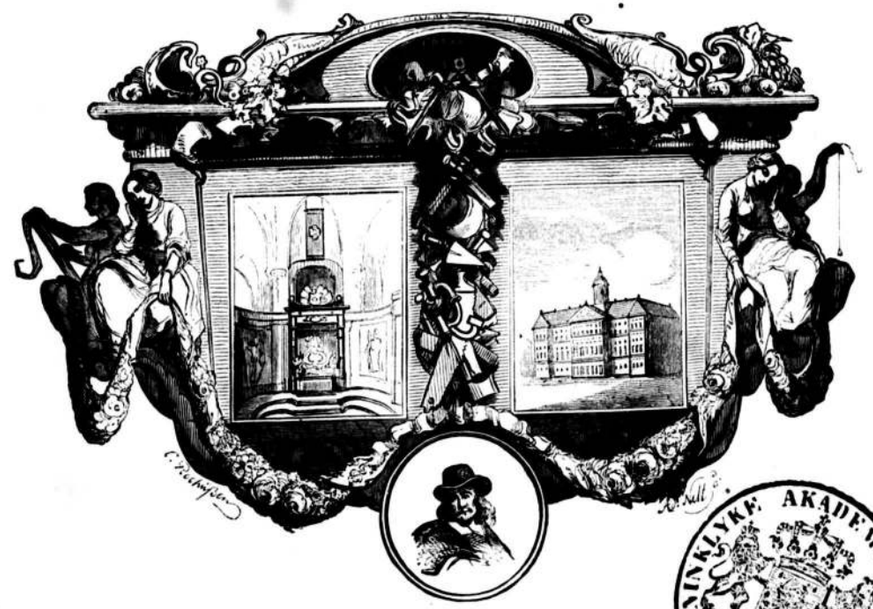
uitgegeven door de

MAATSCHAPPIJ:

TOT

BEVORDERING DER BOUWKUNST.

TWEEDE JAARGANG.



AMSTERDAM,
L. VAN BAKKENES.
1844.

KONINKLYKE AKADEMIE VAN BEELDENDE KUNSTEN

METZLER & BANTING.

INHOUD

VAN HET TWEEDE DEEL DER

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN.

Berigt van DE REDACTIE . . . . . I.

I. BESCHOUWINGEN EN AFBEELDINGEN VAN ZOOWEL HIER TE LANDE, ALS ELDERS UITGEVOERDE GEBOUWEN OF AFZONDERLIJKE CONSTRUCTIEN.

De Voltooijing der Domkerk te Keulen. Medegedeeld door J. VAN MAURIK, Architect te Utrecht. Bladz. 21.

Het bouwen van een Landelijk Woonhuis, zonder grondmuren of zoogenaamde fonderingsmuren. Uitgevoerd en medegedeeld door E. S. HEYNINGX MZ, Architect te Amsterdam. Met eene Plaat, No. 2. . . . . » 26.

Over het zamenstellen van Fonderingen zonder onderheijing. Medegedeeld door H. DEKKER ENGSZ. Architect en Metselaar te Rotterdam. Met eene Plaat, No. 3. . . . . » 31.

Beschrijving der Kap over de bergplaats voor Locomotieven te Birmingham. Door DE REDACTIE. Met eene Plaat, No. 4. . . . . » 34.

De Opening der Spoorwegen tusschen 's Gravenhage en Utrecht. Medegedeeld door GIUSEPPE POTENTI DA PISTOJA, Ingenieur en Doctor in de Wis- en Natuurkunde. Uit het Italiaansch. Door DE REDACTIE. . . . . » 37.

De IJzeren Spoorweg van Amsterdam naar Rotterdam. Door F. W. CONRAD, Ingenieur-Directeur der Holl. IJzeren-Spoorweg-Maatschappij. . . . . » 41.

Idem Idem. (2e gedeelte) met 3 Platen, No. 6, 7 en 8. . . . . » 91.

De Woning van den Hoftuinier te Sans-Souci. Door DE REDACTIE. Met eene Plaat, No. 13. » 203.

II. WAARNEMINGEN EN MEDEDEELINGEN OMTRENT NIEUWE UITVINDINGEN, ONTDEKKINGEN, HET GEBRUIK EN DE BEREIDING VAN MATERIALEN, TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN, WERKTUIGEN EN GEREEDSCHAPPEN, TOT DE BOUWKUNST IN BETREKKING STAANDE, NIEUWE OF SCHRANDER UITGEDACHTE CONSTRUCTIEN, ENZ.

Middel tot wering van Champignon of Huiszwam. Medegedeeld door G. N. ITZ, Stads-Architect te Dordrecht. . . . . Bladz. 35.

De Nieuwe Enkaustische Schilderwijze van FERNBACH. Door A. OLTMANS, Kunstschilder te Amsterdam. . . . . » 76.

Iets over IJzeren Woonhuizen. Met eene Plaat, No. 11. Door DE REDACTIE. . . . . » 143.

III. VERHANDELINGEN OVER DE GESCHIEDENIS, DE THEORIE EN DE AESTHETICA DER BOUWKUNST.

Overzigt van de Geschiedenis en Ontwikkeling der Bouwkunst bij de verschillende Volken der Aarde. Vrij naar het Hoogd. Door DE REDACTIE.

VI. *De Romeinsche Bouwkunst.* Met eene Plaat, No. 1. . . . . Bladz. 1.

» » » » (Vervolg en Slot van Bladz. 21). . . . . » 61.

VII. *De Oud-Christelijke Bouwkunst.* Met twee Platen, No. 9 en 10. . . . . » 127.
» » » » » (Vervolg van Bladz. 143). Met eene Plaat, No. 12. . . » 179.
De Bouwkunst van het Nieuwere Rome. Door J. B. Rietstap W.Hz. te Rotterdam. Met eene Plaat, No. 5. . . . . » 65.
Verslag omtrent eene Opgraving te Pompeji, in Sept. 1842. Door de Redactie. . . . . » 86.
Beschouwingen over het Uitschrijven van Prijsvragen. Door W. H. Warnsinck Bz. te Amsterdam. . . . . » 110.
De Vestingbouw der Middeleeuwen. Met 34 in den Tekst ingevoegde Figuren. Door de Redactie. » 189.
Handleiding tot bepaling der Dwarsafmetingen van Brugleggers. Door W. A. Froger, Eersten Luit.-Ingenieur te Naarden. Blad A—D.

IV. KRITISCHE BESCHOUWINGEN OVER HIER EN ELDERS VERSCHIJNENDE BOUWKUNDIGE WERKEN OF UITGEVOERDE GEBOUWEN EN CONSTRUCTIEN.

V. KORTE BIJDRAGEN, TOT DE BOUWKUNST OF HARE ONDERDEELEN IN VERBAND STAANDE.

Eenige bijzonderheden omtrent Jan Theunissen de Jonge, *Bouwmeester te Amsterdam.* Door D. D. Büchler. . . . . Bladz. 151.
Verslag van het voorgevallene op de Tweede Algemeene Vergadering der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, gehouden 29 Mei 1844, te Amsterdam. . . . . . » 155.

BINNENLANDSCHE BOUWBERIGTEN DOOR *DE REDACTIE.*

Amsterdam. *De Wederinvoering van het Glasschilderen.* . . . . . Bladz. 53.
» *Plaatsing van Zes IJzeren Candelabres vóór en achter het Koninklijk Paleis.* . . » 118.
» *Doodberigt van* Jacob de Vos Wz. . . . . » 172.
» *De bouw van een Vereenigd Huis van Arrest en Justitie.* . . . . . » »
» *Octrooi verleend aan* C. Cavadino, *op de uitvinding van doordraaijende Deuren.* » 213.
Breda. *Herstelling der Groote of Lieve-Vrouwekerk.* . . . . . » 54.
Assen. *Voltooijing der Nieuwe Rijksgevangenis.* . . . . . » »

BUITENLANDSCHE BOUWBERIGTEN DOOR *DE REDACTIE.*

Rome. *Christelijke Kerkbouw.* . . . . . » 54.
» *De Obelisk bij de* Porta del Popolo *als Obelisk van* Hermapion *herkend.* . . » 212.
Florence. *De Restauratie van den Dom.* . . . . . » 56.
Venetië. *Verfraaijingen dezer Stad.* . . . . . » 57.
» *Brug over de Venetiaansche* Lagune. . . . . » 177.
Verona. *Deszelfs Amphitheater, Nieuwe Kerkhof, Rijkdom dezer Stad aan Oude Kerken.* » 58.
Milaan. *Voltooijing van den Zegeboog* Della Pace *en van de werkzaamheden aan den Dom. Keizerlijk Besluit omtrent het Karthuizersklooster en de Kerk* della Certosa *bij* Pavia. . . . . » 60.
» *De Voorgevel van de Kerk* San Nazaro Pictrasanta *voltooid.* . . . . . » 177.
Berlijn. *De Architect* von Quast *aangesteld als Conservator van Pruissens Gedenkteekenen van Kunst. De Vredekolom ontbloot. Brand van den Opera-Schouwburg. Doodberigt van* K. F. Ottmer. *Den Opperhofbouwraad* Stüler *wordt de St. Stanislas-Orde,* 2e *Klasse, en den Bouwraad* Persius *de St. Anna-Orde,* 3e *Klasse verleend. Oprigting van het Gedenkteeken voor* Schinkel. » 121.

Berlijn. *Vereeniging van de beide Museums door eene overdekte bruggaanderij. Voorgenomen bouw van den Evangelischen Dom.* . . . . . Bladz. 208.
» *Bouwkunstig Modeberigt. Het kleimodel van* Schinkel's *Standbeeld, door Prof.* Tieck *in gereedheid gebragt. Zamenvoeging der beide Museums.* . . . . » 210.
Weenen. *Berigt omtrent den herstelden Stephanus-Toren.* . . . . . » 121.
Aken. *Viaduct aldaar. Oneenigheden over de verbouwing van het Stadhuis.* . . . » »
» *Plaatsing van eene kolom in de Munsterkerk.* . . . . . » 211.
Spiers. *De Keizers-Dom geheel met Fresco-Schilderijen versierd. Gedenkteeken voor Keizer* Rudolf van Habsburg. . . . . » 122.
Koningsbergen. *Gebreken aan den toren van de Maria-Kerk.* . . . . . » »
München. Von Klenze *ontslagen, en* F. J. Schierlinger *benoemd als Voorzitter der Opperste Bouwcommissie Oprigting eener Zegepoort. Ruhmes-Halle.* . . . » »
» *Het Nieuwe Wittelsbacher Paleis. Verbouwing van den Linkervleugel van de Koninklijke Residentie. Twee Waterfonteinen sedert* 1 *Mei* 1844 *in werking.* » 211.
Cassel. *Aanvang van herstelling van het Paleis op de Wilhelmshöhe.* . . . . . » 122.
Dresden. *Doodberigt van* Karl, *Vrijheer* von Rumohr. . . . . » »
» *Fronton van het Nieuwe Opera-Gebouw te Berlijn.* . . . . . » 211.
» *Aanvang van den bouw der Polytechnische School.* . . . . . » »
Seitenberg in Sileziën. *Gedenkteeken ter eere van Koning* Willem Frederik *Graaf van Nassau.* . . » 122.
Frankfort a/M. *Inwijding van de Nieuwe Beurs.* . . . . . » »
» *De nieuwe Mainbrug.* . . . . . » 211.
Koppenhagen. *Het Gebouw voor de Werken en de Kunstverzameling van* Thorwaldsen . . » 123.
Petersburg. *De Newa-Brug. Aanteleggen nieuwe Straat met eenen Boulevard. Voltooijing der Izaäks-Kerk* . . . . . » »
Hamburg. *Opgave der bij den laatsten brand verwoeste en weder in aanbouw zijnde Perceelen.* » »
» Zwirner *Beoordeelaar voor den Prijskamp van de St. Nicolaüs-Kerk.* . . . » 211.
Keulen. *Bijzonderheden omtrent den Dombouw* . . . . . » 123.
» *Idem. Idem.* . . . . . » 173.
» *Ontdekking van Mozaïkwerk* . . . . . » 176.
» *Protest. Evangelische Kerk, te bouwen door* Zwirner . . . . . » 211.
» *Restauratie der Kerk van de voormalige Cistersiënser Abtdy Altenberg.* . . » »
Halberstadt. *Herstelling van den Dom en de Lieve-Vrouwenkerk* . . . . . » »
Ulm. *Herstelling der Koorgestoelten in de Munsterkerk* . . . . . » »
» *Voortzetting der Werken aan den Linker-Oever van den Donau* . . . . . » 212.
Bremen. *Opening van den Nieuwen Schouwburg* . . . . . » 124.
Amiens. *De bevloering der Hoofdkerk hersteld* . . . . . » »
Napels. *Overbrenging van den »Alexanders Veldslag" van Pompeji naar het* Museo Borbonico. » »
Athene. *De Sterrentoren.* . . . . . » »
» *Vernieuwde plaatsing van den muur van de* Cella *van het* Parthenon . . . . » 125.
» *De Deensche Architect* F. Hansen *benevens al de Vreemdelingen ontslagen* . . » 212.
» *De Restauratie van den Tempel* Nike Apteros *op den* Akropolis *voltooid* . . . » »

Konstantinopel.	*De eerste steen gelegd van het Nieuwe Paleis van* Beschicktasch	Bladz. 125.
»	*Ontgravingen van* Botta *te* Chorsabad *bij Ninive*	» 213.
Nanking.	*Nog iets over den Porselein-Toren*	» 125.
Londen.	*Ontwerp ter vervanging van de oude Westminster Brug, door eene ijzeren dito.*	» 173.
»	*Aanbouw van een' IJzeren Vuurtoren*	» »
»	*Het bouwen van eene kolossale Hangbrug aanstaande*	» 207.
»	*Aanlegging eener Electrisch-Telegraphische Linie op den Great-Western Spoorweg*	» 119.
»	*Nieuwe School voor de Marine*	» »
York.	*Herstelling van de Domkerk.*	» 173.
New-York.	*Vervoerbare Kerk*	» »
Boston.	*Bestrating in IJzer*	» »
Parijs.	*Bouw eener Nieuwe Opera-Zaal. Beelden bij het graf van Napoleon*	» »
»	*De Basiliek St. Vincent-de-Paul*	» 206.
»	*Kapel van den Heiligen Ferdinand. — De Bibliotheek-St. Geneviève. — Gevangenis* Nouvelle Force *genaamd. — Herstelling van den* Pont Royal	» »
»	*Opgave van openbare Bouwwerken, door de Regering en de Stad*	» 120.
»	*Tentoonstelling van Bouwwerken*	» 121.
Bamberg.	*Tweede Algemeene Bijeenkomst van Duitsche Architecten en Ingenieurs*	» 176.
Manchester.	*Brand van het Koninklijke Theater*	» 208.
Brussel.	*Restauratie van den Stadhuistoren en de Kerk St. Gudule*	» »
Antwerpen.	*Koorgestoelte voor de Hoofdkerk*	» »
Potsdam.	*Restauratie van het Koninklijk Paleis*	» 211.
»	*Monument voor den overleden Koning*	» »
Maagdenburg.	*Houten afbeelding van den Dom te* Berlijn	» »
Coblentz.	*Herstelling van den Koningsstoel bij* Rhense	» »
Metz.	*Opbouw van den tweeden toren der Hoofdkerk*	» »
Praag.	*Derde Vergadering van Duitsche Architecten en Ingenieurs*	» »
Presburg.	*Prijskamp voor een Landhuis te* Pesth	» 212.
Breslau.	*Plegtige inwijding van de van Noorwegen naar Brückenberg overgebragte Kerk.*	» »
Baden-Baden.	*Maatschappij ter bewaring van de Geschiedkundige Gedenkteekenen*	» »
Dantzig.	*De eerste steen gelegd tot eene Evangelische Kerk in Putzig*	» »
Erfürt.	*Herstelling van den Kloostergang van den Dom*	» »
Nassau.	*De Toren bij Nieder-Lahnstein ingestort*	» »
Schwijz.	*De voltooijing van de Nieuwe Jezuïtenkerk*	» »
St. Goar.	*Wederopbouwing van den Bouwval Rheinfels*	» »
Hanover.	*Bouwing van eenen nieuwen Schouwburg*	» »
Neu-Ruppin.	*Gedenkteeken voor* Schinkel	» »
Alexandrië.	*Doorgraving van de Landengte van Suëz. Marmergroeve in Opper-Egypte*	» »
Bibliographie		» 178.
Boekaankondiging		» 214.
Naberigt van de Redactie.		

De »*Bijdragen*," uitgegeven wordende door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, thans sedert ruim twee jaren het licht ziende, kunnen bij het eindigen van den Tweeden Jaargang, welke met dit Stuk voltooid is, gerekend worden, derzelver bestaan op eenen eenigzins vasten voet te hebben gebragt. De steeds toenemende verspreiding dier «*Bijdragen*" getuigen te zeer van de belangstelling der Leden van de gemelde Maatschappij, dan dat de Redactie zich daardoor niet ten sterkste aangemoedigd zou gevoelen, op het door haar ingeslagen spoor te blijven voortgaan.

Omtrent één punt echter, is het haar noodzakelijk voorgekomen, eene verandering te maken, die, zoo zij hoopt, krachtig zal kunnen medewerken, om sommige, door haar ondervonden moeijelijkheden, uit den weg te ruimen.

Kieschheidshalve namelijk, zijn sedert den aanvang der uitgave van dit Tijdschrift, de namen der Leden, uitmakende de, door het Bestuur der Maatschappij benoemde Commissie van Redactie, niet publiek gemaakt, hoezeer daaromtrent niets in de Maatschappelijke Wetten was bepaald; doch tot haar leedwezen heeft de Redactie ondervonden, dat sommige door haar geplaatste artikelen, vooral wanneer dezelve oordeelvellingen van werken en zaken bevatteden, aan personen, geheel vreemd aan die recensiën, werden toegeschreven; ten gevolge waarvan deze zich alzoo geheel onverdiend in onaangenaamheden gewikkeld zagen, welke de Redactie, ter liefde van de Kunst en der Wetenschap, als het gevolg harer vrijmoedige en onpartijdige beoordeeling, gaarne voor hare rekening had willen nemen.

Met het oog nog daarenboven op Art. 54, van de Wetten der MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, en niet in het minste schroomvallig, om alles wat door haar, met de innige overtuiging, van daarmede iets nuttigs of noodzakelijks te verrigten, in het Tijdschrift opgenomen wordt, voor eigen verantwoording te nemen, heeft zij besloten, zich, zoo voor de vorige stukken der «*Bouwkundige Bijdragen*," als voor die, welke verder zullen volgen, *met name* op den Titel verantwoordelijk te stellen, als ten blijke, dat zij zich geenszins achter het anonijme wil verschuilen, maar gaarne openlijk optreden wil, waar het de huldiging van Kunst en Wetenschap geldt.

Onder dankbetuiging voorts, voor de haar tot dus verre zoo welwillend betoonde belangstelling, blijft zij dezelve bij voortduring, tot nut en voordeel der Bouwkunst in ons Vaderland, bescheiden doch ernstig inroepen.

Amsterdam, December 1844.

De Commissie van Redactie
der «*Bouwkundige Bijdragen*,"

E. S. HEYNINCX, MZ.
J. C. DE LEEUW,
A. W. VAN DAM.

VOORBERIGT.

Toen in het midden des jaars 1842, de Commissie van Redactie, ten verzoeke van het Bestuur dezer Maatschappij, de taak op zich nam, om in gevolge van het bij de Wetten bepaalde, de uitgave dezer Bijdragen te leiden, aanvaardde zij die opdragt, met het volle bewustzijn van al het moeijelijke daarin gelegen; doch, gedrongen door den wensch, om ook hare pogingen aan te wenden, tot bevordering der allen dierbare kunst in ons Vaderland, en hopende op de medewerking en toegevendheid van de Leden dezer Maatschappij, wilde zij gaarne eenige vrije uren aan dezen arbeid wijden.

Bij de uitgave van het Eerste Stuk des Tweeden Deels, kan de Redactie dan ook niet afzijn, dankbaar de medewerking te erkennen, der geëerde inzenders van Bijdragen, waaraan de belangrijke inhoud van het Eerste Deel vooral is toe te schrijven, zoowel als van diegenen, welker Stukken bereids zijn ingekomen en zoo spoedig mogelijk zullen worden geplaatst; terwijl het haar aangenaam is, in de toenemende en zeer aanzienlijke verspreiding van het Tijdschrift, een afdoend bewijs van algemeene belangstelling te mogen opmerken.

De Redactie neemt de vrijheid, alle voorstanders en beoefenaren der Bouw-

kunst te herinneren aan de Voorrede, geplaatst in het Eerste Stuk van het thans voltooide Deel, waarin het nut eener *algemeene* medewerking, van zoo veel invloed op de toenemende belangrijkheid van dit Tijdschrift, geheel is aangetoond en eindigt met den wensch, dat het 2de Deel moge bewijzen, hoe Nederland ook in dit opzigt, andere Natiën waardiglijk ter zijde streeft.

Amsterdam, Maart 1844. *De Redactie.*

TRIOMFBOOG VAN TRAJANUS. TE BENEVENTO

PLAAT I.

Boomkamper Lodewijk z. Zoon & Schut 1844

OVERZIGT VAN DE GESCHIEDENIS EN ONTWIKKELING DER BOUWKUNST BIJ DE VERSCHILLENDE VOLKEN DER AARDE.

VI. DE ROMEINSCHE BOUWKUNST.

De Romeinen waren een volk zonder eigen aanleg tot de kunst, en alle kunstwerken die te *Rome* in de eerste eeuwen werden ten uitvoer gebragt, hadden zij aan de naburige Etruriërs te danken; hetzij dat de werkzaamheden door Etrurische kunstenaars eigenhandig werden verrigt, hetzij dat men het voorbeeld en de leer dezer laatsten navolgde; de voornaamste aldus tot stand gekomen werken, zijn te voren reeds opgenoemd. In allen gevalle schijnen de Romeinen zoo lang zij nog in hunne opkomst waren, geene groote behoefte tot het aankweeken der schoone kunsten te hebben gevoeld; hunne bemoeijingen bepaalden zich gewoonlijk tot de belangen van het dagelijksche leven, en alle ondernemingen welke daarop betrekking hadden, werden gewoonlijk door hen krachtdadig ondersteund.

Geheel anders leeren wij echter uit de geschiedenis de Romeinen van lateren tijd kennen. Van af het begin der derde eeuw v. C., breidde zich hunne magt overal met rassche schreden uit, en eer drie eeuwen waren verloopen, hadden zij de heerschappij over het alstoen bekende gedeelte der wereld verkregen. *Rome* werd de zetel dier heerschappij, en moest als zoodanig op eene in het oog loopende wijze worden versierd en verfraaid, ten minste zoo veel als zulks ooit door de kunst kon geschieden. Daartoe dienden de schatten der overwonnen landen, die te *Rome* zamenvloeiden, en leverde de Grieksche kunst, toen op haren hoogsten trap van volmaking, en reeds wijd en zijd verspreid, waardige en glansrijke vormen. En terwijl men deze kunstvormen, en de meesters die dezelve konden daarstellen, naar *Rome* overbragt, terwijl men aan hun streven naar roem, een ruim veld openstelde, ontwikkelde zich ook bij de Romeinen zelve, liefde tot de kunst, en werd hun gevoel en smaak voor dezelve bevorderd. *Rome* werd van dien tijd af de zetel der klassieke bouwkunst; de merkwaardigste werken werden aldaar ten uitvoer gebragt, en van dáár verspreidden dezelve zich naar de overige oorden der oude wereld.

Karakter der Romeinsche Bouwkunst. Bij de Romeinsche bouwkunst kan men voornamelijk *twee* onderscheidene beginsels van vormen opmerken. Het eerste is het Grieksche kolommenstelsel, het tweede de Italiaansche gewelvenbouw, die eerst door de Etruriërs op eene belangrijke wijze werd toegepast. Hoe-

wel de Romeinen de gewelven somtijds rijk versierden, zoo behielden zij toch altijd hunnen oorspronkelijk eenvoudigen vorm. Ook maken dezelve gewoonlijk bij de Romeinen den hoofdvorm hunner bouwkunst uit, en de grootsche indruk, die de Romeinsche gebouwen voortbrengen, moet ook voornamelijk aan den bogenvorm worden toegeschreven. De kolommen werden meest gebruikt, om de eentoonigheid der gewelven te verlevendigen, doch ook dikwijls, volgens de Grieksche wijze van bouwen, afzonderlijk gebezigd.

Wanneer wij eene vergelijking maken tusschen den zuilenbouw, bij de Romeinen en Grieken, dan staan voorzeker de eersten op een' veel lageren trap dan de laatstgenoemden. Hoeveel overeenkomst met den Griekschen bouwtrant, ook in dezelve te vinden is, zoo zijn de vormen toch min of meer verbasterd, en men schijnt meer werk gemaakt te hebben, om *ornementen* aan te brengen, dan om ware schoonheid alleen in de afwisseling der vormen te zoeken. Daarom werden ook de eenvoudige Dorische en Ionische bouworden der Grieken, zelden, en dan nog verbasterd, bij de Romeinen gebruikt, doch in plaats daarvan, werd de Korinthische kolom het geliefkoosde ornement, daar deze, en vooral het sierlijke kapiteel meer overeenkwam met het streven naar pracht en luister, dan de zuiver bouwkunstige vormen der Grieksche kapiteelen. Dit Korinthisch kapiteel is gemeenlijk van eenerlei vorm; doch wanneer deze kolommen niet op zich zelve maar alleen als ornement worden gebezigd, zijn hunne kapiteelen gemeenlijk zeer rijk versierd. Tot deze zwaarder versierde kapiteelen behoort ook voornamelijk het zoogenaamde Romeinsche kapiteel, hetwelk in plaats der ligte *voluten*, welke uit de kelken van het Korinthisch kapiteel oprijzen, met Ionische voluten is voorzien. Deze zamenvoeging (hoewel eenigzins gezocht), is evenwel met eene zwaardere wijze van bouwen beter in overeenstemming. (Het eerste ons bekende voorbeeld van het Romeinsche kapiteel, bevindt zich aan de kolommen, welke den triumfboog van Titus te *Rome* versieren.) Ook de kroonlijsten prijken bij de Romeinen meestentijds met rijke ornementen; onder deze verdienen vooral de *consoles* of *modillons* genoemd te worden, die tot ondersteuning der meer vooruitstekende lijsten worden gebezigd, en die dikwerf ook dan nog zijn aangebragt, wanneer er zich reeds eene tandlijst tot hetzelfde doeleinde bevindt. Het gewigtigste onderscheid, tusschen den Romeinschen en Griekschen kolommenbouw, bestaat echter in den eigenlijken vorm der bouwkunstige profillen; deze, die bij de Grieken overal in eenen levendigen en bevalligen stijl zijn bewerkt, schijnen bij de Romeinen meest naar eene willekeurig aangenomene berekening te zijn geconstruëerd. Echter hebben de Romeinen geenszins de eenigzins platte en regtlijnige vormen der Grieksche bouwkunst van lateren tijd overgenomen; de Romeinsche profillen zijn doorgaans voller en massiever, en als zoodanig meer in overeenstemming met het zware kolossale karakter der Romeinsche bouwwerken. Ook schijnen de oorspronkelijke vormen der aloude Etruriërs hierop van grooten invloed te zijn geweest, en wel voornamelijk zoo als wij die bij de reeds beschrevene grafmonumenten te *Axia* en *Orchia* hebben beschreven.

Het grootsche en massieve karakter der Romeinsche bouwkunst, heeft dezelve voornamelijk aan den gewelvenbouw te danken,

en onderscheidt haar daardoor werkelijk van dergelijke werken uit vroegere tijden. Door denzelven verkrijgt het binnenste der gebouwen eerst eene zelfstandige en levendige gedaante, en worden langwerpige vertrekken door een tongewelf overspannen, terwijl alsdan, tegenover den ingang eene nis wordt gevonden, die op eene allezins passende wijze door een half koepelvormig gewelf wordt gesloten; op deze wijze worden cirkelvormige of achtkante ruimten met stout uitgevoerde koepelgewelven overdekt, terwijl veeltijds zich nog bovendien in de rondte van den cirkel of het achtkant, nissen met halve koepels gedekt bevinden. Op deze wijze worden andere ruimten door kruisgewelven overspannen, hetgeen aan dezelve eene groote levendigheid geeft, terwijl alsdan de verschillende wijzen, waarop de hoofd- en nevenruimten overwelfd zijn, het geheel een rijk aanzien geven. Ook levert de uiterlijke vorm van de zware massa's een bevalliger gezigt op, want wanneer verscheidene gewelven boven elkander zijn opgebouwd, ziet men ook aan de buitenzijde boogvormige openingen boven en nevens elkander. Ook verschijnt de bogenvorm als een op zich zelf staand gedenkteeken, wanneer dezelve zich stout over den publieken weg heenkromt, zonder aan het dagelijksch verkeer eenigen hinder te veroorzaken. Onder hoevele gestalten de bogenvorm echter bij de Romeinen ook wordt gevonden, zoo is dezelve bij hen toch niet verder ontwikkeld, dan reeds in den aanvang der Etrurische kunst het geval was. Het gewelf en de boog vormen bij de Romeinsche kunst, hoe verschillend ook gebezigd, nimmer met het overige een volkomen geheel, veelmeer schijnen dezelve eenigzins gedwongen op te rijzen, uit de muren of penanten, waaruit zij hunnen oorsprong nemen en aan deze muren en penanten is niets aangebragt, dat met de daaruit oprijzende lijnen in overeenstemming is; ook in de gewelven zelve vindt men geene ornementen die met hunnen vorm strooken. Dit beter begrip van den gewelvenbouw vindt men eerst in de middeleeuwen. De Romeinen kenden alleen eene willekeurige wijze om het vlak der gewelven te orneren, (zoo als bijv. *de caissons*,) welke van de plafonds der Grieksche tempelgebouwen is overgebleven. Evenwel draagt deze zware wijze van versieren wederom eenigzins bij, om het zware en kolossale karakter der Romeinsche bouwkunst te meer te doen uitkomen.

Daar nu door het gebruiken der gewelven, de Romeinsche gebouwen geene genoegzaam rijke versierselen bezaten, zoo trachtte men dit gemis te vergoeden, door dezelve bovendien met kolommen op de Grieksche wijze, (doch met de reeds aangehaalde wijzigingen) te voorzien. Men plaatste alzoo, vóór de regtstandsmuren der gewelven, geheele rijen kolommen, welke van binnen veel levendigheid aanbragten; terwijl dezelve aan de buitenzijde in de gedaante van een' Griekschen *prostylos* met *fronton* en verdere aanhoorigheden verschijnen. Zelden vindt men evenwel de kolommen onmiddelijk met de gewelven in verband gebragt, en slechts in de latere tijden van de Romeinsche bouwkunst, toen deze reeds de middeleeuwen naderde, ziet men voornamelijk bij kruisgewelven wel eens gebruik gemaakt, van kolommen, die vrij vóór den muur staan, en de hoeken van het gewelf ondersteunen, terwijl alsdan de muur slechts dient om de zijdelingsche drukking van het gewelf te wederstaan. Eene dergelijke, doch

niet zoo onmiddellijke vereeniging met de kolommen, ziet men dikwerf, wanneer aan de buitenzijde van gebouwen, de bogenvorm (in overeenstemming met de gewelven aan de binnenzijde) is gebezigd. Een boog vereischt altijd eenigen wederstand voor deszelfs zijdelingsche drukking, niet alleen betrekkelijk deszelfs materiële constructie, maar ook om dezelve voor het oog een goed aanzien te geven. Hiertoe gebruikte men de kolommen; men plaatste namelijk aan weerszijde van de boogvormige opening halve kolommen, welke met de lijst boven dezelve, het geheel als het ware, insloten. Niet zelden ook werden (vooral wanneer men eene rijkere versiering wilde aanbrengen), in plaats der halve kolommen, pilasters met kolommen vóór dezelve gebezigd; de laatste dienen alsdan ter versterking van den uiterlijken indruk, en dragen gemeenlijk boven de lijst, welke dezelve met het gebouw verbindt, vrije standbeelden.

Terwijl aldus de Grieksche vormen met de zware wijze van bouwen der Romeinen werden vereenigd, is het reeds, (zelfs zonder te rug te zien op den invloed der Etruriërs) te begrijpen, dat alle vormen en details een zwaarder en massiever karakter moesten verkrijgen, en dat ook de ornementen in het algemeen rijker en voller werden aangewend. De details der Grieksche vormen, hoewel oneindig schooner, werden, op deze wijze gebezigd, als te eenvoudig, verworpen. Het is dus ook niet te verwonderen, dat dit zwaarder beginsel van vormen, (zelfs bij gebouwen waar alleen kolommen gebezigd werden) als algemeen werd aangenomen. Men dient hierbij echter in het oog te houden, dat door de vereeniging van den gewelvenbouw met het kolommenstelsel, nimmer een goed geheel werd voortgebragt; de Grieksche kolommenbouw staat geheel op zich zelven, en de verhoudingen van deszelfs geringste deelen staan met elkander in verband; door denzelven alzoo met den gewelvenbouw te verbinden, schijnen de vormen willekeurig aangenomen, of uit het verband gerukt. Nemen wij echter aan, dat deze vormen zoodanig zijn veranderd en gewijzigd, dat zij met den gewelvenbouw één geheel maken, dan nog zijn de kolommen aan den bogenvorm geheel vreemd, en komen derhalve daarbij als ongepast voor. Niettemin moet men den smaak en het kunstgevoel der Romeinen bewonderen, dat zij deze beide aan elkander vreemde beginsels op zulk eene allezins fraaije en sierlijke wijze wisten te vereenigen.

De eigenschappen der Romeinsche bouwkunst bestaan echter niet alleen in dit algemeen vormenbeginsel, maar dezelve vertoonen zich ook in den uiterlijken aanleg der gebouwen en in de wijze waarop de Romeinen de gebouwen tot verschillende doeleinden bestemd, een daarbij passend aanzien wisten te geven. Hunne behoefte naar grootheid en weelde, vereischte eene menigte nieuwe inrigtingen, en aan allen gaven zij den stempel van magt en grootheid. Zij bouwden tempels op de meest verschillende wijzen, deels en wel meestentijds naar den eenvoudigen Griekschen hoofdvorm, soms ook met behoud der gewelven. Vele publieke gebouwen werden door hen opgerigt, waaronder voornamelijk de *basiliken* op eene trotsche wijze waren uitgevoerd. Het *Forum* was door tempels en staatsgebouwen omringd, terwijl ook de bijzondere bouwkunstige aanleg van hetzelve een zeer indrukwekkend geheel vormde. Voor de openbare vermakelijkheden en de lediggangers, rigtte men de *thermen* op, die eene geheele wereld van pracht en weelde in

zich besloten. Reusachtige werken, *theaters amphitheaters*, *naumachiën* en *circussen* werden voor de schouwspelen aangelegd. Grootsch en duurzaam waren vooral, die werken, die ten algemeenen nutte werden uitgevoerd, als *heerwegen*, *bruggen* en *waterleidingen* met stout gewelfde bogen; niet minder fraai waren de afwisselende vormen der publieke bronnen. Allerprachtigst zijn verder de gedenkteekenen voor bijzondere personen opgerigt, de kolommen waaraan men de *tropheën* der overwinnaars ten toon stelde, of boven op welke men standbeelden ter nagedachtenis derzelve plaatste; — de trotsche triumfbogen, de praalgraven, die in de meest onderscheidene vormen, somtijds met reuzenarbeid werden opgebouwd. Eindelijk wedijveren de particuliere woningen, huizen, paleizen, villa's enz. met de pracht der publieke inrigtingen, zóó zelfs, dat vele derzelve den rijkdom van de paleizen der Oostersche heerschers in pracht overtreffen.

De vroegere tijd der Romeinsche bouwkunst. Ten einde een goed overzigt te hebben van de geschiedenis der Romeinsche bouwkunst, is het gevoegelijkst dezelve in drie hoofdafdeelingen te splitsen. De eerste afdeeling bevat het tijdperk der ontwikkeling, van af het begin der derde eeuw v. C. tot den tijd van Julius Caesar, in het midden der laatste eeuw v. C.; de tweede afdeeling loopt tot het einde der tweede eeuw n. C. en bevat het tijdperk van den bloei der kunst; de derde afdeeling gaat tot op het midden der vierde eeuw n. C. en bevat den tijd, toen de Romeinsche bouwkunst in verval geraakte.

Om te kunnen beoordeelen, op welke hoogte zich de Romeinsche bouwkunst in het begin der derde eeuw v. C. bevond, zal het genoeg zijn te zeggen, dat men omtrent dezen tijd de groote heerwegen en waterleidingen begon aan te leggen. De oudste waterleiding is de *Aqua Appia*, aangelegd in het jaar 310 v. C.; hierop volgde in het jaar 271 v. C. de *Anio Vetus*. Bij deze beide was echter op den uiterlijken welstand nog geen acht gegeven; de *Appia* was geheel, de *Anio vetus* bijna geheel onder den grond gebouwd. Gelijktijdig met de eerste waterleiding werd ook de eerste groote heerweg, *Via Appia* aangelegd. In denzelfden tijd was het verder, dat het *Forum* der stad *Rome* een waardig aanzien verkreeg. Voor de openbare verzamelingen van het volk en het verkeer van den handel bestemd, was hetzelve oorspronkelijk door nederige gebouwen en winkels omringd. Toen echter werden rondom het *Forum*, waardiger gebouwen opgerigt; de zoogenaamde *zilverhallen*, welke voor den geldhandel, en den verkoop van goud- en zilverwerken waren bestemd; de minder aanzienlijke gebouwen werden alstoen in de naburige straten verspreid. De tempels hadden in dien tijd, als kunstwerken nog niet veel te beduiden. De tempel aan *Virtus* en *Honos* (dapperheid en eer) gewijd, was de eerste, die met Grieksche kunstwerken (uit het veroverde *Syracuse*) werd versierd.

Uit dit vroege tijdperk der Romeinsche bouwkunst, is echter geen ander gedenkteeken bewaard gebleven, dan een klein georneerd kunstwerkje, uit den aanvang der derde eeuw. Hetzelve bevindt zich thans in het museum van het Vatikaan, en bestaat in eene Sarcophaag, bevattende de asch van L. Corn. Scipio Barbatus; bovenaan bevindt zich eene soort van Dorisch fries (waarvan de *metopen* met *rosetten* zijn gevuld) en eene kroonlijst met eene Ionische tandlijst in dezelve; boven deze lijst zijn als hoeksieraden eene soort van Ionische

voluten gebezigd. De geheele ordonnantie heeft iets van de Etrurische wijziging der Grieksche vormen; ook vinden wij werkelijk dergelijke Sarcophagen van de Etruriërs afkomstig. Men kan dus voorzeker de Romeinsche bouwkunst van dien tijd, (als in hoogen ouderdom), nog geheel onder den invloed der Etrurische beschouwen.

Eene hoogere vlugt nam evenwel de Romeinsche bouwkunst omtrent het begin, en nog meer in het midden der tweede eeuw v. C. Dit was het tijdstip dat Griekenland tot een Romeinsch wingewest werd gemaakt, en dat de Romeinsche wapenen ook in Azië zegevierden. Grieksche smaak en kunstwerken werden toen naar Rome overgebragt, en toen eerst werd aan de prachtige gebouwen der Romeinen, die vroeger uit het ruwer *peperinum* werden vervaardigd, het zoo veel edeler en bij de Grieken gebruikelijke *marmer* gebezigd. Reeds in de eerste helft der tweede eeuw v. C. verkreeg het Romeinsche *Forum* weder eene andere gedaante; in plaats der vermelde zilverwinkels werden trotsche basiliken, (met name *Porcia*, *Fulvia*, *Sempronia* en *Opimia*,) aan het openbare handelsverkeer en aan de publieke regtspleging gewijd; groote gebouwen met kolommen, welker uitgestrektheid die des *Forums* bijna driemaal vergrootte. Omtrent het midden der derde eeuw ontstonden ook de eerste prachtige tempels, als die van *Jupiter Stator* en *Juno*; de eerste een *peripteros*, de tweede een *prostylos;* beide nevens elkander gebouwd, en door eene gemeenzame zuilenstelling omringd. Deze tempels werden door *Metellus Macedonicus* in het jaar 149 v. C. van den buit, in den Macedonischen oorlog behaald, opgerigt. Andere prachtige gebouwen werden nevens deze tempels gevonden. Daarbij behooren voornamelijk de boogvormige poorten, die reeds belangrijk zijn voor de kunstbegrippen van het oude *Rome*. De zoogenaamde Janusbogen waren bij de Romeinen zeer bemind; dit waren gebouwen, die aan de vóór- en achterzijde eene groote boogvormige opening hadden, en zich voornamelijk aan de ingangen der markten bevonden, en die veeltijds, wanneer zij zich op kruiswegen bevonden, van vier boogvormige openingen waren voorzien. In dien tijd werden ook reeds dergelijke boogvormige poorten als gedenkteekenen voor behaalde overwinningen opgerigt; één der voornaamste was de *Arcus Fabianus*, tot een aandenken voor *Fabius Maximus* in den jare 139 v. C. in de nabijheid van het *Forum* gebouwd.

Zeer weinig uit dit tweede tijdstip van ontwikkeling is echter tot op onzen tijd overgebleven. Het gewigtigst en voortreffelijkst gebouw, (vooral wat deszelfs karakter betreft), dat wij vermelden kunnen, is het *tabularium*, hetwelk als archief- en schatkamer voor het rijk diende, en tegen de helling van het *Capitolium*, naar de zijde van het *Forum*, in het jaar 78 v. C. werd gebouwd. Hetzelve bevatte groote gewelfde zalen, aan de buitenzijde met half cirkelvormige openingen, welke laatste tusschen halve kolommen van de Dorische orde zijn besloten. Deze kolommen hebben nog eenige overeenkomst met de Grieksche vormen van lateren tijd. Tegenwoordig is het *tabularium* grootendeels verbouwd; denkelijk verhief zich boven de Dorische orde nog een portiek van Korinthische kolommen Verder behoort te *Rome* in dit tijdperk nog de zoogenaamde tempel van de *Fortuna Virilis* (tegenwoordig de kerk van *S*ª. *Maria Egi-*

ciaca), een Ionische *prostylos pseudo peripteros*, eenvoudig, doch meesterlijk uitgevoerd, en ten laatste het graf van C. Publicius Bibulus, aan de oostelijke helling van het capitolium (tegenwoordig *via di marsorio*), zijnde hetzelve eenigzins in den vorm van een' kleinen tempel gebouwd, met eenvoudige pilasters aan de façade.

Behalve deze gedenkteekenen te Rome, dienen nog vermeld te worden, de zoogenaamde tempel van *Hercules* te *Cora* in *Latium*. Deze tempel heeft eenen vooruitspringenden *prostylos* van de Dorische orde, en derzelver vormen hebben meer van het karakter der Grieksche bouwkunst van lateren tijd, dan van een' Romeinschen stempel. Dezelve is ongeveer omtrent denzelfden tijd gebouwd als het hierboven vermelde *tabularium*, en is ook met halve kolommen versierd.

De monumenten te Pompeï als een voorbeeld van den overgang tusschen de Grieksche en Romeinsche bouwkunst. De weinige monumenten, die wij nog uit den ontwikkelingstijd der Romeinsche bouwkunst hebben behouden, zijn niet voldoende, om ons aangaande den voortgang der kunst, genoegzaam in te lichten. Over den invloed welke de Etrurische bogenvorm daarop moest uitoefenen, is reeds genoeg gezegd; echter zijn ook van de Etrurische bouwkunst, en vooral uit den lateren tijd derzelve, te weinig overblijfselen voorhanden, om uit dezelve met zekerheid te bepalen, hoe ver deze invloed zich tot de eigenlijke vormen heeft uitgestrekt. Evenmin zijn wij in staat te zeggen, hoeveel overeenkomst de vormen der latere Grieksche bouwkunst reeds met die der Romeinsche kunnen gehad hebben, daar wij ook daarvan zeer weinige gedenkteekenen bezitten, Tusschen den bloeitijd der Grieksche en Romeinsche bouwkunst bevindt zich alzoo eene groote gaping, en de weinige voorwerpen, waaraan wij ons in dien tusschentijd kunnen hechten, zijn niet genoegzaam, om ons den overgang, die tusschen beide noodwendig heeft plaats gegrepen, te verduidelijken.

Ondertusschen kunnen wij althans iets, omtrent dezen overgang bepalen, uit de bouwkundige overblijfselen van eene der kleinere steden van *Italië*. Wij bedoelen hiermede de overblijfselen van *Pompeji*, dat in het glansrijkste tijdperk der Romeinsche kunst in den jare 79 n. C. onder de asch van den *Vesuvius* werd bedolven. Doch deze overblijfselen zijn niet alleen in den bovenvermelden zin voor de geschiedenis van de bouwkunst der ouden van het hoogste gewigt, maar ook daarom, dat wij aldaar als in *miniatuur*, (want *Pompeji* was slechts eene provinciestad van minderen rang) de geheele inrigting en verdeeling der gebouwen, zoo als die in de klassieke oudheid plaats had, vóór ons zien. Daarom kunnen dezelve dan ook dienen, om ons tot de nadere beschouwing der Romeinsche kunst in te leiden,

De tot nu ontbloote gedeelten van *Pompeji* bedragen ongeveer een derde deel van de geheele oppervlakte der stad. Hieronder bevindt zich evenwel het *Forum* in de gedaante van een langwerpig vierkant plein, met rijen Dorische kolommen omringd; een aantal voorname gebouwen, als *tempels* en *basiliken*, benevens verscheidene andere overdekte plaatsen. In een ander gedeelte der stad ligt het *theater*, en nevens hetzelve een kleiner *theater* op de wijze van een *odeon* aangelegd, en oorspronkelijk met een dak voorzien; in de nabijheid bevinden zich nog verscheidene tempels en

andere gebouwen. Eenigzins verder ziet men een *amphitheater*. Ook heeft men aldaar eene badplaats opgegraven, die alle eigenschappen eener zoodanige, bij de ouden zeer gebruikelijke inrigting in zich bevat, maar slechts alleen tot het doel (namelijk om te baden) diende, en dus niet met de veel in zich bevattende Romeinsche *thermen*, kan worden vergeleken. Buiten de stad bevinden zich aan den weg, die naar *Herculanum* voert, (zoo als de zeden uit dien tijd medebragten) de gedenkteekenen voor de afgestorvenen, nevens elkander; ook heeft men aldaar eenige belangrijke *villa*'s opgedolven. De particuliere woonhuizen in de stad zelve, zijn meest zeer klein, en waarschijnlijk slechts voor de volstrekte behoefte ingerigt; slechts enkele hebben eene grootere uitgebreidheid. In het algemeen zijn de huizen op de wijze der Italiërs, met een *atrium* voorzien; bij groote gebouwen vindt men *peristyliums*, of ook wel afzonderlijke tuinen aangelegd. De inrigting der huizen is gemeenlijk overal voor het oog zeer behagelijk, en de gewoonte om de wanden met ornamenten in kleuren te versieren, draagt hiertoe zeer veel bij.

Bij de bouwwerken van *Pompeji*, kan men in het algemeen duidelijk den Griekschen stijl herkennen, ofschoon eenigzins naar de begrippen van lateren tijd gewijzigd. Daar echter *Pompeji* voor ons, *alleen* is overgebleven, en wij geene andere vergelijkingspunten hebben, zoo kunnen wij niet gevoegelijk onderscheiden, of deze Grieksche begrippen aan de plaatselijke gelegenheid moeten worden toegeschreven, daar het Landschap *Campanië*, waartoe *Pompeji* behoort, vele Grieksche indrukken vertoont, of dat dezelve het gevolg zijn van de algemeene vormenleer van dien tijd, zijnde omtrent de laatste eeuw v. C. De voortreffelijkste gedenkteekenen die tevens meer een Grieksch dan Romeinsch karakter bezitten, zijn:

de zoogenaamde tempel van *Hercules*, nevens het *theater* een Dorische *peripteros*, waarvan de geringe overblijfselen nog in den oud Dorischen stijl zijn;

de groote Dorische kolonnade, welke de driehoekige ruimte, in welke zich de voornoemde tempel bevindt, omringt, en waarvan de *echinus* der kapiteelen zuiver van vorm is;

een Ionisch portiek van lateren Griekschen stijl, dat zich op één' der hoeken dezer plaats bevindt;

eene overdekte plaats in den Dorischen stijl, aan de linkerzijde van dit portiek; de *echinus* der kapiteelen is hier bijna eene regte lijn. Eindelijk:

de buitengewoon groote overdekte gaanderij in den Dorischen stijl, welke het *Forum* omringt; bij deze laatste kan men reeds eene toenadering tot den Romeinschen stijl opmerken. Over het algemeen zijn de vormen dezer Dorische monumenten eenigzins gedwongen; ook ziet men bij de meeste bouwwerken van *Pompeji*, tot onderlinge afscheiding der vormen, dikwijls scherpe insnijdingen gebezigd, en daar deze scherpe schaduwen te weeg brengen, zijn de vormen voor het oog eenigzins gelijkende op die, uit den bloeitijd der Griekische bouwkunst, hetgeen, aangezien den veel lateren tijd der bouwwerken te *Pompeji*, zeker opmerking verdient.

Andere gebouwen zijn daarentegen meer in den Romeinschen stijl, en wel voornamelijk de begraafplaatsen. Sommige dezer gedenkteekenen zijn in de gedaante van kleine tempels gebouwd; het meerendeel echter in den

vorm van een altaar op een hoog voetstuk, met trappen omringd. De profillen der lijstwerken zijn in den Romeinschen stijl. In de badplaatsen vindt men een paar lokalen, die door tongewelven overspannen worden, en zeer belangrijk zijn, voor den stijl waarin zij zijn uitgevoerd. Eindelijk bevindt zich aldaar eene groote boogvormige poort, welke den noordelijken ingang tot het *Forum* daarstelt, en die men voor een' triumfboog houdt. De lijstwerken boven den boog zijn reeds geheel in den Romeinschen stijl.

De bloeitijd der Romeinsche Bouwkunst. Onder de regering van JULIUS CAESAR begint eerst de eigenlijke bloei, de groote en luisterrijke ontwikkeling der Romeinsche bouwkunst. Grootsche ondernemingen werden alstoen aangevangen en door AUGUSTUS voleind. AUGUSTUS gaf aan *Rome* eene veel prachtiger gedaante, en hij kon zich beroemen, deze stad, die hij in den aanvang zijner regering, bijna geheel van gebakken steen gebouwd, had gevonden, als eene stad van marmer te hebben nagelaten. Evenwel is dit laatste meest toepasselijk op de door hem nieuw aangebouwde gedeelten der stad, voornamelijk op het veld van *Mars* (tegenwoordig het sterkst bevolkt gedeelte van *Rome*), alwaar zich niet dan publieke gebouwen als tempels, theaters enz., doch geene particuliere woonhuizen bevonden, tot dat NERO in eene vlaag van brooddronkenheid, eenen vreesselijken brand ontstak, welke hem zelven en zijne opvolgers, zelfs in het midden der oude stad, de benoodigde ruimte verschafte, tot de uitvoering der uitgestrektste bouwwerken. VESPASIANUS bouwde op nieuw een prachtig *Capitolium* en toen hetzelve kort daarna wederom afbrandde, werd het nog prachtiger dan te voren door DOMITIANUS herbouwd. De allerschoonste werken, werden nogtans door TRAJANUS in de hoofdstad van zulk een onmetelijk rijk uitgevoerd. Het *Forum* door hem gebouwd, kan vooral niet genoeg worden bewonderd. HADRIANUS en zijne opvolgers bragten mede zeer gewigtige werken ten uitvoer. Ook werden de provinciën niet vergeten; in verscheidene oorden bouwde men uitgestrekte steden. In *Palestina* werden door HERODES den Groote, (den vriend van AUGUSTUS) beroemde werken uitgevoerd; behalve den reeds vroeger vermelden herbouw van den tempel te *Jerusalem*, bouwde hij ook den burg *Herodias*, en den burg *Antonia* tot verdediging van den tempel. Bovenal beroemd zijn de ondernemingen, die door HADRIANUS in de verschillende oorden van het Romeinsche rijk werden ten uitvoer gebragt. Ook *Athene* deelde in zijne gunst, en hij liet aldaar eene geheel nieuwe wijk, naar zijnen naam genoemd, aanbouwen.

Men vindt gedurende den geheelen bloeitijd der Romeinsche bouwkunst geen groot verschil in stijl en vormen, en dezelve bleef tot op den tijd van HADRIANUS bijna op dezelfde hoogte; eerst in de laatste helft der tweede eeuw n. C. vertoonden zich langzamerhand teekenen van verval, voornamelijk daarin bestaande, dat de vormen minder edel waren, en de pracht in overlading ontaarde.

De Romeinsche tempels uit dien tijd, werden gemeenlijk, zoo als reeds gezegd is, op de Grieksche wijze gebouwd. Sommige der nog behouden tempels hebben een' ronden vorm, en zijn aan de buitenzijde door een dergelijk peristyle omringd.

Wij laten hier de beschrijving van een paar der voornaamste gebouwen volgen.

1°. *Het Pantheon te Rome.* Dit is het voor-

naamste gebouw dat uit de Romeinsche oudheid is blijven bestaan, zijnde hetzelve door AGRIPPA, den vriend van AUGUSTUS, in het jaar 26 v. C. gebouwd. Oorspronkelijk was hetzelve bestemd tot een vóórgebouw der door AGRIPPA gebouwde *thermen*, waardoor deszelfs hoofdvorm is ontstaan, (als overeenkomende met dien van het *baptisterium*, hetwelk één der voornaamste gedeelten, van de inrigting der *thermen* uitmaakte), of welligt is hetzelve werkelijk voor een *baptisterium* aangelegd. Als tempel werd dit gebouw aan *Jupiter Ultor* toegewijd. De naam van *Pantheon*, werd ontleend van de zich aldaar bevindende standbeelden van *Mars* en *Venus* waarbij zich de *attributen* van alle overige Goden bevonden, of volgens anderen, omdat het majestuëuze gewelf, waardoor dit gebouw wordt overspannen, het gewelf des hemels nabootste. Na verscheidene malen door brand beschadigd te zijn geweest, is het *Pantheon* eerst door HADRIANUS, en later in den jare 202 n. C. door SEPTIMIUS SEVERUS gerestaureerd, en als zoodanig onveranderd in deszelfs hoofdvormen tot op onzen tijd blijven bestaan. Het is eene groote overwelfde *rotonde* door een koepelgewelf gedekt, binnenswerks gemeten, 132 voet in diameter en hoogte; aan de vóórzijde bevindt zich een regtlijnig gebouw met een *fronton*, en daarvóór nog, een Korinthisch *portiek* mede met een *fronton* voorzien, doch lager dan het eerstgenoemde. Dit portiek bestaat uit 16 kolommen, waarvan 8 aan de vóórzijde; oorspronkelijk werd hetzelve door 7 treden beklommen. De Korinthische orde vertoont zich bij dit gebouw in hare luisterrijkste gedaante, en verhoudingen. De plafonds, zoo van binnen als bij het portiek, alsmede de bedekking van den koepel, bestonden oorspronkelijk uit *brons*, en in het *fronton* was in verguld *brons*, de strijd tusschen Jupiter en de reuzen, afgebeeld. Tegen den achtermuur van het portiek bevindt zich aan weerszijden eene nis, waarin de standbeelden van AUGUSTUS en AGRIPPA waren opgerigt. De deuren zijn nog *antiek*, en van *brons*, en bovendien tusschen *bronzen* pilasters vervat. Uit verscheidene omstandigheden is het blijkbaar, dat het portiek niet in den oorspronkelijken aanleg der *rotonde* is begrepen geweest, maar later, hoewel ook door AGRIPPA, is bijgevoegd. Van binnen bevinden zich in de rondte van den cirkelvormigen muur, acht groote nissen, met halve koepelgewelven bedekt, zijnde de nis waarin zich de deur bevindt, onder dit aantal begrepen. Deze laatste en de zich daar tegenover bevindende nisopening, zijn de eenige die aan de vóórzijde geheel open zijn; voor ieder der overige bevinden zich twee Korinthische kolommen, terwijl het bovenste gedeelte derzelve, achter de lijst boven deze kolommen is verborgen; boven deze lijst is verder een hoog attiek met rondloopende pilasters, en daarboven begint het koepelgewelf, hetwelk met *caissons* is voorzien, welke thans eenvoudig zijn, doch vroeger zekerlijk rijk versierd waren. De ontzagchelijk groote koepel, staat echter in geene verhouding met de opgenoemde pilasters en kolommen, welke het binnenruim op eene eenigzins kleingeestige wijze verdeelen. Zonder twijfel is deze versiering later en wel vermoedelijk door HADRIANUS aangebragt, en bevonden zich oorspronkelijk alle nissen open, omdat eene dergelijke indeeling der onderste ruimte, meer strookt met den vorm van het koepelgewelf, en een beter geheel vormt. In de nissen hebben denkelijk

de voornaamste standbeelden des tempels gestaan, zoo als ook aan beide zijden vóór dezelve kleinere standbeelden die ons als *cariatiden* worden beschreven, bevindende zich deze laatsten op kolommen, die vrij vóór den muur stonden en die zoo als wij weten, van bronzen kapiteelen waren voorzien. Van buiten vertoont zich de koepel vlak, en in het midden is eene lichtopening van 26 voet in diameter. In den jare 608, werd het *Pantheon*, onder den naam van *S^a. Maria ad Martyres* der Christelijke godsdienst gewijd. In de middeleeuwen verloor hetzelve de bronzen bedekking der koepel, en in het jaar 1632 ontnam Paus URBANUS VIII, het brons aan het Portiek, om daarvan onder anderen het kolossaal verhemelte boven het altaar der St. Pieters Kerk, door BERNINI te laten gieten. Dezelfde Paus liet, evenzoo door BERNINI, boven het achterste fronton van het portiek, twee kleine klokkentorentjes bouwen.

2°. *De tempel van Venus en Roma*, door HADRIANUS in het jaar 135 n. C. naar zijn eigen ontwerp gebouwd, zijnde de grootste van alle tempels, die voor zoo ver ons bekend is, te Rome zijn gebouwd, en waarvan nog hoogstbelangrijke ruïnen bestaan. Uiterlijk vertoonde deze tempel zich als een groote Korinthische *dipteros*, van 10 bij 20 kolommen, (160 bij 333 voet groot, en de kolommen bijna 6 diamers in hoogte) rondom vrij, op een plein gebouwd, welk laatste wederom door gaanderijen met kolommen was omringd, welke eene breedte van 300 bij eene lengte van 500 voet besloegen. De binnenruimte des tempels was in twee langwerpige *cellae* verdeeld, zoodat de beide *eind-façades* de ingangen formeerden; tegenover deze ingangen, in den gemeenschappelijken afscheidingsmuur der beide *cellae* bevonden zich groote nissen, waarin de standbeelden waren opgerigt. De nissen waren met halve koepels, en de cellen door tongewelven bedekt, alle welke gewelven met vergulde caissonwerken waren gevuld. In de zijmuren van de beide *cellae* bevinden zich kleinere nissen voor standbeelden; en vóór dezelve Korinthische kolommen met rondloopende lijst. Noch de uiterlijke, noch de innerlijke deelen van dezen tempel vormen met elkander een volkomen geheel; evenwel levert het binnenste eene zeer eigenaardige inrigting op, daar het tongewelf, hetwelk de beide zijmuren vereenigt, eene overdekte ruimte daarstelt, groot genoeg, om met de Grieksche tempels, die wij als onder den vrijen hemel, (*hypathroi*) hebben beschreven, te worden vergeleken.

Even als het meerendeel der tempels werden ook vele publieke gebouwen, grootendeels in den Griekschen bouwtrant uitgevoerd, hoewel dezelve gemeenlijk op eene grootere schaal en veel prachtiger werden gebouwd. Hiertoe behooren in de eerste plaats de *basiliken* die in den tijd van JULIUS CAESAR in het midden der laatste eeuw v. C. ter zijde van het groote *Forum* te *Rome*, werden gebouwd, en naderhand dikwerf werden vernieuwd. Deze gebouwen dienden ter vervanging der oudere basiliken, welke in de eerste helft der tweede eeuw v. C. waren gebouwd, en overtroffen de eersten zeer in pracht en rijkdom. De eerste, de *basilica Julia* werd door CAESAR begonnen en door AUGUSTUS voltooid, en later weder op eene grootere schaal vernieuwd; de tweede was de *basilica Fulvia* in plaats van de oudere van denzelfden naam in het jaar 54 v. C. door PAULUS AEMILIUS gebouwd; de derde, met deze beide verbon-

den, was de *basilica Aemilia* mede door *Aemilius* gebouwd en in het jaar 31 v. C. voltooid, 20 jaren daarna wederom herbouwd, en 25 jaren later nogmaals op nieuw daargesteld. Van de pracht die in dezelve heerschte, wordt ons als van een wonderwerk, berigt. Wij zullen hier nog iets naders omtrent de inrigting der *basiliken* bij de Romeinen trachten te vermelden. Dezelve schijnen, onder zeer verschillende gedaanten te zijn gebouwd, doch in zoo verre aan elkander gelijk, dat dezelve meest eene langwerpige, door kolommen omringde ruimte daarstelden, welke voor den handel bestemd was, en waar zich bovendien eene bijzondere ruimte voor teregtzittingen, (het zoogenaamde *tribunal*) bevond. Het *tribunal* was bij de Romeinen doorgaans in een halven cirkel gelegen, en nam dat gedeelte van het gebouw in, hetwelk zich tegenover den ingang bevond. Van dergelijke gebouwen bestaan echter te weinig overblijfselen om vele bijzonderheden daaromtrent te kunnen vermelden. VITRUVIUS deelt ons iets mede over de *basilica* die hij (ten tijde van AUGUSTUS) te *Fano* uitvoerde. Dit gebouw was rondom tusschen muren besloten; rijen kolommen verdeelden hetzelve in *drie* deelen, en ondersteunden de bedekking van het middenruim; de ruimten ter wederzijde vormden galerijen, die afzonderlijk overkapt waren, terwijl derzelver bedekking door kleine pilasters, twee hoog boven elkander, achter tegen de kolommen aangebragt, werd gedragen; eene inrigting, die juist geene groote kunstwaarde moet bezeten hebben. De *basilica* te *Pompeji* schijnt, wat de hoofdzaak betreft, op dezelfde wijze ingerigt te zijn geweest, alleen was het middenplein onoverdekt. Een in marmer gebouwen, doch slechts ten deele bewaard gebleven plan der stad *Rome*, vertoont ook nog eenige platte gronden van *basiliken*, waaronder de genoemde *basilica Aemilia*, welke met dubbele rijen kolommen vóór de zijmuren is voorzien, zoodat hetzelve in vijf hoofdruimten schijnt te zijn afgedeeld geweest.

Het Romeinsche *Forum*, met deszelfs prachtige gebouwen, was weldra bij lang niet toereikend voor de openbare aangelegenheden van de steeds toenemende bevolking. Sedert het begin der Republiek, had men reeds op verscheidene plaatsen der stad, kleine markten beginnen te bouwen. In den jare 177 v. C. had men reeds eene groote regelmatige marktplaats, onder den naam van *Macellum magnum* op den heuveltop *Caelius* gebouwd. AUGUSTUS liet mede eene nieuwe markt met name *Macellum Liviae*, op den *Esquilinus* aanleggen. Deze inrigtingen bestonden uit eene vierkante, door ééne of meerdere overdekte galerijen omringde plaats, met eene soort van altaar in het midden, tot het slagten van vee, voor de offerhanden dienende; bij prachtiger aanlagen bevond zich, niet zelden, het altaar, in een groot, met een koepelgewelf bedekt gebouw. Het zoogenaamde *Pantheon* te Pompeji, hetwelk zich nevens het *Forum* bevindt, moet als een dergelijk *macellum* beschouwd worden; hetzelve geeft ons ook, door de aardige wijze, waarop deszelfs wanden zijn beschilderd, een begrip van de rijke versieringen, die zelfs bij dergelijke gebouwen werden aangewend.

Ook voor de openbare volksvergaderingen was het *Forum* weldra niet groot genoeg. JULIUS CAESAR ontwierp daarom het plan van een reusachtig gebouw, om tot dit einde op het veld van *Mars* te doen bouwen, hetzelve is

bekend onder den naam van SEPTA JULIA, en werd onder AUGUSTUS voltooid; de vierkante plaats had 5000 voet in omtrek, en was door marmeren wanden, en door prachtige zuilenrijen omringd, en door alles zooveel de kunst vermogt, versierd.

Evenmin als het *Forum* waren de *basiliken* toereikend, om tot het voeren der dagelijks toenemende menigte van regtsgedingen (die veel door de Romeinen van dien tijd werden gevoerd) als ook de vele openbare schrijvers en beambten, eene genoegzame beschutting te verschaffen. CAESAR voorzag ook op eene allezins voldoende wijze in deze behoefte. Hij liet een prachtforum bouwen, door gaanderijen met kolommen omringd, waarachter zich de zalen voor de publieke schrijvers en verdere beambten bevonden, benevens een tribunaal voor de regters, en een groote tempel in het midden. Dezen tempel wijdde hij aan *Venus Genetrix* toe. Men vindt nog eenige gedeelten van het beeldhouwwerk uit de nissen van dezen tempel, en andere bouwkundige overblijfselen in het zoogenaamde *Cor' de' Conti.*

Hetgeen CAESAR begonnen had, werd gelukkig door de volgende keizers menigmaal nagevolgd; zoodat deze *prachtforums* een voorbeeld van oorspronkelijk Romeinschen smaak zijn. Het naastvolgende soortgelijk bouwwerk werd door AUGUSTUS daargesteld. Van den tempel van *Mars Ultor* welke zich in het midden daarvan bevond, is bereids melding gemaakt. Behalve hetgeen van dezen tempel is overgebleven, zijn er nog andere belangrijke overblijfselen van het *Forum* van *Augustus*, namelijk een gedeelte van den rondgaanden afsluitmuur, benevens de groote ingangspoort, zijnde de zoogenaamde *Arco de Pantani.* Een derde *forum* met name *Forum Transitorium*, werd door DOMITIANUS gebouwd, en diende, om het *Forum* van CAESAR met het hoofdforum van *Rome* te vereenigen. Hetzelve bevatte verschillende doorgangen of galerijen, en een' tempel aan JANUS gewijd, in het midden. Het vierde was het forum van NERVA of *Forum Palladium*, hetwelk wederom tot vereeniging van alle reeds opgenoemde *forums* diende. Hetzelve bestond eigenlijk slechts uit eene overdekte, door kolommen omringde ruimte, benevens eenen tempel van Minerva. De kolommen, van de Korinthische orde, bevonden zich tegen den muur, terwijl de lijst boven iedere kolom omsprong; hiervan zijn er nog twee onder den naam van *colonacce*, behouden gebleven. De tempel stond in de zestiende eeuw nog grootendeels overeind, en dezelve is ons bovendien bekend door eene oude, daarvan bestaande bouwkundige teekening.

Het *Forum* van TRAJANUS, waarvan als bouwmeester wordt genoemd APOLLODORUS van *Damascus*, overtrof echter al de reeds opgenoemden. Het bevond zich digt bij het *Forum* van AUGUSTUS en besloeg een groot gedeelte der ruimte tusschen den capitolijnschen en quirinaalschen heuvel. Een triomfboog gaf toegang tot de groote plaats van dit *forum*, waar zich in het midden de tempel van TRAJANUS bevond, met gebouwen aan weerszijden, die tot bibliotheek dienden. Deze gebouwen waren tegen de genoemde heuvels aangebouwd, welke laatste overal daar ter plaatse waren ondermetseld. Bij het *quirinaal* bestaan nog de zoogenoemde baden van PAULUS AEMILIUS, welke echter waarschijnlijk tot een' wachtpost zijn aangelegd. Tegenover dit *forum* bevond zich de trotsche *basilica Ulpia;* een gebouw, met eene bronzen bedekking voorzien, en in vijf ruimten afgedeeld, wordende hetzelve on-

der de prachtigste gebouwen van *Rome* geteld. Achter genoemde *basilica* waren twee kleinere tempels gelegen, aan den vader van TRAJANUS, en aan NERVA gewijd, en tusschen deze beide, eene kleine overdekte ruimte met kolommen, uit welker midden, de reusachtige kolom omhoog rijst, die in den jare 112 door den Senaat, ter eere van TRAJANUS werd opgerigt, en waaronder de asch van den keizer rust, terwijl boven op dezelve zijn standbeeld was gesteld. Deze kolom, met beeldhouwwerk rijk versierd, staat nog op derzelver eerste plaats. Deze verzameling van gebouwen werd door HADRIANUS nog verder uitgebreid, en bouwde hij nog eene nieuwe plaats daaraan, waar zich in het midden een reusachige tempel bevond, die door den Senaat van *Rome* aan HADRIANUS werd gewijd, terwijl een tweede triumfboog eindelijk dezen uitgestrekten aanleg besloot.

Het *Forum* van TRAJANUS strekte zich op deze wijze tot in de nabijheid van het veld van *Mars* uit, en sloot zich aldaar aan de reeds vermelde kolossale *Septa Julia* aan. Al deze pracht was echter den Romeinschen heerschers nog niet genoeg. Onder de opvolgers van HADRIANUS, in het midden en op het einde der tweede eeuw, werd wederom aan de andere zijde der *Septa Julia*, eene nieuwe reeks van prachtige gebouwen, tempels, basiliken, eerezuilen en triumfbogen daargesteld. Hiertoe behooren de eerezuil voor ANTONINUS PIUS, waarvan alleen het marmeren *piedestal* (in het Vatikaan) is bewaard gebleven. De kolom van MARCUS AURELIUS, nog op hare oorspronkelijke plaats, en de rijen kolommen, in de façade van het tegenwoordige *Dogana* zijn ingemetseld, vermoedelijk de overblijfselen van een' tempel of *basilica* van MARCUS AURELIUS. Bij de laatstgenoemde werken vertoonen zich echter reeds teekenen van het verval der kunst.

Even als de *prachtforums* van JULIUS CAESAR en TRAJANUS behooren ook de *thermen* tot de schoonste kunstwerken van Romeinschen oorsprong. Men kan, wat hunne bestemming betreft, dezelve het best bij de Grieksche *gymnasiën* vergelijken. Dáár toch bevonden zich velerhande lokalen voor ligchaamsoefeningen, als ook badplaatsen en andere zalen, die voor het wetenschappelijk onderhoud waren bestemd. Bij de Romeinen stonden echter de baden op den vóórgrond. Warme, laauwe, en koude baden waren aldaar op eene kunstige wijze bijëengebragt, en zoo uitgestrekt waren alle zalen, dat zoowel de koude, als warme badplaatsen geheele vijvers bevatteden, waarin gezwommen werd. Deze gebouwen gaven tevens gelegenheid, om den gewelvenbouw op alle mogelijke wijzen toe te passen; ook bepaalde derzelver inrigting zich niet alleen tot de baden, (hoewel deze altijd den Romeinen tot een groot genot verstrekten) integendeel, men vond in dezelve alles vereenigd, wat slechts tot vermaak en tijdverdrijf kon bijdragen, benevens alle spelen en kunststukken, welke aan de orde van den dag waren, en het oog konden boeijen. Door de keizers voor het volk gebouwd, had hetzelve er vrijen toegang, en de vorsten gebruikten dit middel om hen, die zij aldus in de gelegenheid stelden om in de genietingen der rijken en voornamen te deelen, voor zich te gewinnen, en tegelijk hunne edeler neigingen zoo veel te zekerder te onderdrukken. Alzoo werden de *thermen* voor *Rome* volmaakt hetzelfde, wat de *gymnasiën* voor *Griekenland* geweest waren. Hunnen naam (warme baden) ontleenden zij, zonder twijfel van de warme bronnen, die eene heilzame kracht bezaten, (even als de badplaatsen ten huidigen dage) die toen reeds door alle gemakken des levens waren omringd, doch waarvan alleen de meer gegoeden het genot hadden. Tot de inrigting der *thermen* werd gemeenlijk een reusachtige aanleg, en het gebruik der kostbaarste bouwstoffen vereischt; en ofschoon in de ruïnen dezer gebouwen, de voornaamste ontgravingen zijn bewerkstelstelligd, zoo zijn de bijzondere doeleinden waartoe dezelve werden gebruikt, zoo uiteenloopende geweest, dat het niet wel mogelijk is, de bestemming der bestaande ruimten bij sommigen aan te duiden.

De eerste thermen te *Rome* werden door AGRIPPA onder de regering van AUGUSTUS gebouwd; hierbij behoorde het *Pantheon*. In hetzelfde tijdperk werden ook de *thermen* van CAJUS en LUCIUS CAESAR daargesteld, waarvan men gist, dat de merkwaardige overblijfsels, die men zegt, tot een' tempel van *Minerva Medica* te hebben behoord, een gedeelte hebben uitgemaakt. Dit gebouw is in de gedaante van een tienhoek, met halfronde nissen en boogvormige lichtopeningen in de rondgaande muren, en door een koepelgewelf bedekt, waarin de vorm van den tienhoek is behouden. De koepel is behalve die van het *Pantheon* de grootste die ons onder de gebouwen van het oude *Rome* bekend is. De andere *thermen*, waarvan nog overblijfselen bestaan, zijn hoofdzakelijk: die van TITUS of TRAJANUS, en die van CARACALLA uit het begin der derde, en die van DIOCLETIANUS uit het begin der vierde eeuw. De beide laatsten overtroffen alle de voornoemden in grootte en pracht. Die van DIOCLETIANUS vooral, bevatte niet minder dan 3000 badvertrekken; de groote zaal dezer thermen is door MICHEL ANGELO tot de kerk van *S^a. Maria degli Angeli*, en eene kleine rotonde mede tot deze thermen behoorende, tot de kapel *St. Bernardino* verbouwd.

Verder kunnen wij nog eene soort van gebouwen, namelijk de *Nijmpheën* opnoemen; die hoewel minder beduidend, toch eenigermate met de thermen zijn verwant, bestaande dezelve uit tuinen met bouwkunstig bebouwde bronnen en speelplaatsen, waarbij weder de kunst op eene bijzondere wijze kon worden toegepast. Een paar overblijfselen van dergelijke inrigtingen, nog uit den lateren tijd der Romeinsche bouwkunst overgebleven, zijn: het Nymphaëum van ALEXANDER SEVERUS in de nabijheid der kerk *S^a. Croce di Geruzalemme*, en de zoogenaamde grot van de nimf *Egeria*, een *nymphaëum* aan den *Almo*, een nevenriviertje van den *Tiber*.

Overigens bevonden zich te *Rome* en in alle overige oorden van het rijk, behalve de baden, welke de thermen verschaften, eene menigte publieke badinrigtingen, die door particuliere personen werden gehouden; bij deze laatste werd natuurlijk de kunst slechts als eene bijzaak beschouwd.

De gebouwen, door de Romeinen voor het aanschouwen der spelen gesticht, waren vooral grootsch en prachtig. De hoofdvorm was wederom van de Grieken overgenomen, evenwel vertoont zich in dezelve toch ook de Romeinsche kunst in hare waarde. Niet alleen werden dezelve op de verschillendste wijzen gebouwd, en met groote zorg tot genoegen en gemak der toeschouwers bekwaam gemaakt, maar er ontwikkelde zich bij dezelve ook, zeer in het oog vallende, eene zelfstandige wijze van bouwen. Bij de Grieksche bouwwerken van deze soort, zocht men gemeenlijk een terrein op, dat tot het daarstellen der trapsgewijs ingerigte zitplaatsen, eene genoegzame

helling aanbood, zoo dat deze gebouwen aan de buitenzijde geene groote bouwkunstige versiering behoefden. Daarentegen werden deze gebouwen bij de Romeinen gemeenlijk op eenen effen bodem aangelegd; zijnde de zitplaatsen door verscheidene gewelfde ruimten boven elkander ondersteund, waardoor dan ook aan de buitenzijde eene zeer groote verscheidenheid van penanten en bogen kon worden daargesteld.

De Romeinsche *theaters*, komen mede met uitzondering van het zoo even aangehaalde, met die der Grieken overeen; alleen was de *scena* voor de spelers veel dieper en was het *orchestra* met zitplaatsen gevuld. Merkwaardige *theaters* werden te *Rome*, reeds vóór de helft der laatste eeuw v. C. gezien; waaronder zeer prachtige, ofschoon dezelve in den beginne slechts voor een' zekeren tijd, en grootendeels van hout waren vervaardigd. Eene der voornaamste van deze soort, werd door den *aediles*. M. Aemilius Scaurus in den jare 50 v. C., volgens zeggen, voor 80,000 toeschouwers gebouwd. De *scena* bestond uit drie verdiepingen, was met 300 kolommen versierd, en tegen de achterwanden waren, onderaan, marmeren platen, in het midden, ingelegd glas (mosaïk) en op de bovenste verdieping, vergulde platen aangebragt; bovendien waren er 3000 metalen standbeelden, vele schilderijen en kostbare tapijten, die tot versiering van het theater werden gebezigd.

De amphitheaters tot het bijwonen der bloedige worstelstrijden van menschen en dieren dienende, waren bij de Grieken, als onder den invloed van zachtere zeden levende, onbekend. Zij zijn werkelijk een voortbrengsel der Italische kunst, en van de Etruriërs afkomstig, bij welk volk deze gebouwen reeds zeer uitgebreid waren. Dezelve bestaan gemeenlijk uit eene groote schouwplaats, de *arena* genaamd, meest in den vorm van een *ellips* met de zitplaatsen voor de toeschouwers in de rondte.

De *naumachiën* waren eene soort van uitgestrekte *amphitheaters*, doch waar zich in plaats van de *arena* eene groote kom of *bassin* bevond, die bestemd was, om spiegelgevechten met schepen te houden. De eerste naumachia werd door Julius Caesar gebouwd; eene tweede, doch grooter van omvang, werd op dezelfde plaats door Augustus daargesteld, zijnde bij deze laatste het bassin 1200 voet breed, en 1800 voet lang. Eindelijk werd eene derde, nogmaals zoo het schijnt op dezelfde plaats, door Domitianus gebouwd, doch wederom door Trajanus afgebroken.

De Romeinsche *circus*, kwam met het Griekische *stadium* en *hippodromum* overeen; echter was dezelve eenigzins verschillend ingerigt. In het midden bevond zich de zoogenaamde *Spina*, waar om heen de wedloopen plaats hadden. Van deze *spina* werd meestentijds veel werk gemaakt om dezelve te verfraaijen; aan de beide uiteinden bevonden zich eindpalen, de zoogenaamde *metae*, van boven in eene kogelvormige spits uitloopende. De *circus* was voornamelijk voor den wedren van wagens en ruiters bestemd, doch diende ook wel voor *amphitheater*, en *naumachia*, tot uitvoering van danskoren, volksverzamelingen enz.

De bruggenbouw droeg bij de Romeinen mede den stempel van grootheid, hetwelk voornamelijk veroorzaakt werd, door de groote spanningen der bogen. Dikwijls bleef het ook niet bij deze eenvoudige hoofdvormen, maar bevonden zich nissen voor standbeelden in de penanten der bogen, of er waren aan weerszijden op de bruggen kolonnades of standbeelden opgerigt, terwijl ook soms triumfbogen den toegang tot dezelve verschaften.

Als voorbeelden van nog aanwezige werken kunnen onder andere genoemd worden, de eenvoudige *pons Aelius* (nu *Ponte St. Angelo*) en de sierlijke *pons Palatinus* of *Senatorius*, (thans *ponte rotto*) te *Rome*, benevens de fraaije brug van Augustus te *Rimini*.

Verder werden in dien tijd de waterleidingen doorgaans niet meer onder den grond aangelegd, maar op een onnoemelijk aantal bogen dikwijls verscheidene boven elkander, mijlen ver heengevoerd, hetwelk aan Romeinsche steden en voornamelijk aan *Rome* zelf, een eigenaardig karakter geeft. Deze waterleidingen van de naburige hoogten aldaar zamenvloeijende, doen (ofschoon zij als kunstwerken geene waarde hebben) evenwel van verre gezien, eene schilderachtige uitwerking. Het is echter hier de plaats niet, om over de doelmatige en verstandige inrigtingen, die er voor den geregelden afloop van het water bestonden, en de middelen om hetzelve zindelijk en frisch te houden, uit te weiden.

De groote *reservoirs* binnen de stad, waar het water zich verzamelde, en van waar het wederom werd uitgedeeld, werden mede op de veelvuldigste wijzen versierd en verfraaid; zoo ook de *bronnen*, welke de publieke plaatsen versierden. Agrippa alleen had te *Rome* 700 zulke bronnen, waaronder 105 springende fonteinen, laten bouwen en daarbij 300 standbeelden, en 400 marmeren zuilen gebezigd. De zoogenaamde *meta sudans* in de nabijheid van het *colosseum* is een overblijfsel van zulk eene bron, zijnde dit een hooge van gebakken steen gebouwde kegel, waaruit eene straal waters zich tot eene aanmerkelijke hoogte verhief; van onderen was het voetstuk met verscheidene vóórsprongen voorzien, over welke de nederstortende straal, in den vorm van een' waterval, afstroomde.

De gedenkteekenen, die voor bijzondere personen werden opgerigt, bekleeden in de Romeinsche bouwkunst eene voorname plaats, en kunnen in het algemeen in twee hoofdsoorten worden gedeeld, namelijk de *eerezuilen* en *praalgraven*, ofschoon beide soms in een en hetzelfde monument waren vereenigd.

De eerezuilen werden te *Rome* reeds vroegtijdig ter herinnering aan overwinnaars opgerigt; voor behaalde zegepralen op zee, werden dezelve zeer eigenaardig met gedeelten van schepen en ankers versierd; deze dragen den naam van *columna rostrata* en zijn niet bijzonder fraai. Onder de nog bestaande eenvoudige eerezuilen kunnen genoemd worden, die van Menander te *Mylasa* in *Carië* uit den tijd van Tiberius, die van Alexander Severus te *Antinoë* in *Egypte*, en die van Diocletianus te *Alexandrië*, mede in *Egypte*. Van deze drie kolommen, alle in den Korinthischen stijl, heeft de tweede even boven het basement rondom, eene rij acanthusbladen; een ornement, dat voor alleenstaande kolommen zeer gelukkig is gekozen. De reeds genoemde kolom van Antoninus Pius is in denzelfden smaak. Veel rijker zijn daarentegen de 92 voet hooge en reeds vermelde kolom van Trajanus, en die van Marcus Aurelius te *Rome*. Deze ontleenen hunne voornaamste pracht van de gebouwen, die dezelve omringen, en waar tusschen zij schilderachtig oprijzen; hunne hoofdvorm is in den Dorischen stijl, en rondom de schacht loopt een band, in de gedaante van eene schroeflijn, tot den top toe; waarop de voornaamste daden der overwinnaars in basrelief

zijn uitgehouwen. Hoe rijk zulk een band zich ook vertoont, zoo is dezelve toch eene afwijking van het echte vormenbeginsel, daar zij de fraaije proportie der kolom eenigzins stoort.

De voornaamste zegeteekenen zijn de eerebogen of poorten. Oorspronkelijk tot toegang der steden gebouwd, hebben zij dezen grondvorm steeds behouden. Nu eens komen dezelve voor, als gedenkteekenen voor het bouwen van heerwegen, en zijn alzoo aan het begin derzelve geplaatst; dan weder als triumfbogen die aan den zegetogt van den overwinnaar herinnerden. Zij zijn geheel en al een uitvloeisel der Romeinsche kunst, en vertoonen dezelve in al hare majesteit. Hunne kolossale grootte en trotsche bogen, derzelver schoone verdeeling, die de gelegenheid aanbood om de fraaiste ornementen aan te brengen, alsmede derzelver vlakke bedekking, die zoo bijzonder geschikt was, tot oprigting van trotsche standbeelden, geven aan het geheel den schoonsten vorm, voor een monument. Halve of vrije kolommen, sluiten gemeenlijk met de lijst boven dezelve, den boog in; daarboven bevindt zich dan een *attiek*, waar het opschrift is geplaatst, en op dit attiek de standbeelden. Alle deze triumfbogen zijn gemeenlijk op de rijkste wijze versierd.

Reeds in de laatste tijden der Romeinsche republiek, werden, zoo als gezegd is, triumfbogen opgerigt, waarvan echter niets is overgebleven. De vroegste die wij kennen, zijn die van AUGUSTUS. Ter gelegenheid der herstelling van den grooten Flaminischen heerweg, werden voor AUGUSTUS twee bogen opgerigt; hiervan bestaat er nog één te *Rimini*, een eenvoudig doch tevens fraai gebouw; een andere bestaat er nog te *Susa* in *Piémont;* en een derde te *Aosta* aan den voet der Alpen; deze beide laatste hebben echter niet veel te beduiden. Verder bestaan er een paar bogen van TRAJANUS, de eene in de haven van *Ancona*, een schoon stuk werks, ter gelegenheid van de herstelling der genoemde haven gebouwd, en de andere te *Beneventa*, voor de herstelling van den Appischen weg. Tot het beste tijdperk der Romeinsche kunst, behoort de triomfboog te *Pola* in *Istrië;* gekoppelde Korinthische kolommen aan beide zijden van den boog, geven denzelven een ongemeen krachtig aanzien.

Vervolgens komen voornamelijk in aanmerking, de drie triumfbogen, welke (benevens eenige andere gewelfde poorten), nog te *Rome* bestaan. De oudste is de boog van *Titus*, in den hoofdvorm aan den bovengenoemden boog van *Pola* gelijk, wel niet zoo krachtvol, doch niet zonder smaak; de halve kolommen zijn met zeer schoone Romeinsche kapiteelen voorzien. De beide andere triumfbogen zijn die van *Septimius Severus*, en die van *Constantinus;* deze laatste zijn van grooteren omvang dan de eerstgenoemde, bestaande dezelve uit eene groote hoofdpoort in het midden en twee kleinere doorgangen aan weerszijden. Vóór de penanten bevinden zich vrijstaande kolommen, oorspronkelijk tot plaatsing van standbeelden bestemd.

Bij een paar prachtige poorten, uit den tijd van HADRIANUS, vertoont zich meer dan anders bij de Romeinsche kunst het geval is, de zucht, om met den bogenvorm de vormen der Griekische bouwkunst te verbinden. Één derzelve bevindt zich te *Athene*, en verbindt de oude stad met de nieuwe wijk, die door HADRIANUS gebouwd werd; de andere is in *Egypte*, in

het, eveneens door HADRIANUS, gegrondveste *Antinoë*. Beide, en vooral de laatste hebben echter geene edele vormen. Voorts bevindt zich nog eene prachtige poort, in een' eenvoudigen en uitgewerkten Griekschen stijl, op de kleine *Oäsis* bij *Egypte* te *El Kasr*.

De begraafplaatsen bij de Romeinen, werden deels onder den grond aangelegd, deels boven denzelven opgerigt. Die onder den grond, zijn meest in de rotsen uitgehouwen, en waren dikwijls zeer uitgestrekt, (als: de *catacomben* te *Rome*, *Napels*, *Syracuse*, *Malta*, *Alexandrië*, enz.) andere begraafplaatsen zijn gemetseld en overwelfd. Hunne inrigting aan de binnenzijde is verschillende; meest bevinden zich geheele rijen nissen, ook boven elkander in de zijwanden, waarin de lijkurnen, welke de asch bevatteden werden geplaatst; dergelijke begraafplaatsen dragen den naam van *columbarië*. Wanneer de ingang zich in den rotswand bevindt, is dezelve van buiten somtijds bouwkunstig versierd, tot voorbeeld waarvan wij hier de begraafplaats der familie *Furia* bij *Frascati* kunnen opnoemen.

De begraafplaatsen, die boven den grond zijn opgerigt, hebben voor het grootste gedeelte den alouden kegelvormigen aanleg behouden, of verschijnen in de gedaante van een' ronden toren. Een paar eenvoudige voorbeelden hiervan, bestaan nog te *Napels*, namelijk het zoogenaamde graf van VIRGILIUS te *Posilippe*, zijnde een eenvoudige kegel op een vierkant voetstuk, en een ander op den weg van *Caserta* naar *Capua*, de laatste uit drie ronde torens, boven elkander bestaande, zijnde de middellijnen der bovenste torens kleiner dan de onderste. Het graf der SERVILII bij *Rome*, in de nabijheid van den *circus* van MARENTIUS, bestaat ook uit een vierkant voetstuk met een' ronden toren op hetzelve, en op dezelfde wijze, doch meer versierd, is het graf van CAECILIA METELLA, bij *Rome*, uit den tijd van JULIUS CAESAR, en dat der *Plautii* bij *Tivoli*. Het graf van L. MUNATIUS *Plancus* bij *Gaëta*, bestaat uit een stevigen eenvoudig ronden toren, die met een Dorisch fries versierd is. Ook vindt men bij *Rome*, langs den *Appischen* weg, verscheidene hooge vierkante grafteekenen, waarvan echter de meeste zeer geschonden zijn.

Bij sommige gedenkteekenen, werd deze aloude vorm op eene reusachtige schaal toegepast, en tevens op de rijkste wijze versierd. Deze zijn:

het *Mausoleum* van AUGUSTUS op het veld van *Mars*, een kolossaal rond gebouw, dat uit eenige trapsgewijs verminderende torens boven elkander, bestond; zijnde deze trappen rondom tot terrassen ingerigt, waarop boomen waren geplant, terwijl boven op den top het standbeeld van AUGUSTUS stond. Van het voetstuk bestaan nog overblijfselen. Het *Mausoleum* van HADRIANUS heeft een vierkant voetstuk, doch is overigens van denzelfden vorm, als dat van AUGUSTUS; de middellijn van de onderste cirkelvormige verdieping is 226 voet. Op den top bevond zich een reusachtig vierspan, benevens het standbeeld van HADRIANUS opgerigt. De onderste verdiepingen van dit praalgraf maken het midden van het tegenwoordige fort *St. Angelo* uit. Van het zoogenaamde *Septizonium*, een mausoleum voor SEPTIMIUS SEVERUS dat vermoedelijk uit zeven verdiepingen bestond, is niets behouden gebleven, doch oude afbeeldingen van een gebouw, dat het *Septizonium* genoemd wordt, vertoonen eene soort van toren, zonder verdunningen, en met kolommen in de rondte.

Behalve deze werken bevindt zich nog te *Constantine* in *Afrika*, een merkwaardig gedenkteeken, hetwelk eene navolging van het *Mausoleum*, te *Halicarnassus* schijnt te zijn. Het is een groot rond gebouw, door kolommen omringd, waar boven zich weder een trapsgewijs verminderende kegel verheft. De vorm der Egyptische pyramiden werd ook bij sommige begraafplaatsen gebezigd; zoo bestaat er nog onder andere te *Rome* de *Pyramide* van C. Cestius, die in den tijd van Augustus werd gebouwd, en eene hoogte van 112 voeten had. In de middeleeuwen bestonden te *Rome* nog verscheidene pyramiden, die thans echter verdwenen zijn. Eene derzelve, die zich op het *Vatikaan* in de nabijheid der tegenwoordige kerk van S. Maria Traspontina bevond, was nog grooter dan die van Cestius.

Andere praalgraven, meest van kleinere afmetingen, bestaan meestal uit een massief piedestal, waarop een monument in den vorm van een altaar, of ook wel in den vorm van eenen tempel is opgerigt. Op deze wijze zijn de meeste grafteekenen te *Pompeji*, als ook meerdere, die nog in de nabijheid van *Rome* en *Tivoli* gevonden worden.

De heerschappij die Rome over de geheele wereld had verkregen, moest natuurlijk haren invloed uitoefenen, op de levenswijze der Romeinen en daardoor op de partikuliere woonhuizen. Deze verschilden in zoo verre van de Grieksche, dat de vertrekken der vrouwen niet zoo bijzonder van die der mannen waren afgescheiden, alsook dat dezelve op de Etrurische wijze van een *atrium* waren voorzien. Het *atrium* was in het midden van het voorste gedeelte des gebouws gelegen, en diende voor het dagelijksche verkeer der huishouding; meer achterwaarts bevond zich de binnenplaats met kolomgaanderijen in de rondte. Sommige dezer huizen werden echter zoo prachtig en op zulk eene groote schaal aangelegd, dat dezelve gemakkelijk voor publieke gebouwen hadden kunnen dienen. De villa's voor voorname personen, waren desgelijks zeer uitgebreid. De voornaamste dezer gebouwen behoorden natuurlijk aan de keizers.

Hoewel de strenge oud-Romeinsche zeden zich daartegen aankantten, werden in de laatste tijden der republiek verscheidene prachtige partikuliere woningen gebouwd. Onder de keizers echter, kwam dit meer in zwang en hoewel de woning van Augustus op den Palatinus, nog niet veel van die der overige rijken was onderscheiden, was dit echter geheel anders, met het zoogenaamde *gouden huis* van Nero, dat zich van af den *Palatinus* tot in de rondom liggende laagten uitstrekte, welks pronkzalen overal van het aangebragte goud, edelgesteenten, paarlen enz. schitterden en hetwelk geheele velden, weiden, wijnbergen, en bosschen tusschen deszelfs muren besloot. Dit uitgestrekt gebouw verdween echter weldra voor den haat der bevolking en den bouwlust der opvolgers van Nero. Domitianus legde den grondslag, voor een nieuw keizerlijk paleis, op den Palatinus, en de latere keizers bouwden daaraan voort. De merkwaardige overblijfselen, die nog op den Palatinus in de tuinen van *Villa Farnesiana* en *Villa Spada*, bestaan, behooren tot de bouwwerken van Domitianus.

Zeer uitgestrekt was verder de villa van Hadrianus, te *Tivoli*, waarvan nog een onafzienbaar doolhof van bouwvallen is overgebleven. Het bevatte eene groote menigte woonvertrekken van alle mogelijke soort, ja zelfs *theaters*, *thermen* enz. Deze gebouwen voerden soms den naam van Grieksche en Egyptische bouwwerken, als: *Lyceum Academie*, *Prytaneum*, *Canopus*, *Poekile*, *Tempe*, *Hades*. Van de groote villa van Diocletianus te *Salona*, die in den vorm van een legerkamp was gebouwd, zal nader gesproken worden. Uit de brieven van Plinius *den Jonge*, een' tijdgenoot van Trajanus, kennen wij een paar villa's, die eenvoudig, doch zeer vermakelijk waren gelegen. De eene, aan de zee gebouwd, voerde den naam van *Laurentinum*, en de andere, een buitenverblijf met tuinen omgeven, heette *Tusculum*.

(*Het vervolg hierna.*)

DE VOLTOOIJING DER DOM-KERK TE KEULEN.

(*Medegedeeld door* J. van Maurik, Architect te *Utrecht*.)

Te midden der edele bouwkunstige werken, welke door gansch Europa in aanbouw zijn, bekleedt de Domkerk van *Keulen* eene eerste plaats, zoo wel wat aangaat de uitgebreidheid en de kosten der werkzaamheden, als de weelderige rijkheid en schoonheid, en de meesterlijke vaardigheid met welke derzelver voltooijing zal plaats hebben. Tot dus verre hielden zich reizigers alleen op, in het prachtige koor, met deszelfs omringende kapellen en heerlijk geschilderde kerkramen, en het gebouw heeft dus meer de aandacht uitgelokt van den romantischen pelgrim, dan van den naspoorder van oudheden; want hier achter het groote altaar, vindt men de grafzerken van de drie koningen van *Keulen*, met de reliquiën waarvan de legenden duizende verhalen hebben doen geboren worden. Achter de graftombe verspreiden drie gothische lichtramen hun zacht godsdienstig licht over den in mozaïk bewerkten vloer en de Ionische kolommen. De gebeenten der wijzen worden nog steeds verondersteld de graftombe te heiligen, en op het hoogere gedeelte van dit gedenkteeken, heeft de kunstenaar de aanbidding des jeugdigen Heilands afgemaald.

Maar boeijen zulke aanlokkelijkheden den reiziger aan deze druk bezochte oorden van den *Rijn*, hoe groot zal dan de geestdrift en verrukking zijn van den oudheidkenner en bouwkundige, wanneer deze uitgestrekte Domkerk zal zijn voltooid! Alsdan zal *Keulen* binnen deszelfs halvemaanvormige muren, een der edelste gedenkteekenen voor de bouwkunstige overwinningen van *Duitschland* en het prachtigste gedenkstuk van gothische bouwkunst van geheel Europa bevatten; evenwel behoort de verdienste van het ontwerp tot vroegere dagen, — die van de uitvoering alleen aan de tegenwoordige. Het werd ontworpen door den Aartsbisschop Engelbert (Engleberg) van Berg, en werd in 1284 aangevangen door Koenraad, Aarts-Bisschop van *Hochstädten*, bijgenaamd den Salomo zijner

eeuw. Vreemd is het, dat de teekeningen van het onvoltooide werk reeds voor eeuwen zijn zoek geraakt en alleen door een romantisch toeval in onze tegenwoordige eeuw zijn ontdekt geworden. Deze omstandigheid in de geschiedenis van de Domkerk, is op eene zoo aangename en naauwkeurige wijze beschreven, door eenen nog in leven zijnde bouwkundige (den heer George Godwin Jzn.), dat wij zijn verhaal zullen aanhalen:

»Zij droomden gewis van geene vergankelijke woning, die aldus konden bouwen."

De Dom-kerk van *Keulen*, wanneer dezelve werd voltooid zoo als is voorgesteld, door den krachtigen geest die dezelve ontwierp, zou waarschijnlijk een der meestbewonderenswaardige en schoonste gedenkteekenen zijn van het vernuft van den mensch, door de geheele wereld; deszelfs ontzettende grootte, de sierlijkheid der deelen, deszelfs volmaaktheid als geheel, zou den aanschouwer gelijkmatig treffen als onvergelijkelijk en bewonderenswaardig. *Keulen* mag met regt genaamd worden »het *Rome* aan deze zijde van het Alpengebergte," bevattende hetzelve meerdere voorwerpen van belangstelling voor den bouwkundigen oudheidkenner, dan eenige andere stad in dezelfde omstandigheden.

Onder dezelve bevindt zich in de eerste plaats de Domkerk, ofschoon onvoltooid. Niemand die dezelve gezien heeft, zal de uitwerking vergeten, bij het aanschouwen te weeg gebragt, noch ophouden te verlangen, dat dezelve op eene waardige wijze moge worden voltooid, wetende, zoo als bij ieder het geval is, dat door eene reeks van gelukkige omstandigheden eenige der oorspronkelijke teekeningen voor ons zijn bewaard gebleven. De planteekeningen voor het hoofdfront, welke, zoo het schijnt, weleer bewaard werden, de eene in de archieven der domkerk, de andere in de vrijmetselaarsloge, gingen te loor, toen de Franschen die stad in 1794 bezet hielden. In 1814 werd eene der teekeningen, namelijk die, welke den noordelijken toren voorstelt, toevallig op eenen korenzolder te *Darmstadt* ontdekt, door eenen decoratie-schilder, welke voornemens was, dezen zolder als werkplaats in te rigten.

Op perkament geteekend zijnde, werd dezelve gedurende verscheidene jaren gebruikt, als bodem in eene soort van kist of bak, waarin destijds boonen werden gedroogd en had, met uitzondering van de teekens door de spijkers, waarmede dezelve op den bodem was vastgespijkerd geweest, en eene beschadiging in het onderste gedeelte, weinig of althans niet belangrijk geleden. Gelukkiglijk viel dit stuk in handen van Doctor Moller, een' uitstekend bouwkundige in *Darmstadt*, die daarvan in het jaar 1818 een fac-simile in het licht gaf.

Een ander berigt verhaalt, dat, in het jaar 1815, in eene familie van het dorp *Armsbach*, in het *Odenwald*, in het district van het Groot-Hertogdom *Hessen*, een groot stuk oud perkament, gedurende verscheidene jaren was gebruikt geworden om vruchten op te droogen, tot dat een der zonen van dit huisgezin, zich naar eene afgelegene school begevende, het stuk perkament gebruikte, om rondom zijne koffer te spijkeren, ten einde denzelven tegen het indringen van vocht te vrijwaren; en bij zijne aankomst in *Darmstadt* dezen koffer in een logement aldaar achter liet, alwaar dezelve als ballast ter zijde werd gezet. Eenigen tijd daarna, had een kunstenaar, welke eenige versieringen of decoratiën voor een militair feest, hetwelk in dat logement gegeven zou worden, te vervaardigen had, behoefte aan eenig perkament, wanneer het stuk door den jongen reiziger achtergelaten, werd opgezocht en aan hem ter hand gesteld.

Ten tijde der ontdekking van deze teekening, hield de heer Willemin zich onledig met de uitgave van zijn werk: »Monuments Français inédits," en Doctor Moller was getroffen door de overeenstemming welke in den stijl van een groot kerklicht in het 12de nummer van dat werk voorgesteld, en die van de bijzonderheden of deelen, welke aan den toren te *Keulen* werd opgemerkt. Hij deelde deze omstandigheid mede aan den heer Boisserie, die zich destijds met het belangrijke groote werk over den Keulschen Dom onledig hield. Men deed navraag aan den heer Willemin, en vernam, dat het onderhavige venster een deel uitmaakte van eene zeer groote afteekening eener kerk op perkament en alstoen in bezit van den heer Imbard, architect te *Parijs*, die dezelve had bekomen van den heer Fourcroy. Het bleek dat deze Heer Fourcroy dit stuk in *België* gevonden had. De heer Boisserie slaagde er in, de planteekeningen aan te koopen, en het werd alzoo herkend als een deel der façade van den Keulschen Dom uit te maken (*). Naderhand werd deze teekening aan den koning van *Pruissen* verkocht en Z. M. bood dezelve der stad *Keulen* ten geschenke aan; vereenigd met de teekening, te *Darmstadt* ontdekt, stelde dezelve het geheele hoofdfront voor. De grootte der vereenigde teekeningen is omtrent 15 voet lengte bij eene breedte van 6 voet 6 duim.

(*) Men veronderstelt, dat het plan van Keulen is vervoerd omtrent het midden der vijftiende eeuw, om te strekken als model voor de menigvuldige kerken, welke destijds in de Nederlanden gebouwd werden.

Dank zij het vermogen van den stoom en de ligging van deze stad aan den *Rijn*, werden de meesten onzer in de gelegenheid gesteld, dit bouwwerk te aanschouwen; het zou dus ongepast zijn, bespiegelingen te maken over datgene, waarmede gij welligt beter dan ik bekend zijt. Eenigen tijd geleden evenwel, zond mij de heer Daly, uitgever van de *Revue générale de l'Architecture* te *Parijs*, zeer wellevend eenige bijzonderheden over de laatste herstellingen en versieringen van den Keulschen Dom, met eene beschrijving van de krachtige pogingen, in het werk gesteld, niet alleen in *Duitschland*, maar ook in andere landen, om de voltooijing van dit gebouw te verzekeren.

De hoofdinhoud van deze beschrijving komt mij belangwekkend genoeg voor, om uwe aandacht daarbij eenige oogenblikken te bepalen; ik heb mij daarom voorgenomen, u die kortelijk mede te deelen.

De eerste steen van het tegenwoordige gebouw, werd op den 14 Augustus 1248 gelegd, en het koor werd op den 27 September 1322, of 74 jaren daarna, ingewijd. Het was meer dan honderd jaren na deze dagteekening, dat de toren ten Westen tot deszelfs tegenwoordige hoogte werd opgetrokken, ter naauwernood de kleinste helft van de voorgestelde hoogte; de toren ten Noorden is zelfs nu welligt niet meer dan twintig voet boven den grond. Toen de soldaten van de Fransche Republiek op het einde der achttiende eeuw bezit van de stad *Keulen* hadden genomen, werd de Dom-kerk door hen tot eene stal gebruikt en daarbij belangrijk beschadigd.

Daarenboven veroorzaakten de ijzeren ankers, welke op eene ruime schaal in de constructie waren gebezigd, groote verwoesting in het metselwerk, en alzoo er geene fond-

sen aanwezig waren om de beschadiging naarmate dezelve zich openbaarde, te herstellen, werd het geheele verval van het gebouw, meer dan waarschijnlijk. Na den vrede werden wel pogingen in het werk gesteld, om het kwaad te herstellen, maar eerst in 1821, was het, toen de Koning van Pruissen krachtdadiglijk tusschen beide kwam, dat de zaak in ernstige overweging werd genomen. In 1829 werd met de algeheele herstelling van het koor (met inbegrip der steunbogen, galerijen en lichtramen) een' aanvang gemaakt, welk gewenscht werk thans voltooid is en, naar het blijkt tot aller voldoening.

Zoowel harde als duurzame steen is bij de herstelling gebezigd geworden, en de architect heeft voorbedachtelijk het gebruik van ijzer in het metselwerk, immers voor zooveel zulks mogelijk was, vermeden, hetzij door de steenen slechts met zwaluwstaartdoken te vereenigen, waar eene meerdere zamenvoeging noodig was, of wanneer dit ontoereikend scheen, metalen verbindingsankers te gebruiken.

De uitgaven sedert 1829 alleen, overtreffen de som van *f* 480,000, voor een gedeelte door het Pruissische Gouvernement verstrekt. De ontzettende steigeringen, welke steeds tegen het koor werden aangebragt, zijn op het punt om afgebroken te worden; waardoor de aangebragte versieringen zigtbaar zullen zijn.

Onder het bepleisterde gedeelte, waardoor het koor in de laatste eeuw werd ontluisterd, heeft men de geschilderde ornementen, welke dezelve oorspronkelijk versierden, ontdekt, en waarin de kleuren met eene matigheid en wijsheid zeldzaam in de werken der middeleeuwen aangetroffen, zijn aangebragt. Al de hoofddeelen van de constructie des gebouws, als de kolommen en arcades, zijn op nieuw met een geelachtig pleister bedekt geworden, ten einde den kouden tint der steenen te doen verdwijnen; de voegen van het metselwerk zijn desniettemin zigtbaar gebleven; de gladde oppervlakten van het gewelf zijn geschilderd in navolging van tufsteen, waarvan het gewelf zelf zamengesteld is; eenige roode banden of strepen scheiden de lichtere kleuren der effene deelen van den donkerder toon der banden af, en strekken om aan laatstgenoemde meerdere verhevenheid te geven.

De bladen en versieringen der slotsteenen, de kapiteelen, in één woord: al de gebeeldhouwde deelen, zijn op een' grond van schitterend rood verguld; in de kruin der puntbogen boven het tri forium zijn engelen geschilderd op een' grond van gebeeldhouwde en vergulde ornementen; zelfs de muren van de groote nis zijn bedekt met schilderstukken, uit de 14de eeuw; op de inwendige oppervlakte stellen zij voor, processiën op een' gouden grond; op het uitwendige, beelden van heiligen op een' blaauwen grond met sterren bezaaid; de profillen of lijsten der puntbogen, welke deze beelden omsluiten, zijn mede zeer rijk beschilderd.

Veertien kolossale beelden, voorstellende den Zaligmaker, de Maagd Maria en de Apostelen, geplaatst tegen de kolommen van het koor, zijn volgens algemeen gevoelen, modellen van monumentale beeldhouwkunst en polychromatische decoratiën; de draperiën zijn geschilderd om rijke damaststoffen na te bootsen, verrijkt met borduursels, gekleurd en verguld, voorstellende dieren en vogelen, en met veel vernuft ten uitvoer gebragt. Ten gevolge van de dikke laag vuil, waarmede de tijd deze beelden had bedekt, vreesde men zeer, dat de hernieuwing van het schilderwerk het effect van het gebeeldhouwde zou hebben

benadeeld; niettegenstaande dit vermoeden, is integendeel de uitkomst volmaakt. Deze prachtige vereeniging van bouw-, beeldhouw- en schilderkunst wordt nog verhoogd door eene vereeniging van geschilderde glazen vensters uit het begin der veertiende eeuw, welke in plaats van het effect der muur-schilderwerken te benadeelen door het gekleurde licht, hetwelk door dezelve in dit schoone gewrocht binnendringt, integendeel het geheel doet harmoniëren, en een effect te weeg brengt, hetwelk men zich voorstellen kan, zeer treffend te zijn.

Het koor met deszelfs zijvleugels en kapellen is, gelijk reeds vroeger werd vermeld, het eenige voltooide gedeelte der kerk, terwijl de torens en het schip in eenen onvolmaakten staat verkeeren. Het is evenwel waarschijnlijk, dat het niet lang zoodanig blijven zal; want, aangespoord door de gelukkige herstellingen van het oude werk, en door de zucht tot verwezenlijking van het oorspronkelijke denkbeeld, in al deszelfs zuivere eigendommelijkheid, hebben de inwoners van *Keulen* besloten, dit werk met kracht door te zetten.

Op den 16den Februarij 1842, werd er tot dat einde eene maatschappij te zamengesteld en die dag met godsdienstige plegtigheden en feestviering doorgebragt. De geestdrift, bij deze gelegenheid aan den dag gelegd, was buitengewoon; meer dan 5,000 personen namen deel aan de plegtigheden van den dag; Protestanten en Roomschgezinden, alle denkwijzen, vereenigden zich op één algemeen punt, en wedijverden met elkander in edele pogingen, om de voltooijing van dit schoone gedenkteeken, door de middeleeuwen aan de nieuwere tijden vermaakt, te verzekeren. Deze uitboezeming van gevoelens van wege de inwoners van *Keulen*, heeft weêrklank gevonden, door geheel Duitschland niet alleen, maar ook in de naburige gewesten; vertakkingsmaatschappijen zijn tot dat einde gevormd; letterkundigen en kunstenaren hebben zich vereenigd, om tijdschriften uit te geven, waarvan de winsten aan de hoofdkerk moeten worden opgedragen; eene commissie is in *Frankrijk* tot uitnoodiging van inteekenaren tot stand gebragt; eene soortgelijke wederom in *Rome*; de koning van *Pruissen* heeft zich voor 10,000 guldens jaarlijks verbonden, en voorgeslagen, dat iedere zijner provinciën de kosten van *één* puntboog of lichtraam zou dragen; de Koning van *Beijeren* is ten deze even zoo min als in alle andere soortgelijke omstandigheden, in het goede werk achtergebleven, en heeft in al de steden van zijn rijk commissiën gevormd, en daarenboven aan de fabriek van gekleurd glas te *Munchen* opgedragen, de drie schoone kerklichten te vervaardigen, tot de kosten van ongeveer 40,000 guldens; in *Duitschland* hebben alle standen der maatschappij, alle ambten en ambachten, alle geloofsbelijdenissen, zich eensklaps ter gunste van het voorgenomen werk vereenigd, niet alleen, gelijk de heer Daly aanmerkt, onder den invloed eener levendige belangstelling voor de welvaart der kunsten en voor de verhevene scheppingen, of zelfs uit een godsdienstig gevoel, maar uit een nieuw geboren gevoel van de herschepping van eenen zedelijken band in *Duitschland*, en eene begeerte om deszelfs vroegere grootheid te doen herleven; godsdienstige gevoelens, kunst- en vaderlandsliefde, liefde tot God, liefde tot het Schoone, alles vereenigt zich tot het doel der voltooijing van een gebouw, waarin het moderne *Duitschland* de hand zal reiken aan het *Germanië* der mid-

deleeuwen, midden door drie eeuwen van oneenigheid heen. De bouwkunst werd reeds dikwerf geroepen, om de overwinningen van physieke kracht te vereeuwigen; hier zal dezelve strekken om een groot volk te vereenigen. — »Wij leeren uit den bijbel," vervolgt de heer DALY, »dat het eerste groote gedenkteeken," waarmede de bouwkunst de wereld versierde, de toren van *Babel* was, dat is te zeggen, *van verwarring*, *van oneenigheid.* Het is der bouwkunst van onzen tijd voorbehouden, om een edel gewrocht te voltooijen, bestemd om eenmaal een tempel Gods en eene gedenkzuil van eenheid te worden."

Geheel *Duitschland* staart vol verlangen de voltooijing van dit trotsche werk aan. Commissien zijn in alle steden zamengesteld, om de benoodigde fondsen in te zamelen; en de milddadigheid en smaak van den Vorst, hebben tot zelfs de behoefstigsten zijner onderdanen opgewekt. De Duitschers buitenslands woonachtig, hebben hulp-maatschappijen tot dat einde gevormd en reeds aanzienlijke sommen naar de centrale maatschappijen van *Keulen* overgemaakt. Wij vernemen ook met genoegen, dat de in *Engeland* woonachtige Duitschers, en hun getal en middelen zijn ver van onaanzienlijk, bereid zijn, om tot dit edele werk in te schrijven.

De voltooijing van den Keulschen Dom wekt op dit oogenblik groote belangstelling onder de kern der groote wereld op, en de ridder BUNSEN geeft eene opvolging van *soirées*, bij welke gelegenheid een groote afdruk der oorspronkelijke teekening, door den heer RAUCH vervaardigd, aan het gezelschap wordt ten toon gesteld.

Met veel genoegen ontwaarde de Redactie dezer dagen uit een' haar geworden prospectus, dat de geachte Inzender van bovenstaande Bijdrage, zich onledig houdt met de bewerking van een Bouwkundig geschrift, getiteld: *De Dom te Keulen*, *een gedenkstuk van Duitsche Bouwkunst*, naar het Hoogduitsch van A. VON BINZER, welk werk met 5 platen zal worden opgehelderd.

Een duidelijk overzigt van dit hoogst belangrijke gebouw, zal den beminnaren der Bouwkunst voorzeker welkom zijn; wij twijfelen dan ook geenszins, of Schrijver en Uitgever zullen veelvuldige blijken van belangstelling ondervinden en door eene ruime inteekening spoedig in staat gesteld worden, hunne voornemens ten uitvoer te brengen. Gaarne vestigen wij hierop de aandacht onzer lezers.

Red.

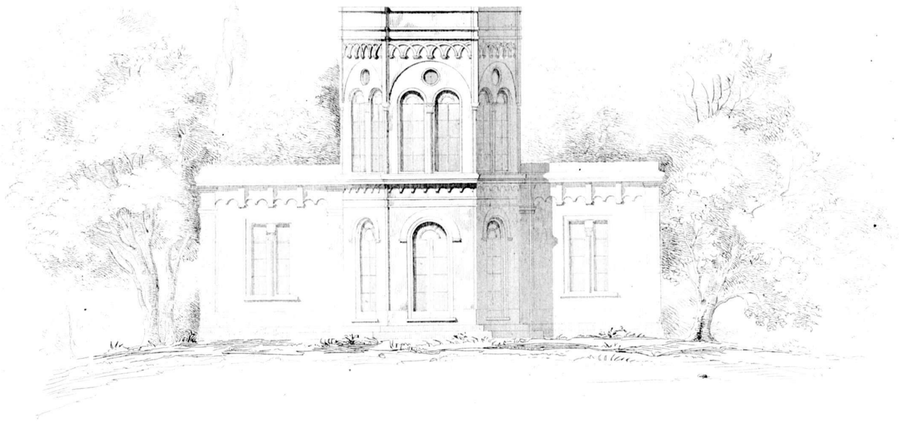
HET BOUWEN VAN EEN LANDELIJK WOONHUIS ZONDER GRONDMUREN OF ZOOGENAAMDE FONDERINGSMUREN.

(*Uitgevoerd en medegedeeld door* E. S. HEYNINCX MZ., *Architect te* Amsterdam.)

Het onderling mededeelen en het algemeen bekend maken van bijzondere constructiën, de wijze waarop de uitvoering zich heeft toegedragen en het door ondervinding verkre-

HET HUIS MARIENDAL TE GINNEKEN

Rivierzijde

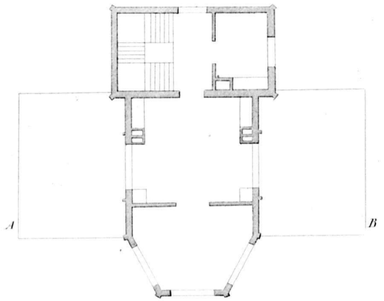


Straatwegzijde

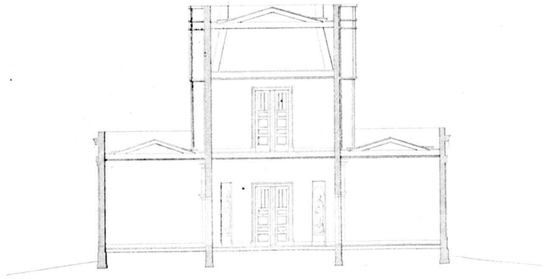
Schaal voor de beide gevelaanzichten

Schaal voor de platte gronden en doorsnede

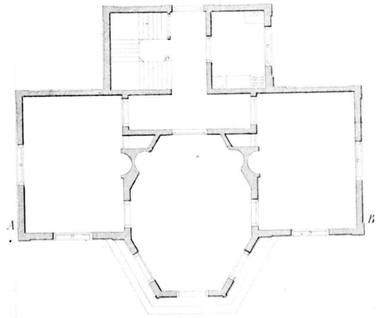
Bovenplan



Doorsnede over AB



Beneedenplan



Bouwkundige Inplanting II Deel 1e Stuk 1844.

E. S. Bogaerts lith.

Drukkerij van Weck Dordt.

gen resultaat, behooren zeer zeker tot de eerste pligten van den bouwmeester, en daarom onderwerpen wij aan het oordeel van deskundigen en belanghebbenden, deze, zoo ver ons bekend is, in ons land voor het eerst uitgevoerde proeve, omtrent het bouwen van een woonhuis zonder grondmuren. De geheele uitvoering berust op deze stelling, dat aan gebouwen op losse zandgronden, dezelfde hechtheid gegeven wordt als aan andere, wanneer een gedeelte der muren gedurende eenige dagen belast wordt, met bijna het dubbele gewigt, hetwelk deze muren na de voltooijing zullen te dragen hebben.

Ingevolge deze stelling werd gedurende het bouwsaizoen van 1843, te *Ginniken*, bij *Breda*, op eenen afstand van tien Nederlandsche ellen uit de rivier de *Mark*, dit huis, *Mariëndal* genaamd, opgerigt. Het meet over deszelfs grootste lengte, dertien ellen en vijftig duimen en is zestien ellen, twintig duimen breed. Het middengedeelte heeft eene hoogte van twaalf ellen, twintig duimen, terwijl de beide zijvleugels slechts zes ellen, tien duimen hoog zijn opgetrokken. De plaatsing van het gebouw op het terrein bepaald zijnde, bleek na gedaan onderzoek, dat de ondergrond bestond, uit eene laag aarde, gemiddeld diep vijf en tachtig duimen, en eene laag gemengden zandgrond, grootendeels bestaande uit heidegrond en eene kleine hoeveelheid aarde en leem; deze laatste laag was ongeveer diep negentig duimen, waarna de vaste zandgrond volgde, waarop men gewoonlijk bouwt. Op deze gezamenlijk gemiddelde diepte der beide eerste lagen, zijnde een el, vijf en zeventig duimen, en ter oppervlakte van het geheele grondvlak van het huis, benevens eene breedte van zestig duimen, rondom de buitenmuren, werden deze beide lagen ontgraven en daarna onmiddelijk weder aangevuld met gewoon zand, hetwelk dáár in den omtrek gevonden werd. De hoeveelheid ontgraven aarde en gemengde zandgrond, was gelijk aan die, van het zand, hetwelk op de gewone wijze met karren is aangebragt; het aldus ingebragte zand onderging geene verdere voorbereiding, het werd noch met houten stampers ineengestooten, noch onder water gezet. Deze ontgraving en wederaanvulling had plaats in de maanden April en Mei 1843.

Na deze bewerking, is het aldus bereide terrein, met den beganen grond onder een waterpasvlak gebragt, en de noodige ontgraving voor den kelder gemaakt; deze bevindt zich onder den trap en den vóórgang, begrepen tusschen den binnen-keukenmuur en trap; de muren vóór den kelder zijn ruim twee ellen beneden, en alle overige muren gelijk met den beganen grond aangelegd. Het metselwerk van den kelder bestond uit roode steenen in gewone kalkmortel, waartegen later de noodige beklampingen voor het niet doordringen van het water zijn aangebragt, terwijl men de overige muren, tot eene zekere hoogte, uit ondersteen en bastaard-cement aanlegde en opmetselde; de steenen waren van den Hollandschen IJssel, kleine vorm. De aanleg van alle muren was een halve steen zwaarder dan die, welke ter hoogte van de rondgaande onderplint zijn daargesteld, zoodat den aanleg van tweesteens-muren eene dikte van twee-en-een-halve, dien van een-en-een-halve-steens-muren twee, en dien van een-steens-muren een-en-een-halve steen gegeven werd. Op de zwaarten van den aanleg zijn zij vier lagen hoog gemetseld, daarop is elke muur een halven steen gesneden en

daarna zijn er nog vier lagen aangebragt ter dikte van het opgaande werk.

Nadat het metselwerk acht lagen was opgetrokken, staakte men dezen arbeid en begon de belasting, welke op de volgende wijze plaats had. Op het werk was aanwezig, eene hoeveelheid van twee honderd en zestig duizend steenen, welke juist toereikend geweest zijn tot al het noodige metselwerk van het huis, benevens de later verbruikte vloer- en zolderbalken en vloerdeelen. De balken hadden eene zwaarte van tien bij twintig nederlandsche duimen; deze zijn met hunne breede zijden op de muren gelegd, en daarover met de overige balken en vloerdeelen eene soort van zoldering gemaakt, juist boven het midden der muren en zoo breed, dat een genoegzaam aantal steenen op dezelve kon gestapeld worden. Daarna is de hoeveelheid steenen berekend, welke elk der muren in het bijzonder vorderde, om het ontworpen gebouw ten uitvoer te brengen; dit bekend zijnde, werd op de hiervoor bepaalde zolderingen gestapeld, en dus elk der muren belast, met een drie-vierde maal het aantal steenen, benoodigd aan ieder der te metselen muren. Om de opeenstapeling zoo gemakkelijk mogelijk te maken, bestonden de steenmassa's uit breedten van zeven, negen en elf steenen over de geheele lengte van den te belasten muur en op die hoogte, tot dat de aldus berekende hoeveelheid geheel voltallig was; in dezen staat bleef het geheele werk gedurende dertien dagen onaangeroerd; elke vierkante el één-steens-muur van het nu uitgevoerde gebouw, is op deze wijze belast geweest, met een gewigt van drie honderd zes en dertig nederlandsche ponden. Het valt hier van zelf in het oog, dat de voorraad van steenen niet toereikend was, al het opgetrokken metselwerk in eens te belasten en dat men genoodzaakt is geweest, eerst de eene en daarna de andere helft op dezelfde wijze te behandelen.

Gedurende de belasting, zoowel van het eene als van het andere gedeelte, tijdens dat beide den last moesten dragen, heeft men elken dag naauwkeurig nagegaan, welke zetting of zakking het gemetselde gedeelte onderging. De drie eerste dagen, ontwaarde men zeer ongelijke, doch betrekkelijk geringe zakkingen der belaste muren; de tien overige, bleef het geheel in dien toestand, waarin men het den derden dag bevonden had. Het zou zeer gemakkelijk geweest zijn, terwijl de muren de steenmassa's droegen, de binnenruimte van het huis geheel onder water te zetten, om daardoor de inklinking van het zand te bespoedigen; eene het vorige jaar gemetselde welput in den kelder en de zoo nabij gelegene rivier, boden daartoe met zeer geringe kosten die gelegenheid aan, doch men heeft daarvan afgezien en geene verdere kunstgrepen noodig geoordeeld.

In het midden der maand Junij, op het oogenblik dat er eene ruimte van 1 el 50 duimen tusschen den stand van het rivierwater en de zandlagen der belaste muren bestond, zijn de steenmassa's en zoldering er weder afgenomen en daarna bleek het, dat er eene ongelijke zakking had plaats gehad, als: de muren van den kelder, welke op den vasten zandgrond gefondeerd waren, hadden niet de minste verandering ondergaan; de kleinste zetting van sommigen was slechts 25 strepen, de meeste waren 45 strepen gezakt, terwijl men op een punt aan de rivierzijde eene zetting van 10 Nederlandsche duimen heeft waargenomen; alle de muren zijn daarna met de bovenzijde van den keldermuur, onder een horizontaal vlak gebragt; de opmetseling naar het daarvoor gemaakt ontwerp, op de gewone wijze voortgezet, en nog in datzelfde bouwsaizoen voltooid, met uitzondering van eenig snij- en pleisterwerk hetwelk, uit hoofde van het reeds te ver gevorderd jaargetijde, in het volgende voorjaar geheel zal worden afgewerkt. De grond is rondom het gebouw eenigzins opgehoogd, waardoor de eerste lagen metselwerk bedekt geworden zijn.

De stand der rivier is zeer ongelijk; des zoners dikwijls laag, des winters zeer hoog en bij aanhoudende regens, gaat het water buiten hare oevers en overstroomt de daarbij liggende landerijen. Dit laatste had plaats in de maand October, toen het water die hoogte bereikte, dat hetzelve met den aanleg der muren van het woonhuis bijna gelijk stond; men ziet dus, dat het in de maanden April en Mei, ingebragte zand, dan eens droog en dan weder vol water is; alle deze veranderingen, noch de last, welke thans door het vroeger losse zand wordt gedragen, hebben den minsten invloed op het gebouw teweeg gebragt; alle muren zonder onderscheid zijn in dien staat, als of zij door diepe en zware grondmuren geschraagd werden; niet de minste ontzetting of de kleinste scheuring heeft zich geopenbaard.

Het zal nu niet moeijelijk zijn, te bewijzen, dat deze wijze van bouwen veel verkieslijker is dan die, waarbij men van de gewone grondmuren, of van penanten waarop aardbogen geslagen worden, gebruik maakt; vooreerst is zij veel goedkooper; ten tweede heeft de ondervinding geleerd, dat men dezelfde hechtheid verkrijgt, en ten derde is het gebouw drooger. Veel goedkooper is zij, omdat gewone grondmuren op die diepte daargesteld, zooals het terrein hier vorderde, minstens eene uitgave van vijf honderd guldens zou hebben vereischt, terwijl de onkosten tot het inbrengen van het zand, het maken der zoldering, opstapelen en afnemen der steenen tot de belasting gediend hebbende, slechts tachtig guldens hebben bedragen.

Dezelfde hechtheid, als eene op eene andere wijze gebouwde woning heeft men verkregen, doordien er geene zakkingen af ontzettingen als de reeds opgegevene gedurende of na de bouwing hebben plaats gehad, en men niet de kleinste scheuring in het metselwerk kan aanwijzen; overigens getuigt het gebouw zelf van deszelfs hechtheid.

Het is drooger, omdat het geheele gebouw op zand staat en het rivierwater niet in aanraking kan komen met de muren (de keldermuren alleen uitgezonderd); daardoor is de gelegenheid benomen, dat vochtdeelen in de muren naar boven dringen.

De hierbij gevoegde teekening, (Plaat 2) zal genoegzaam de vormen aangeven, waarnaar het woonhuis uitgevoerd is. Al het, aan de lucht bloot gestelde muurwerk is uit gewone metselsteenen zamengesteld; de lijstwerken of vooruitspringende gedeelten, bestaan uit ondersteen in bastaard-cement en eenige banden en boogen uit roode moppen van den Gelderschen IJssel; de steenen hebben hunne gewone vierkante vormen behouden; het vooruitspringende zal gesneden en de spiegels of achteruitwijkende gedeelten zullen beraapt worden.

De dekking der daken, heeft met zink, uit de fabriek van Mosselman te *Luik*, op de wijze als gegalvaniseerd ijzer, plaats gehad.

De achthoekige beneden-middenkamer zal door een *Calorifère*, in het midden der kamer te plaatsen, verwarmd worden.

Verder zullen wij over de zamenstelling of behandeling der onderdeelen van het gebouw niet uitweiden; het was voor ons genoeg, den bouwkunstenaar of de bouwheeren, met een goedkooper middel van bouwen bekend te maken; deze wijze is uitsluitend geschikt, voor gebouwen op zandgronden, of wel op die plaatsen waar men tot fonderingen niets dan grondmuren bezigt; zij is, op de wijze als hierboven werd beschreven, onbruikbaar voor fonderingen waarvan de vaste grond 30, 40 of 50 voeten onder den beganen grond ligt; in een volgend stukje zal de Schrijver eene proeve leveren in hoe verre deze wijze van bouwen, onder andere vormen ook op modder- en veengronden zoo als te *Amsterdam*, *Rotterdam* en meerdere plaatsen van ons vaderland, kan worden toegepast.

Bij het bouwen is de toegang, voor het publiek geheel vrijgelaten, zoodat ieder in de gelegenheid is geweest, alles, tot zelfs in de kleinste bijzonderheden, na te gaan en daaruit, naar hunne wijze van zien, en meerdere of mindere ontwikkeling van geestvermogens, gevolgtrekkingen te maken. Eene in de nabijheid gelegene herberg, waar zich alle standen vereenigden, en de ligging van het gebouw aan den openbaren weg, zullen het niet vreemd doen voorkomen, dat gedurende de bouwing, zoowel het gebouw als de ontwerper zelf aan eene belagchelijke, ongegronde en nietsbeduidende kritiek van het publiek is blootgesteld geweest; van deze zijde kon men het natuurlijk niet euvel opnemen, terwijl men bij die goede menschen wel geene theoretische of practische kennis kan veronderstellen. Bij deze kritiek werden nog vele aanmerkingen gevoegd, door Ginnekensche en Bredasche metselaars- en timmermansbazen, en zelfs door diegenen, welke met de uitvoering van het practische gedeelte belast waren. Elk wetenschappelijk gevormd en in de practijk opgevoed architect, kon hen dit mede niet ten kwade duiden, want het is algemeen bekend en genoegzaam bewezen, dat die zoogenaamde bekwame practici, geene grondig wetenschappelijke studie genoten hebben; dat zij (en nog niet alle) uitsluitend geschikt zijn, tot het ontwerpen en uitvoeren van zeer eenvoudige, burgerlijke woonhuizen, waar het alleen aankomt, om naar oud vaderlijk gebruik, op de gewone wijze, hout en steen zamen te stellen, en waarbij noch eene gemakkelijke aan alle behoeften voldoende verdeeling van het gebouw, noch in- noch uitwendig karakter te pas komt; dat alle nieuwe ontdekkingen en zamenstellingen bij hen geheel onbekend zijn en bijgevolg goedkooper middelen door hen niet in practijk kunnen gebragt worden, enz. enz. Hierbij zouden wij nog meer kunnen voegen, doch de kieschheid verbiedt zulks; genoeg zij het te kunnen zeggen, dat al de tegenbedenkingen van die practici, welke zich zelven als zeer bekwaam willen doen voorkomen, tot hunne spijt niet den minsten invloed op het gebouw hebben uitgeoefend.

Ten slotte betuigen wij onzen hartelijken dank aan den eigenaar, den Wel-Edelen Heer C. W. Oomen, te *Ginneken*, die ons steeds het volle vertrouwen heeft geschonken, en zich altijd boven die kleingeestige aanmerkingen heeft weten te verheffen.

OVER HET ZAMENSTELLEN VAN FONDERINGEN ZONDER ONDERHEIJING.

(*Medegedeeld door* H. Dekker, Engsz. Architect en Metselaar te *Rotterdam*.)

Opgewekt door de opmerkingen in het 1e Stuk van den Eersten Jaargang dezer Bijdragen, namelijk die wegens het Ziekenhuis te *Rotterdam*, door den heer E. S. Heyningx, heb ik het niet ongepast geoordeeld, om mijne gedachten mede te deelen, wegens het leggen van grondslagen voor verschillende soorten van gebouwen, zonder het beheijen van den grond met meerder of minder lange heimasten, zoo als daartoe gewoonlijk gebruikt worden. Voor-al omdat het vrij algemeen bekend is, hoe weinig men staat maken of zich geheel verlaten kan, op de onderzoekingen door boring van den grond, zoo min als op het slaan van proefpalen; gelijk dit ook blijkt uit het berigt en de opmerkingen over het ziekenhuis te *Rotterdam*; alwaar gezegd wordt, dat de gewone palen van 16 of 17 Ned. ellen lengte niet op den stuit te heijen waren, zoodat die van 19 ellen op het laatst nog gemakkelijker zakten dan die van 16 ellen.

Verder zijn de grond- of aardlagen op verschillende afstanden ongelijk; zoodat men op 10 ellen lengte geen staat meer kan maken, of de grondlaag aldaar nog even zoo is, als dáár, waar het werk werd aangevangen. Hier komt dan nog bij, dat men altoos in het onzekere blijft of de palen op de zandlaag staan, of dat dezelve daar reeds doorheen zijn, gelijk dit bij voorkomend loopzand altoos onzeker blijft. Een en ander heeft mij reeds sedert verscheidene jaren doen denken, aan het zoeken van een ander middel tot het maken van grondslagen dan de gewone manier, door het heijen van paalwerk en dit middel alsdan te beproeven.

Zoo als het meermalen gebeurd is, dat de nood waarin men verkeert, middelen doet aanwenden, die naderhand blijken zeer goed te zijn, was dit ook het geval bij mij, toen ik in het jaar 1814 eene Mouterij gedeeltelijk vernieuwde. In den moutvloer stonden standvinken met een moerbind onder den zolder; de eigenaar meende die standvinken voor goed te kunnen houden, ondanks mijne tegenbedenkingen, doch toen de zolder met graan beladen werd, verzakten de gemetselde teerlingen met de standvinken. Zonder het gebouw gedeeltelijk weder af te breken bestond er geene gelegenheid om te heijen. De grond was intusschen zeer slecht en op 0,5 el diepte reeds water aanwezig. Het was toen, dat ik besloot de bindlaag eerst op schoren te zetten, en voor elk der teerlingen een gat te graven ter wijdte van 2,5 el vierkant en omtrent 0,75 el diep, in elk gat vijf bindten te leggen, elk ter lengte van 2,5 el, dik 0,15 bij 0,20 el op hun plat; die vervolgens te bevloeren met dennen deelen, dik 0,035 el, twee over elkander in tegengestelde rigting met een' hoek van 45 graden over de bindten. Hierop werd het metselwerk der teerlingen aangelegd,

8 IJsselsteenen in het vierkant, met gelijke versnijdingen opgetrokken tot de hoogte van den beganen grond tot 2½ steen vierkant, en hier op de standvinken met de moerbindten geplaatst, met dat gevolg, dat toen alles weder beladen was met de gewone graanlasten ter hoogte van een Ned. el, tot op heden geene verzakking meer heeft plaats gehad. Hiervan is eene afbeelding op Pl. 3 Fg. 1 gegeven, met dat onderscheid evenwel, dat hier de diepte op 1,5 el is bepaald, dewijl men niet overal even beperkt is en het hout onder water moet blijven. De opstand der teerlingen is in Fig. 2 geteekend, terwijl de gestipte lijn den beganen grond aanwijst.

Deze ondervinding heeft mij verder doen gaan en tot het besluit gebragt, dat men in het algemeen een goeden grondslag zou daarstellen, door het beleggen der fondamentsleuven met bindten van gezaagd hout, of ook wel met dennen balken van 10 tot 20 of 30 ellen lengte, nevens elkander en daardoor eene groote oppervlakte beleggen, op welke men zeer zware gebouwen zou kunnen zetten zonder gevaar van verzakking, waarvan ik bij verschillende gelegenheden reeds proeven heb genomen. Ook om verzakte muren te ondersteunen zonder het heijen van paalwerk, geef ik hier een voorbeeld in Fig. 3 en 4. Aldaar is de platte grond en opstand van eenen verzakten muur afgeteekend. Aan den buiten- en binnenkant van den muur worden sleuven gegraven, op de diepte dat er voldoend water in dezelve zakt; hierin moeten gelegd worden, dennen balken ongeveer eene gemiddelde dikte hebbende van 0,40 bij 0,40 el, en vervolgens gaten gebroken door de fondering, om dwars over deze balken te bevestigen met zoogenaamde kespen op een afstand van 3 ellen of minder van elkander verwijderd; welke kespen men wederom onder den muur moet vast zetten met eiken wiggen van ten minste 0,06 el dikte. Hiermede kan veel kracht gedaan worden, en is het werk gerust vertrouwd om verdere verzakking voor te komen.

In den loop van het jaar 1842 heb ik wederom eene proeve genomen, door het zetten van een gebouwtje ongeveer lang 20 ellen bij eene breedte van 6 ellen, zonder den grondslag te beheijen, terwijl de grond zeer slecht was; van het beginsel uitgaande om den aanleg te bevestigen op een vlot uit nevens elkander gelegde bezaagde bindten of dennen balken bestaande, doorgeschulpt in de dikte, met den platten kant onder. Fig. 5 stelt de afbeelding voor van den platten grond van dit gebouwtje. Hetzelve is opgetrokken ter hoogte van ongeveer 5 ellen boven den beganen grond, de diepte der fonderingen 0,5 el daar beneden; de dikte van den aanleg 2½ mopsteen, ter hoogte van de plinten opgemetseld met 1½ mop, en het verdere muurwerk in den omtrek tot aan de hoogte der gootplaat 1 mopsteen dik. Het dak is beschoten en belegd met zink, zoowel als de goten, waarnaar omtrent de zwaarte kan berekend worden welke op de fonderingen drukt.

Boven deze platte-grond-teekening is in Fig. 6 de grondslag van dennen balken of kolders, tot een vlot gevormd, afgebeeld; hebbende alle deze leggers tot lengte, de breedte van het gebouwtje, en zijn op eenen afstand van ongeveer 1 el, midden op midden uit elkander gelegd; de middelste bindten moeten bij den voorsprong of het portiek zoo veel langer zijn, als dit werk vooruitkomt en vormen dus hefboomen om het meerdere wigt

Fig. 1.

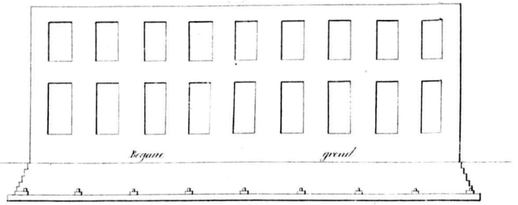


Fig. 3.

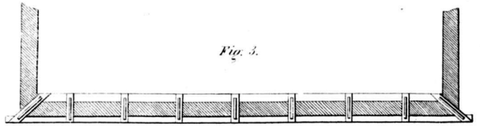


Fig. 2.

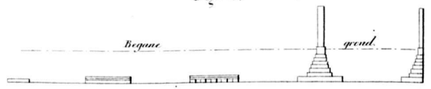


Fig. 4.

Fig. 8.

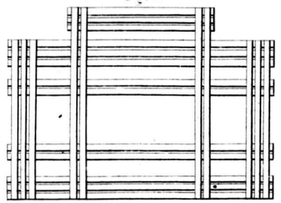


Fig. 7.

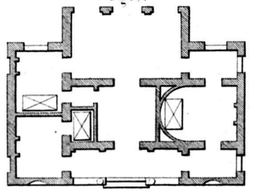


Fig. 6.

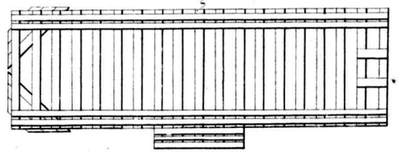


Fig. 5.

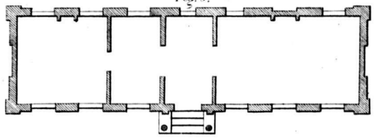


Fig. 9.

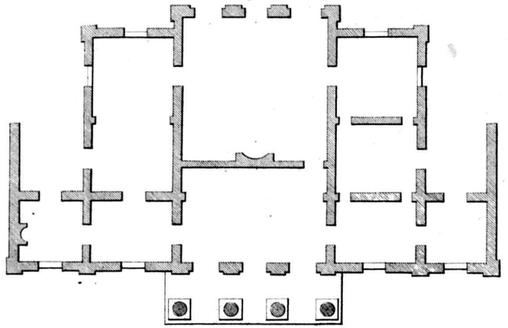


Fig. 10.

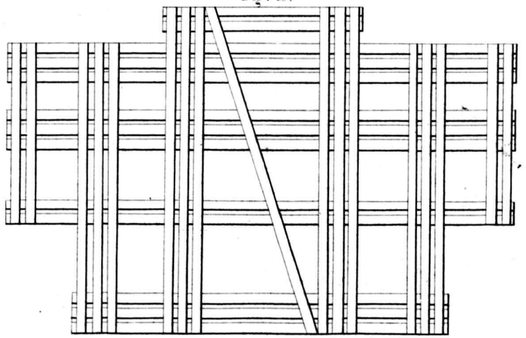
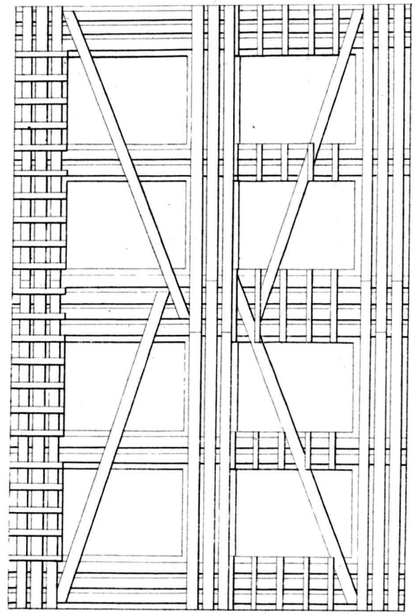
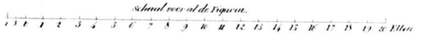


Fig. 11.



Schaal voor al de Figuren.



Brandenbrg Lithogra 2e Deel V. Stuk 1844.

H. P. Ekker Lith.

Steendr. van B. de Vries Jr.

te dragen. Onder elk der hoeken kunnen nog gelegd worden, dennen platen, op de teekening aangetoond, dik 0,05 el en breed 0,4 of 0,5 el; vervolgens moeten over de bindten gelegd worden, dennen fondeerplaten, dik 0,06 el en breed 0,4 el, twee nevens elkander. Dit gebouwtje was in Augustus 1842 voltooid en tot heden is daaraan geene de minste zetting ontdekt, niettegenstaande het zeer nabij aan eene slootkant staat.

Volgens Fig. 7, 8, 9 en 10 heb ik mij voorgesteld onderscheidene buitenhuizen, of, op eenen vrijen grond in eene stad staande gebouwen, waarvan Fig. 9 nog al een groote omvang heeft en beide evenwel op deze wijze goed gegrondvest zouden kunnen worden, zonder beheijing. Uit de plattegrond-teekeningen is genoegzaam te zien, wat daarop staan moet en uit beide bindgronden na te gaan, hoedanig de plaatsing der bindten of balken is bedoeld.

Voor Fig. 8 zou het genoegzaam zijn, de dennenbalken op derzelver platte zijde doorgeschulpt te leggen, maar voor Fig. 9 en alle zwaardere gebouwen, zoude ik best keuren, om de dennen balken onbezaagd te laten, en met de wortel- en topeinden te verwisselen. Volgens deze twee plannen, moeten de balken over en op elkander gelegd worden, zoo veel mogelijk altoos uit *ééne* lengte; de langste onder te leggen als dragers en daarover die van mindere lengte dwars, hetzij regthoekig of schuins onder een' grooten of stompen hoek, naar bevind van zaken; zoo veel mogelijk moeten dergelijke grondslagen verbonden worden als *één* ligchaam, dat te gelijk drukt, en daarom op de kruispunten overal met goede treknagels opgesloten, waarover dan naderhand de fondeerplaten, schuifribben enz. kunnen gelegd worden, zoo als de platte-grondteekening dit aanwijst. Verder tusschen de kruisbindten gelijk aan te werken, met kespen of dwarshouten van dezelfde dikte als de kruisbalken; eindelijk moeten de fondeerplaten behoorlijk hierop bevestigd worden, door dezelve goed te spijkeren; de breedte dezer fondeerplaten hangt af van den aanleg der grondmuren; dit alles blijft hetzelfde als op geheide grondvesten en behoeft daarom geene bijzondere vermelding, maar wordt voorondersteld, bij bouwkundigen algemeen bekend te zijn.

Fig. 11 is de afbeelding van den grondslag voor een dubbel pakhuis of ander gebouw, tot zware lasten bestemd. Hiervan zijn de fonderingssleuven gegraven op de wijdte van 3 Ned. ellen; in welke sleuven eerst de balken van de drie of meerdere dwarsmuren zoo vóór, achter, als in het midden moeten gelegd worden, uit ééne lengte en drie breed in iedere sleuf. Dit hangt evenwel af van de breedte, die deze geoordeeld worden te moeten hebben, naarmate van derzelver diepte, om het metselwerk breeder of smaller aan te leggen. In de lange sleuven moeten vervolgens de balken gelegd worden over de dwarshouten, op de middelste leggers vergaderd, om daardoor de groote lengte uitvoerbaar te maken en dit op alle grootere en zelfs op de uitgestrektste grondslagen te kunnen toepassen. Daarna moeten op de laagste bindten kespen of vullingsstukken gelegd worden, om de hoogte gelijk te maken met de kespen van mindere dikte over de lange balken; hierover de fondeerplaten leggen, dik 0,05 bij 0,075 el en daarmede den grondslag voltooijen.

Het leggen der kespen en fondeerplaten is trouwens hetzelfde als op geheide grondslagen plaats heeft, alwaar dan de kespen met pen en gat op de palen worden bevestigd. Ook

hier zal het beste zijn om de kespen met houten treknagels op de balken vast te maken, naardien dit onder water de voorkeur boven spijkers verdient, welke aan roest onderhevig zijn. Nog kan men, uit voorzorg voor het uitwijken der hoeken, schuinsche balken of platen leggen, zooals in Fig. 11 te zien is. Deze en dergelijke middelen kunnen uitgebreid worden naar den aard en de uitgestrektheid der grondslagen.

Verder is het noodig, dat de uitgraving der sleuven zoo effen en vlak mogelijk gedaan worde, voor de oogenblikkelijk gelijke dragt der balken. Het is daarbij zeer goed, dat de diepte der sleuven eerst in het algemeen voor de bovenstliggende balken gegraven worden en daarna voor de onderste leggers zoo veel dieper als noodig is voor dat hout. Een en ander zal genoegzaam zijn, om deze wijze van het maken van grondslagen aan te toonen. Voor dwarsmuren van minder belang, kunnen bindten gelegd worden op de andere leggers in de breedte of lengte, ook zouden aardwulven goed zijn over den grond die aangevuld moet worden en afgestreken over eene houten mal of formeel, de gedaante of vorm van een' cirkel segment hebbende, waarvan de lengte tot de hoogte van den boog staat als 4 tot 1.

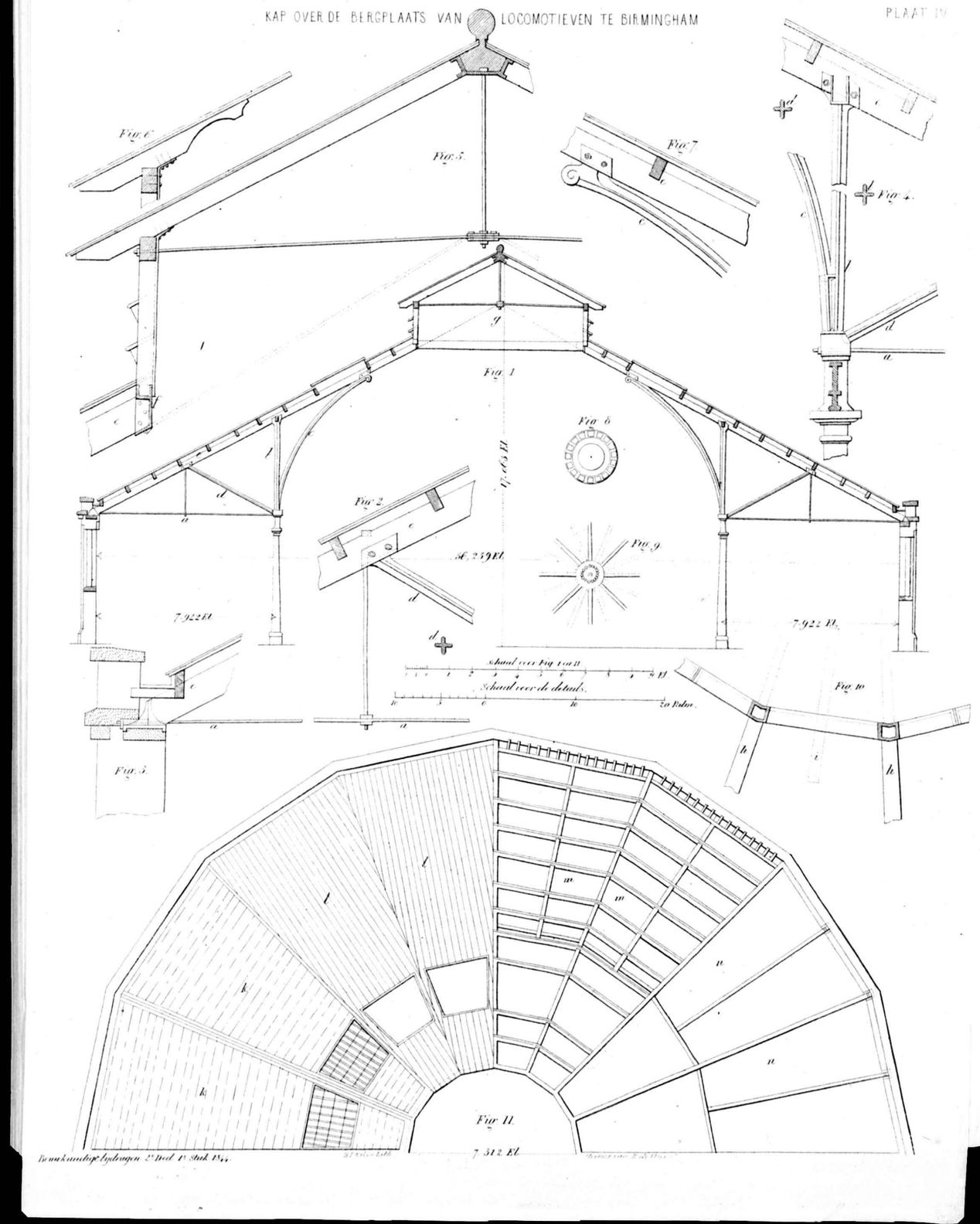
Deze wijze om grondslagen te leggen, zonder die met paalwerk te beheijen, kan evenwel niet onvoorwaardelijk van algemeene toepassing gemaakt worden, dewijl men niet alleen altoos de soort van den grond, maar ook de gelegenheid in het oog moet houden, zoo als de plaatsing der gebouwen aan slootkanten of vaarten, langs stroomend water, wanneer de gebouwen op een' kaaimuur moeten rusten.

In deze en dergelijke gevallen, zou ook nog voorzien kunnen worden door zinkwerken, zoo als bij de Genie en den Waterstaat bekend is. Dit is ook meermalen met goed gevolg beproefd op rivieren en stroomen, alwaar geen droogmaken mogelijk was en evenwel de grondslagen van bruggen gemaakt moesten worden. Eindelijk heeft deze wijze van grondvesten te maken zonder heiwerk, nog dit voor, dat het oneindig minder kostbaar is en het leggen van deze vlotten van balken met de levering van het hout, naauwelijks één derde zal kosten van de levering van paalwerk voor dezelfde oppervlakte, met het arbeidsloon voor het beheijen, en het leggen der kespen met pen en gat op de palen.

BESCHRIJVING DER KAP OVER DE BERGPLAATS VOOR LOCOMOTIEVEN TE BIRMINGHAM.

(*Civil Engeneer and Architects Journal*, Julij 1843).

Dit gebouw, waarvan het grondvlak een zestienhoek is, werd vóór omtrent 5 jaren opgerigt, en bevatte oorspronkelijk eene opene ruimte. Hierdoor werden de werklieden te



veel aan de ongemakken van het weder blootgesteld, en besloot men op het einde des vorigen jaars (1842), de bestaande kap te doen vervangen door eene andere, welker zamenstelling op Plaat 4 voorkomende, zeer eenvoudig en tevens eene gelukkige verbinding van hout en ijzer is.

De in eenen cirkel geplaatste kolommen, bij het oude dak bestaande, alsmede de tot derzelver onderling verband dienende werken (in Fig. 1 verduidelijkt), werden tot hetzelfde doel bij de nieuwe bekapping behouden.

Uit de afbeeldingen blijkt duidelijk, dat de kap op de kolommen en buitenmuren rust; wordende de zijdelingsche drukking op laatstgemelde vernietigd, door de trekijzers *a*, Fig. 1, grooter aangetoond in Fig. 3, die het kapiteel van iedere kolom, met de tegenoverstaande dakspar verbinden.

Op het hoofd der kolom is de stijl *b*, Fig. 1 en 4 bevestigd, even als de kromme en regte schoren *c* en *d* van gegoten ijzer, en dienende tot steunpunten der spanribben *e*.

De boveneinden dezer spanribben vereenigen zich in eenen gegoten ijzeren rand *f*, Fig. 5, op welken de lantaarn *g*, Fig. 1, gesteld is. Deze rand is zamengesteld uit 8 gegoten stukken, welke door middel van bouten, stevig aan elkander verbonden zijn. Het bovenstuk der lantaarn is in Fig, 8, en de verbinding der ijzeren roeden in Fig. 9 voorgesteld. Voorts stelt Fig. 6 de tusschen de sparren aangebragte kardoesen voor. Fig. 7 de verbinding der ronde schoren *c* met de daksparren *e* en Fig. 2 die der regte schoren *d* met gemelde sparren *e*. Fig. 10 is het plan van een achtste deel van den lantaarnrand, zijnde *h* de daksparren der kap en *i* die van den lantaarn.

Fig. 11 duidt het plan van het halve dak aan, zijnde; de leijen dekking *kl* het houten beschot; *m* de gordingen en *n* de spanten.

De kosten van dit werk hebben bedragen ongeveer 1686 Pond Sterl. of *f* 20,232,—.

MIDDEL TOT WERING VAN CHAMPIGNON OF HUISZWAM.

(*Medegedeeld door* G. N. Itz, Stads Architect te *Dordrecht*.)

Tallooze middelen zijn en worden er van tijd tot tijd voorgedragen en gebezigd, tot wering van de voor vele gebouwen zoo verderfelijke Huiszwam. Het ontstaan en de gevolgen van dezelve aan te wijzen, is mijn doel niet; daar de mededeeling van de onderscheidene gevoelens van vele geleerden over het eerste, eene al te groote uitgebreidheid aan mijne bijdrage zou geven en er ten aanzien van het laatste, proefondervindelijke kennis genoeg bestaat.

Mogt intusschen deze of gene begeerig zijn, eene meer gegronde kennis van derzelver ontstaan te erlangen, hij leze het, mijns inziens, hoogstbelangrijke:

»*Iets over de Champignon*, etc., door den

Heer S. van der Paauw, te vinden in het »*Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid,*" 1e Deel, 2e Stuk, bladz. 260.

Onder al de hulpmiddelen is mij tot hiertoe geen beter afdoend en meer zekerheid opleverend, voorgekomen, dan dat, hetwelk voorgedragen is in hetzelfde *Tijdschrift*, 4e deel, 4e stuk, bladz. 544, door den heer J. F. van Catz Smallenburg.

Ik acht het, (voor zoo ver het zulks welligt nog niet zijn mogt) overwaardig, aan dat middel, vooral ook om deszelfs onkostbaarheid en gemakkelijke wijze van verkrijging, bereiding en aanwending, eene meerdere algemeene bekendheid te geven.

Welligt zijn ook door dezen of genen, met hetzelfde middel proeven genomen. De bekendheid van het navolgende kan mogelijk dienen, om ook hen uit te lokken tot mededeeling hunner bevinding; dit doende, zoude men een meer algemeen resultaat van deszelfs deugdelijkheid kunnen opmaken en voor een groot gedeelte zou voldaan zijn, aan het uitgedrukt verlangen, van den verdienstelijken mededeeler in het meergenoemde *Tijdschrift*.

Het middel bestaat uit de navolgende ingrediënten:

Een deel Kwik-Chloride.

Een deel Ammoniak-Zout, opgelost in veertig deelen regenwater; (voor dit laatste liet ik steeds gefiltreerd regenwater gebruiken).

De twee hoofdingrediënten zijn in elke Apotheek in geringe hoeveelheden te verkrijgen, en de bereiding geschiedt, als volgt:

Men make de Kwik-Chloride in een steenen mortiertje (niet in eenen koperen vijzel) zoo fijn mogelijk; desgelijks ook het ammoniaczout; men vermenge beide met de opgegevene deelen regenwater, doe alles in eene kruik en men schudde hetzelve gedurende eenen dag, van tijd tot tijd goed dooreen. Men zij echter voorzigtig met de Kwik-Chloride, zelfs ook na de verdunning, daar het vocht een zeer sterken graad van vergift in zich blijft bevatten.

De aanwending is als volgt:

Men make bij vernieuwing van vloeren, lambrizeringen of andere betimmeringen, waar zich de huiszwam heeft opgedaan, eerst al het houtwerk juist van pas, zoodat aan hetzelve niets meer ter bearbeiding overblijft, dan alleen de opsluiting en bevestiging.

Men neme alsdan alles wederom uit elkander, en bestrijke al de uit het gezigt gaande deelen, zonder eenige uitzondering, met het opgegevene middel, en wel het eikenhout, bij voorbeeld, vloerleggers van alle zijden en vóórkops driemaal, en dennen veeren of greenen hout tweemaal, de buitenwaarts komende deelen vrijlatende, en mogten hier of dáár, bij het leggen of bevestigen der betimmeringen, de bestrekene deelen beschadigd worden, dan bestrijke men dezelve op nieuw.

De bestrijking geschiedt met een' niet te stijven platten borstel. Het spreekt van zelf, dat men al de deelen van het hout goed moet raken en den volgenden grond niet doe leggen, vóór dat de te voren gelegde goed droog geworden is.

Wanneer men bestaande timmerwerken, reeds door de zwam aangetast, echter nog in eenen bruikbaren staat vindt en dezelve wenscht te behouden, dan doe men die uit elkander nemen, goed schoon maken en ze, wanneer zulks mogelijk is, aan de speling der vrije lucht blootstellen; kan dit niet, dan doe men dezelve door kunstig aangebragte warmte droogen, en daarna bestrijken, even gelijk ten aanzien van het nieuwe hout gezegd is.

Indien ik niet vreesde eene al te groote uitgebreidheid aan deze bijdrage te geven, zou ik vele voorbeelden, hier ter stede kunnen aanhalen, van gebouwen, en daaronder zeer belangrijke, welke door aanwending van het opgegeven middel geheel en al van die verderfelijke kwaal genezen zijn geworden; in de meeste dier gebouwen, hadden de eigenaren vroeger reeds al de bekende middelen tot wering van dezelve vruchteloos aangewend.

Opmerkelijk is het, dat de zwam op mahonijhout niet zoo veel invloed schijnt te hebben, als wel op andere houtsoorten; zelfs eikenhout niet uitgezonderd; althans aan het prachtige doophek in de Groote Kerk hier ter stede, welks omvang geheel van mahonij- terwijl de daarbinnenstaande kerkenraads-banken en vloeren van eiken-, greenen- en dennenhout zijn zamengesteld, waren al de laatstgenoemde houtsoorten geheel door de zwam verteerd; terwijl het mahonijhout, niettegenstaande de zwam zich daarop, zelfs over eene grootere oppervlakte vertoonde, in- noch uitwendig eenig bederf ondergaan, zelfs niets van deszelfs natuurlijke kleur verloren had; ook hier had men sedert jaren allerlei middelen vruchteloos daartegen aangewend.

Tot verdere toelichting diene nog, dat ik overal, waar dit middel onder mijn toezigt is gebezigd, den grond onder de vloeren minstens 2 à 3 palmen, en indien er zoutslijm aanwezig was, geheel liet opruimen; de met zwam bezette muren, indien dezelve nog hard waren, deed afhakken en op nieuw berapen met sterke trasspecie, en liet ik de aldus beraapte muren, een paar malen met het middel inwasschen.

Het gebruik van het opgegevene middel heeft zonder eene enkele uitzondering, immers dáár, waar het met zorg is aangewend geworden, eene volkomene herstelling der kwaal te weeg gebragt, terwijl men vroeger verpligt was, jaarlijks hoogst kostbare en lastige reparatiën te doen.

DE OPENING DER SPOORWEGEN TUSSCHEN 'S GRAVENHAGE EN UTRECHT.

(*Medegedeeld door* Giuseppe Potenti da Pistoia, Ingenieur en Doctor in de Wis- en Natuurkunde.)

(*Uit het Italiaansch*).

De onderstaande Bijdrage werd der Redactie medegedeeld, door een' zich gedurende dezen winter op last van zijn Gouvernement hier te lande bevindenden Italiaanschen Ingenieur, wiens belangstelling in onze vaderlandsche merkwaardigheden en instellingen, hem verre verheffen boven zoovele oppervlakkige reizigers, als jaarlijks deze streken bezoeken, en die door hunne haastige en zonder verband gemaakte, zooge-

naamde opmerkingen, geheel verkeerde en dikwijls belagchelijk voorgestelde daadzaken, omtrent *Nederland*, aan hunne landgenooten mededeelen.

De bijdrage van den heer POTENTI, maakt daarop eene zoo gunstige uitzondering, dat de Redactie aan dezelve gaarne eene plaats verleent.

Den 6en December ll. was ik tegenwoordig bij de plegtige opening der beide spoorwegen van *Amsterdam* naar *'s Gravenhage* en van *Amsterdam* naar *Utrecht*. Reeds verschillende inlichtingen en documenten over beide wegen bezittende, laat ik eene korte beschrijving dier plegtigheid voorafgaan, om vervolgens in eenige bijzonderheden te treden, welke de daarstelling van beide wegen betreffen.

Terwijl de oplossing der vraag, welk stelsel van gemeenschap het verkieslijkst is tusschen dat der kanalen, der gewone wegen of der spoorwegen, bij andere natiën moeijelijkheden blijft opleveren, waren in Holland niet minder, zoo niet sterker bezwaren aanwezig, om tot de daarstelling van spoorwegen te besluiten, zijnde dit land in alle rigtingen met rivieren en kanalen als doorsneden, en rijk in gewone wegen en andere middelen van communicatie, terwijl het daarbij den vasten grond mist, die als hoofdvereischte, voor zulke ondernemingen mag aangemerkt worden.

De noodige zekerheid en spaarzaamheid voor oogen houdende, en door spoed de handelsbelangen zoekende te bevorderen, vroeg men zich af, op wiens kosten het nieuwe stelsel van gemeenschap zou worden daargesteld; eene vereeniging zich gevormd hebbende, verzocht men den Staten-Generaal eene leening van 19 milloen francs te willen waarborgen, ten einde eenen spoorweg van *Amsterdam* tot de Pruissische grenzen aan te leggen. Dit verzoek werd verworpen, doch tenzelfden tijde verleende koning WILLEM I (dien men altijd aan het hoofd zag, van de grootste handel- en nijverheidsondernemingen) zijnen bijstand en waarborgde in 1838 de renten dezer leening. Sedert het vorige jaar had zich eene andere maatschappij gevormd, ten einde de twee rijke handelsteden *Amsterdam* en *Rotterdam*, door eenen ijzeren spoorweg te verbinden. Tot de uitvoering dezer wegen willende overgaan, ontstond de vraag, of men dezelve aan vreemdelingen, dan wel aan inboorlingen zoude opdragen. De kolossale ontwikkeling, die de spoorwegen buiten 's lands bekomen hadden, moest natuurlijk aller vertrouwen op den vreemdeling vestigen. Na ernstige overweging, begreep men echter, dat de bekwaamheden der Ingenieurs van den Waterstaat, in het land onderwezen en gekweekt, waarborgen genoeg opleverden, om gelukkige uitkomsten te mogen verwachten.

Dien ten gevolge werden deze werken gesteld onder de directie van de Ingenieurs CONRAD en VAN DER KUN, de eerste als Directeur van den spoorweg van *Amsterdam* op *Rotterdam*, de tweede als Directeur voor dien van *Amsterdam* naar *Arnhem*; beide hebben door hunne werken bewezen, dat zij het vertrouwen der ondernemers volkomen waardig waren.

Zoodra het besluit genomen was, werden de voorloopige studiën begonnen en even spoedig sloeg men de handen aan het werk, dat met eenen voorbeeldeloozen spoed zou zijn voortgezet, zoo dit niet ware tegengehouden door de menigte hinderpalen en bezwaren, die de

grondbezitters tegen de onteigening in den weg stelden. Overal waar het grondgebied van den vijand met gouden en zilveren wapenen veroverd werd, zegevierde de kunst over de moeijelijkheden, die uit de gesteldheid van den grond voortkwamen.

Reeds de eerste aanleg van *Amsterdam* tot *Haarlem* zou den moedigsten Ingenieur van den Waterstaat of van ijzeren wegen, eenen volslagen afschrik hebben kunnen inboezemen; waarom deze altijd tot voorbeeld zal genomen worden, wanneer men van de moeijelijkheden wil spreken, die de kunst van den Ingenieur te bestrijden heeft. Zulks was echter geen beletsel voor hetgeen nog te doen stond. Alles wat de rigting, de constructie van de aarden baan, de plaatsing der stationsgebouwen, enz., betrof, werd bepaald en geregeld. Indien voor het wel slagen der ondernemingen de heeren Directeuren het vertrouwen der ondernemers behoefden, was echter ook daartoe de goede verstandhouding tusschen beide onmisbaar. Daar nu deze werkelijk bestond, was men het weldra eens in de keuze van eenen, voor de gesteldheid van den grond eigenaardigen vorm en onderlingen afstand der sporen; hetzelfde gold ook voor alles, wat maar eenigzins kon strekken om in het wegenstelsel één schoon geheel te verkrijgen. Zoo werden ook de afmetingen en zwaarten der locomotieven als onderdeelen van dat geheel, door de Hollandsche Ingenieurs bepaald, die ook beter dan vreemdelingen over de vastheid hunner wegen konden oordeelen. Dit geheel was dus een Hollandsch werk. De fabrieken van de Heeren C. VERVEER, VAN VLISSINGEN EN COMP. en DIXON EN COMP. hebben reeds verscheidene locomotieven voor de twee ondernemingen geleverd en thans heeft de fabriek van de Heeren VAN VLISSINGEN & DUDOK VAN HEEL eene bestelling van zes locomotieven uit te voeren. Men heeft echter de locomotieven en stoommachines uit de beroemdste Belgische en Engelsche fabrieken niet geweigerd. Deze zijn integendeel de eigenlijke modellen geweest voor een goed begin, zijnde eene stoommachine voor den spoorweg tot *Haarlem* te *Brussel* gemaakt.

Ten aanzien van het personeel is op te merken, dat door het aanvankelijk benoemen van Hollandsche Ingenieurs tot Directeuren, zulks ten gevolge heeft gehad, dat al de andere geëmploijeerden, bij de stations, op de locomotieven en spoorwegen, even als de subalterne Ingenieurs VAN HALL, BAKE VAN DER LEE, VAN REEDE VAN OUTSHOORN enz., Hollanders zijn. Deze wijze van handelen moet allergunstigst op de nijverheid werken en is tevens een geschikt middel, de armoede te verminderen en alzoo de zedelijkheid te bevorderen.

Het genie vraagt ook gewoonlijk slechts vertrouwen om de schijnbaar onoverkomelijke moeijelijkheden te overwinnen. De zaak waarover wij spreken, levert hiervoor een schoon bewijs.

Wat in 't algemeen de kunstwerken betreft, is de oeconomie die daarin voorkomt, opmerkenswaardig en nemen de bruggen te dien aanzien eene eerste plaats in. De menigvuldige kanalen, welke de beide wegen doorsnijden en waarin de gewoonlijk drukke scheepvaart onbelemmerd blijven moest, vorderden eene menigte bruggen van verschillende ordonnantie en constructie, die ieder in het bijzonder, minder om den stijl dan wel om de groote afmetingen, steeds geroemd zullen wor-

den. Ik zou mij te ver van het mij voorgestelde doel verwijderen, door dezelve omstandig te beschrijven, hoewel ik daartoe al de noodige inlichtingen en teekeningen verkregen heb. Echter wil ik nog opmerken, dat de heer Ingenieur-Directeur CONRAD, (zoon van den overleden Inspecteur-Generaal van den Waterstaat, die tot het kanaliseren van den Rijn zich zoo verdienstelijk heeft gemaakt) op den dag der opening, in eene der zalen van het nieuwe station bij *'s Gravenhage*, de modellen ten toon stelde van die bruggen, wier mechanische inrigting de meeste studiën vereischt hadden. Dat van de brug over den Rijn bij *Leyden*, trok met reden de algemeene aandacht om de zekere en horizontale beweging van eene der overspanningen; de geheele brug is uit hout zamengesteld. Beide spoorwegen hebben verschillende draaibruggen van gegoten ijzer, alle uit de fabrieken van DIXON EN COMP. te *Amsterdam* en van L. S. ENTHOVEN te *'s Gravenhage*. De stationsgebouwen tusschen *Amsterdam* en *'s Gravenhage* hebben uitwendig een voldoend aanzien en is daarin eene wel begrepene spaarzaamheid op te merken. Aan de zijden naar de stad gekeerd, bevinden zich colonnaden van gehouwen steen, van de Dorische orde, terwijl aan de zijden van den spoorweg, gebruik gemaakt is van gegoten ijzeren kolommen.

Op den spoorweg naar *Utrecht* is het stationsgebouw bij die stad, wat het inwendige aangaat, sierlijker aangelegd, dan het uitwendige; zijnde daarbij het heerschende gebruik des lands gevolgd. Ten aanzien van de stationsgebouwen, bij de Hoofdstad, ware voor dat bij de Haarlemmerpoort, eene betere positie wenschelijk, om bij het uitkomen der stad een beter gezigt op het gebouw en deszelfs architectuur te kunnen hebben. Het andere bij de Weesperpoort, had wel een rijker en meer solide aanzien mogen hebben, vooral omdat het terrein daartoe eene geschikte gelegenheid aanbood. Het stationsgebouw bij den *Haag* is van eenen voldoend sierlijken stijl; dat bij *Utrecht* bevat groote en ruime lokalen. Dit zijn de opmerkingen, die op het eerste gezigt in mij opkwamen.

Op de beide wegen hebben de exentrieken, de wegsveranderingen en de draaijende vlakken, eene verschillende wijze van inrigting; eveneens ook de diligences, enz. Dit alles hing af van de kunstbegrippen der Directeuren, die onafhankelijk van elkander hunne keuze konden bepalen. Zulks echter verbreekt de eenheid niet, die in beide wegen is op te merken, zoodat men spaarzaamheid en spoed beoogende, dezelve zeer goed zou kunnen tot één brengen.

Na de aandacht op eenige der voornaamste bijzonderheden dezer twee ondernemingen gevestigd te hebben, ga ik over tot die, welke de gelijktijdige opening der beide wegen betreffen.

De schoone Engelsche locomotief *Urania*, gekozen van uit de 13 locomotieven des spoorwegs naar *'s Gravenhage*, zag ik met genoegen van deze stad naar *Amsterdam*, op eene bijna majestueuse wijze den afstand van 61,200 ellen tusschen beide steden, in omtrent 1¾ uur doorloopen. Met veel meer genoegen echter, vestigde ik de aandacht op de locomotief, welke den daarop volgenden afstand van 38,000 ellen tusschen *Amsterdam* en *Utrecht* ging afleggen, zulks doende in minder dan ¾ uur. Deze uitmuntende locomotief, de *Vuurpijl* genaamd, was van Hollandschen oorsprong en gekozen onder de 10 rijtuigen der tweede onderneming.

De menigte driekleurige vlaggen op de stations, de huizen en zelfs op de nederigste woningen langs den Spoorweg, leverden een prachtig schouwspel op. Onder de personen die de opening bijwoonden, bevond zich de Minister van Binnenlandsche zaken, die, wat den spoorweg van *Amsterdam* tot *Utrecht* betreft, met zelfvoldoening op het volbragte werk kon nederzien; zijnde deze onderneming door het Gouvernement tot stand gebragt. Nog telde men daaronder, de Heeren L. J. J. SERRURIER, President; J. GERKEN, Secretaris; D. BORSKI, Penningmeester; F. W. KARTHAUS en A. WITTEKIND, Kommissarissen der andere onderneming. Bij de aankomst te *Amsterdam*, ging het hooge gezelschap niet uit elkander, maar na het gebruiken van een vriendschappelijk ontbijt, werd hetzelve uitgenoodigd, den tweeden rid tot *Utrecht* mede te maken en deel te nemen aan het feest, dat aldaar was voorbereid. Deze uitnoodiging getuigde van de beste harmonie tusschen de twee ondernemingen. Ook tusschen de beide Ingenieurs-Directeuren bleek dezelve te bestaan en mogten zij zich bemoedigd vinden op den ingeslagen weg voort te gaan, naardien nu de Spoorweg op eene gezamenlijke lengte van 99,200 ellen reeds voltooid was, en zulks de Administratie kan aansporen, den lang geuiten wensch te verwezenlijken, om *Arnhem* en *Keulen* met *Amsterdam* en *Rotterdam*, door een zelfde stelsel te vereenigen. De Besturen der vijf thans door den Spoorweg vereenigde steden, waren mede tegenwoordig, gelijk ook een groot aantal Ingenieurs van den Waterstaat, die ik het genoegen had reeds vroeger te leeren kennen en in hunne, in *Noord-* en *Zuid-Holland* uitgevoerde werken te bewonderen; zoo als de heeren Ingenieurs J. A. BEIJERINCK van *Leyden*, DE KRUIJFF en KOCK van *Haarlem*, ORTT van *Alkmaar*, enz. Deze laatsten waren van het overige gezelschap door hunne uniformen onderscheiden.

Hoezeer het mij aangenaam was, mij in *Holland* te bevinden, op den dag dat voor de eerste maal zulk eene snelle gemeenschap tusschen *Leyden* en *Utrecht* geopend werd, zoude ik echter nog het oogenblik nabij wenschen, waarin de drie steden, *Leyden*, *Utrecht* en *Groningen*, als tot ééne universiteitsstad vereenigd wierden, waardoor de wetenschappelijke krachten zoo wel, als de innerlijke waarde der Bibliotheken, Museums en Kabinetten zoo zeer zouden worden verhoogd.

DE IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM NAAR ROTTERDAM.

De ijzeren Spoorweg van *Amsterdam* naar *Rotterdam*, wordt daargesteld door eene Maatschappij, den naam dragende van *Hollandsche IJzeren-Spoorweg-Maatschappij*, welke bij Acte van 8 Augustus 1837 te *Amsterdam* is opgerigt en waarvan de Statuten bij Koninklijk Besluit van 4 September 1837, N°. 16, (Staatsblad N°. 58) zijn bekrachtigd.

Het beheer dezer Maatschappij, is, volgens derzelver Statuten, opgedragen aan eenen Raad van Administratie, bestaande uit vijf Kommissarissen en den Ingenieur-Directeur (*).

De Spoorweg-Maatschappij, heeft van den aanvang af, steeds moeten worstelen met moeijelijkheden van allerlei aard, die dikwijls uit vooroordeel en tegenwerking haren oorsprong namen, en waarvan welligt de minste uit het moeijelijke terrein zelf, zijn voortgesproten. Zij heeft desniettegenstaande, de zich opgelegde taak steeds met standvastigheid voortgezet, in de zekere verwachting, dat *Nederland* eenmaal met der daad zal overtuigd worden, van de nuttigheid eener onderneming, die in eene zoo ruime mate kan bijdragen, tot den voorspoed en het welzijn van het algemeen.

Nadat de Spoorweg-Maatschappij zich te *Amsterdam* gevestigd had, en de werken van de 1e Sectie (zijnde het gedeelte tusschen *Amsterdam* en *Haarlem*) waren aangevangen, geraakte de Raad van Administratie al spoedig in onaangename verwikkelingen; zoo door de moeijelijke onteigeningen en verschillende tegenwerkingen, die zij moest ondervinden, als door het noodzakelijk geworden ontslag, van den toenmaligen Ingenieur-Directeur, aan wien bij den aanvang, de Directie der werken is moeten worden opgedragen.

De Raad van Administratie, wendde zich toen onmiddelijk tot het Gouvernement, met verzoek om der onderneming de behulpzame hand te bieden, en wel eenen Ingenieur te willen aanwijzen, aan wien het Bestuur der werken van den Spoorweg, zou kunnen worden toevertrouwd.

Van de zijde van het Gouvernement hierover beschikt zijnde, zoo werd ik door Z. Exc. den Heere Minister van Binnenlandsche Zaken, toegevoegd aan den Raad van Administratie. Bij den aanvang der maand Maart 1839, aanvaardde ik de Directie over deze uitvoeringen en werd vervolgens door Aandeelhebbers, tot Ingenieur-Directeur benoemd.

Aan de werken van dezen spoorweg, al die openbaarheid wenschende te geven, die tot het wel kennen van dezelve kunnen strekken, en tevens tot nut van anderen kunnen dienen, zoo zal ik gaarne op het daartoe gedane aanzoek, in de eerste plaats uit de verslagen, die tot nu toe jaarlijks door mij in de Vergaderingen van Aandeelhebbers zijn uitgebragt, de belangrijkste daadzaken mededeelen, waaruit de voortgang van de daarstelling dezer werken, het beste kan worden opgemaakt; mij voorstellende, om daarna alle zoodanige verdere opgaven te verzamelen, als dienen kunnen om de inrigting van onzen spoorweg en de voor denzelven daargestelde werken, zoo veel mogelijk naar waarheid te doen kennen en beoordeelen.

December 1843. F. W. Conrad.

Uittreksel van het Eerste Verslag *omtrent de werkzaamheden tot daarstelling van den IJzeren Spoorweg, uitgebragt in de Algemeene Vergadering van Aandeelhebbers, gehouden te* Amsterdam 29 April 1840.

Toen ik ten gevolge eener dispositie van Z. Exc. den Heere Minister van Binnenlandsche Zaken, toegevoegd werd aan den Raad van Administratie van de Hollandsche IJzeren-Spoorweg-Maatschappij, ten einde de Directie harer werken op mij te nemen, en deze betrekking met den aanvang der maand Maart des jaars 1839 aanvaardde, gevoelde ik het moeijelijke van den aan mij opgedragen last zoo zeer, dat ik denzelven onder de bestaande omstandigheden niet dan aarzelend op mij nam, daar de uitvoering van een reeds gemaakt ontwerp, met een aan mij geheel vreemd personeel, de bereiking van het voorgestelde doel, voor mij aan zeer vele moeijelijkheden kon doen onderhevig zijn.

Weldra echter ondervond ik voor mij aangenaam vertrouwen en medewerking, zoodat het volbrengen van deze voor mij moeijelijke taak, daardoor gemakkelijker werd gemaakt, en ik, ondersteund door de voortdurende krachtige hulp van allen die in betrekking tot den Spoorweg stonden, de werkzaamheden eenen aanmerkelijken voortgang kon doen verkrijgen, en weldra de voldoening mogt hebben, om den Spoorweg tusschen *Amsterdam* en *Haarlem*, in eenen betrekkelijk korten tijd tot voltooijing te brengen; zoodat dezelve op 20 en 21 September des jaars 1839 plegtig geopend, en vervolgens voor het Publiek in werking gebragt kon worden.

In het begin van Maart 1839, toen ik de Directie aanvaardde, bepaalde de staat van vordering der werkzaamheden zich voornamelijk tot een groot gedeelte van de aarden baan, de leverancie en bewerking van het roosterwerk, alsmede de oprigting der provisionele Stationsgebouwen, en daarop betrekking hebbende zaken.

Het is geheel buiten mijn doel om over het project dezer 1e Sectie op zich zelf, zoodanig als het ontworpen was, te spreken. De weg was voorzeker en is nog, voor verschillende verbeteringen vatbaar, doch deze kunnen slechts langzamerhand worden verkregen. Voldoende zij het hier te zeggen, dat de daargestelde werken, na al het moeijelijke dat er met den Spoorweg was voorgevallen, zich in eenen vrij voldoenden staat bevonden. Er bestond toenmaals echter weinig vooruitzigt voor eene spoedige voltooijing, waaraan nog zeer vele tegenheden en oponthoud in den weg stonden, doch welke vervolgens alle gelukkig opgeruimd zijn geworden.

Intusschen was men verpligt, om bij den aanleg van deze werken, op zoodanige plaatsen alwaar geene geheel doelmatige wijze van constructie in de details gevolgd of voorgenomen was, zulks te wijzigen, en men vond zich genoodzaakt om daarvoor de noodige veranderingen voor te slaan, welke dan ook dadelijk zijn daargesteld, en waarvan de gevolgen bij het gebruik des Wegs, het doelmatige allezins hebben aangetoond.

In de passage door het dorp *Sloterdijk* onder anderen, alwaar de bepaalde kruinsbreedte niet dan op eene onvoldoende wijze kon worden verkregen, terwijl eene meerdere hier aan te koopen breedte gronds, door den geest der grondeigenaren, op deze plaats bijna niet mogelijk was, werd door het maken van eene stevige eikenhouten beschoeijing voorzien. Aan de buitenzijde van den dijk te *Halfweg*, welke tot boven aan de kruin met rijs was opgebermd, werd mede eene aanmerkelijke verbetering aangebragt, zoo door het aanleggen van eene stevige kleiglooijing, als door het heijen van eene zware beschoeijing in het *IJ*, waartegen de teen van deze glooijing kwam te rusten.

(*) De Raad van Administratie bestaat uit de Heeren:
L. J. J. Serrurier, President.
J. Gerken, Kommissaris-Secretaris.
D. Borski, Kommissaris-Thesaurier.
F. W. Karthaus, Kommissaris.
A. Wittekind, Kommissaris.
F. W. Conrad, Ingenieur-Directeur.

Wij zullen de kleinere details der werkzaamheden, zoo als: den aanleg en de voltooijing van verschillende bruggen en duikers enz. niet in het bijzonder behoeven op te noemen, en ons hier alleen tot de meer algemeene bijzonderheden van de daarstelling des Wegs kunnen bepalen.

Omtrent den gewonen rijweg over *Halfweg*, in welken door de stedelijke Regeringen van *Amsterdam* en *Haarlem* nog eenige bezwaren gevonden werden — kwam men, na daarover gehoudene conferentiën, tot het besluit, dat er eene hooge afschutting tusschen den Spoorweg en den gewonen straatweg, langs *Halfweg* zou worden opgerigt, ter hoogte, dat de locomotieven aldaar buiten het gezigt zouden blijven.

Een en andere werken, tevens ook met eene verbetering van de passage in den oprel naar den *Spaarndammer Dijk*, zijn dan ook vervolgens door de Spoorweg-Maatschappij daargesteld, op zoodanigen voet, dat zoo wij meenen, er op eene overvloedige wijze aan het verlangde is voldaan geworden.

Over de trekvaart, nabij *Amsterdam*, werd eene minkostbare vlotbrug daargesteld tot tijdelijk middel, waardoor de gemeenschap met het provisionele station bij gemelde stad verkregen werd.

In den loop der maand Maart, was er aan de grofsmederij te *Leijden*, eene groote hoeveelheid ijzeren spoorstaven in gereedheid gebragt, die ter keuring konden worden aangeboden.

Men deed aldaar verschillende proeven met deze spoorstaven plaats grijpen, getoetst aan het gemiddeld vastgestelde grondbeginsel, hetwelk uit de vorige met de Engelsche spoorstaven genomen proeven was aangenomen; terwijl daarbij tevens in aanmerking moest worden genomen, dat het belang van de voortzetting der werkzaamheden dringend medebragt, om alles aan te wenden, wat eene zoo veel mogelijk dadelijke levering der spoorstaven kon bevorderen.

Alhoewel de werkzaamheden langs den geheelen Weg, nu eenen aanmerkelijken voortgang konden verkrijgen, zoo lag nog altijd het gedeelte open, in de nabijheid van *Sloterdijk*, waaromtrent men nog niet met den eigenaar was kunnen overeenkomen. Men wendde te dien tijde nog verschillende pogingen aan, om deze zaak in der minne te schikken, waardoor men, hoewel onder zeer bezwarende voorwaarden, echter in staat geraakt is, om de werkzaamheden op deze landen te kunnen voortzetten en voleindigen, waardoor dan ook eindelijk de eerste Sectie van den Spoorweg kon worden afgewerkt.

Intusschen was ook een gedeelte der te leveren sporen in *Engeland* besteld geworden, en deze leverancie was in het laatst van Maart en het begin van April in gereedheid. Dezelve werden in het laatst van April te *Cardiff* ingescheept, en naar hier afgezonden.

Het leggen en betimmeren van het roosterwerk maakte intusschen snelle vorderingen, terwijl ook gelijktijdig de Coke-oven werd afgemaakt, en de betimmeringen van de provisionele stationsgebouwen en verdere werken, overal met spoed werden voortgezet.

Te gelijker tijd had men in *Engeland* de noodige wielen en assen der rijtuigen besteld, waarbij men zich tot heden zeer wel bevonden heeft.

Nu werden ook de provisionele smederijen in orde gebragt en die dienst geregeld; terwijl voorts de noodige draaiplaten en spoor-

veranderingen op de beide stations aanbesteed en daargesteld, en eindelijk alle langs den weg benoodigde wachthuisjes en verdere zaken, afgetimmerd en in behoorlijken staat gebragt werden.

De rijtuigen van den Spoorweg geraakten nu ook in gereedheid, en konden in behoorlijke orde opgenomen en goedgekeurd worden.

Omtrent het midden van de maand Januarij, waren de werken van den Spoorweg zooverre gevorderd, dat men de baan en het roosterwerk, als geheel gereed kon beschouwen, en men werkelijk met het leggen der rails, die mede alle geleverd waren, eenen aanvang zou hebben kunnen maken, waartoe echter nog de noodige houtschroeven en verbindingsplaatjes ontbraken, welke in *Engeland* vervaardigd werden, terwijl ook de wielen en assen der rijtuigen nog niet geleverd waren. De bezorging dezer leverancie werd echter spoedig daarna met het gewenschte gevolg getermineerd.

De Weg was nu tegen het einde van Junij geheel gereed gemaakt, en ook de eerste locomotief kwam weldra aan, die ten eerste in elkander gesteld werd, terwijl ook de overige werken aan de provisionele stationsgebouwen enz. nu eene zoodanige vordering verkregen hadden, dat het vooruitzigt van eene aanstaande opening van de 1e Sectie van den Spoorweg, met alle regt, als zeer nabij kon worden geacht.

In het begin van Augustus was dan ook alles zoo verre gebragt, dat men den 6en dier maand eenen eersten proefrid over een groot gedeelte van den Spoorweg kon doen.

Alle mogelijke maatregelen en beschikkingen werden nu verder genomen, om de geheele afmaking te bespoedigen, en men bevond zich dan ook in staat, om in de helft der maand Augustus, het bepaalde personeel der exploitatie in dienst te kunnen stellen en het was op den 25en dierzelfde maand, dat Neêrlands eerste Spoorweg, voor het eerst over deszelfs geheele lengte, van Station tot Station, met goed gevolg kon bereden worden, tot groote voldoening van ieder, die daartoe het zijne had toegebragt.

Nog slechts in het bezit zijnde van ééne locomotief, zoo kon de opening voor het publiek nog niet worden bepaald; men maakte zich dezen tijd ten nutte, om zoo veel mogelijk proefridden te doen, welke nog enkele gebreken aantoonden, die ten eerste verbeterd werden, terwijl tevens het noodige verrigt werd, tot het daarstellen van allerlei veiligheidsmaatregelen, en tot regeling der waterbehoefte.

Met de helft van September ontving men eindelijk de tweede locomotief, en men besloot thans om den dag der opening van den Spoorweg te bepalen. De derde en vierde locomotief, werden daarna ontvangen.

Nadat nu de vergunning tot opening van den Spoorweg van het Gouvernement gevraagd en verkregen was, werd dezelve dan ook met de meeste plegtigheid geopend, op 20 September voor de Authoriteiten, en op den daaraanvolgenden dag voor de Aandeelhebbers, bij welke gelegenheid alles in de beste orde afliep.

Den 24en September werd de Spoorweg voor het publiek geopend. en de dienst over denzelven ingesteld.

De Spoorweg werd vervolgens wederom over de geheele lengte en breedte naauwkeurig gewaterpast en met de vroegere even zoo bevondene hoogten vergeleken; waaruit ten duidelijkste bleek, dat bij denzelven in de laatste tijden geene eigenlijke verzakkingen hadden

plaats gehad, maar dat alleen de algemeene indrukking of inklinking, zoo als bij alle spoorwegen, en bij andere aardwerken het geval is, kan worden waargenomen, zoodat er bij dezen weg geene meerdere vrees voor verzakking, dan bij andere gewone werken bij ons te lande, kan bestaan.

Men heeft dan nu in het afgeloopen tijdvak de 1º Sectie van den Spoorweg met al deszelfs aard-, timmer- en metselwerken, ijzeren sporen enz., mitsgaders de bruggen en verdere kunstwerken en alles wat daartoe betrekking heeft, met de provisionele stations- en daartoe behoorende gebouwen en zaken de coke-ovens, in eenen, zoo wij meenen, betrekkelijk korten tijd, eindelijk zien voltooijen, en mogten dan nu ook met eenige voldoening zien, dat eene zaak, die gedurende eenen geruimen tijd, aan zoo vele moeijelijkheden onderworpen is geweest, eindelijk tot stand gebragt werd, en de ondernemers van Neêrlands eersten spoorweg, mogen zich geluk wenschen, van nu zoo vele moeijelijkheden te zijn doorgeworsteld. Ik acht mij gelukkig in de gelegenheid te zijn geweest, om daartoe het mijne te hebben kunnen bijdragen.

Uittreksel uit het Tweede Verslag, *uitgebragt* 14 April 1841.

Wij kunnen thans vermelden, dat er in dit afgeloopen tijdvak, bij een de verwachting overtreffend vervoer van reizigers en goederen, geen enkel ongeval heeft plaats gehad en dat de dienst des Spoorwegs, gedurende dit geheele tijdvak, met inbegrip zelfs van het laatste, zeer strenge saizoen, nimmer is gestremd geworden; eene uitkomst waarlijk, waarover wij ons, onder dankbare erkentenis van Gods milden zegen, wel mogen verheugen; daadzaken, luid genoeg sprekende, dan dat wij daarbij iets meerder behoeven te voegen.

Na menigvuldige, door het algemeen weinig gekende moeijelijkheden van allerlei aard, doorgeworsteld te zijn, mogt men zich in deze eerst verkregene uitkomst, voorzeker verblijden, doch men kan dit thans met te meer voldoening doen, nu zulks tevens geleid heeft tot het verkrijgen van een Besluit, waardoor de voortzetting van den Spoorweg tot *Rotterdam* (het wezenlijke doel dezer onderneming) aan deze Maatschappij gewaarborgd is. Z. M. heeft daardoor eenen onverbreekbaren band daargesteld, die *zeven* belangrijke steden zal kunnen vereenigen; hetwelk een uitzigt opent, zoo als welligt bij weinige spoorwegen het geval is, en dat de weldadigste invloed op handel, industrie en op het welzijn van het algemeen zal kunnen uitoefenen.

Het beheer over de exploitatie van de eerste Sectie en de regeling van de daartoe behoorende materiële belangen, hebben sedert de laatste vergadering eene grootere mate van vastheid verkregen; het materiëel van dezelve is, uithoofde van het vermeerderend gebruik des Wegs, zonder te groote opvoering van kosten, veel vermeerderd en verbeterd; het personeel dat bij den eersten aanleg en de verdere daarstelling des Wegs gediend heeft en bij den aanvang der exploitatie uit den aard der zaak aan deze eerste Sectie gebruikt moet worden, wordt van tijd tot tijd (waar dit kan gedaan worden) bij de voortzetting der verdere werken, verplaatst.

Het onderhoud des Wegs, liep volgens de bestaande contracten tot 15 September van het jaar 1840, voor rekening van de Aannemers

M. L. Plooster en Co., op welken datum dan ook wat den Spoorweg aangaat en met al het daartoe behoorende, in orde is afgeloopen en waarmede deze ondernemers aan hunne verpligtingen alzoo hebben voldaan; terwijl dit onderhoud met ons eigen reeds bestaande personeel, is vervolgd geworden, hetwelk tot heden aan het daarbij beoogde doel heeft beantwoord.

Tot onderzoek van den staat der hoogten van den Weg, is dezelve bij de bovengenoemde finale opneming in September 1840, en voorts op verschillende andere tijden, met naauwkeurigheid gewaterpast, en zijn de bevondene hoogten met elkander in vergelijking gebragt.

Uit de resultaten dezer verschillende waterpassingen is ten klaarste gebleken, dat er nergens eenige verschuivingen of verzakkingen hebben plaats gehad. De geringe oneffenheden, die het gebruik des wegs doet ontstaan, (zoo als bij alle spoorwegen het geval is) zijn altoos onmiddelijk hersteld geworden, waartoe wij steeds onze meeste zorgen hebben aangewend, zoo dat de Weg overal ruim boven het minimum der daarvoor bepaalde hoogte is gebleven, en wij met gerustheid durven verzekeren, dat er bij ons geene redelijke vrees voor verzakkingen is overgebleven.

De beide provisionele Stations, met alle daarbij behoorende inrigtingen bij *Amsterdam* en *Haarlem*, mogten gedurende het afgeloopen tijdvak hier en dáár die verbeteringen ondergaan, die door de dienst der exploitatie werden aangewezen; de daarop staande gebouwen, de waterreservoirs, de draaiplaten, de spoorverwisselingen en excentriques enz. werden voldoende onderhouden, terwijl de zich hierbij bevindende provisionele werkplaatsen en smederijen meer en meer geregeld konden worden en derzelver gebruik meestal aan het oogmerk mogt voldoen.

Het materiëel der rijtuigen, waarvan wij thans 48 stuks in verschillende soorten bezitten, hield zich over het algemeen zeer goed, en speciaal heeft de Maatschappij alle reden om te vreden te zijn, met de geleverde wielen en assen, waaraan nog geene reparatiën zijn noodig geweest.

De meerdere toevloed van reizigers, deed een vermeerderd aantal rijtuigen noodig worden, terwijl ook de noodige reservestukken moesten worden aangeschaft.

Onze locomotieven hebben nu 1½ jaar voortdurend gewerkt, zonder dat aan dezelve aanmerkelijke reparatiën zijn gevorderd geworden.

Door het reeds spoedig vermeerderend gebruik van den Spoorweg en een plan tot vermeerdering der uren van afrid, was het tevens noodig geworden het aantal der locomotieven te vergrooten.

Te dien einde werd eene, hier ter stede in de fabriek van den Heer C. Verveer gemaakte locomotief, na eene 3/m. beproeving ondergaan te hebben, goedgekeurd, en in de dienst des Spoorwegs aangenomen.

De goede aflevering van deze in ons Vaderland, en in deze stad voor het eerst gemaakte locomotief, deed toen besluiten, om ook de zesde benoodigde locomotief, bij den Heer C. Verveer aan te koopen. Deze machine is mede goed afgeleverd en voorziet thans met de anderen in de dienst der 1º. sectie.

Ook de inrigting onzer Coke-oven voldoet aan het oogmerk.

Door het Besluit van Z. M. tot voortzetting van den Spoorweg tot *Rotterdam*, kon men nu verder overgaan, om alle die werkzaam-

heden voor te bereiden, die den aanvang van dit belangrijke werk noodzakelijk moesten voorafgaan.

Er bestond een globaal ontwerp tot voortzetting van den Spoorweg, doch hetzelve moest noodzakelijk herzien worden, en wij vonden ons na een naauwkeurig en herhaald onderzoek van het terrein in verschillende rigtingen, verpligt, om een nader ontwerp voor de rigting voor te stellen, dat naar onze gedachten die hoedanigheden in zich vereenigde, die met regt voor eenen Spoorweg kunnen worden gevorderd.

Deze voorgedragene rigting mogt dan ook de goedkeuring van het Gouvernement wegdragen, en is werkelijk op het terrein afgebakend, terwijl de noodige waterpassingen, grondboringen en verdere opnemingen, hiervoor dadelijk zijn verrigt geworden.

Ten einde bij het gereedkomen des Wegs geen oponthoud te ondervinden, in het maken der rails en schroeven, zoo besloot men, zich intusschen den tijd ten nutte te maken en alvast eene zekere hoeveelheid rails en schroeven aantebesteden. De eerste publieke aanbesteding daarvan heeft op den 13 Januarij l.l. plaats gehad en de fabrikaadje van dezelve is thans in volle werking.

Al spoedig kon men nu ook een begin maken met de onteigeningen der benoodigde gronden voor de 2e Sectie, zoodat men weldra in staat was, eene eerste besteding voor de 2e Sectie te kunnen doen, zijnde het gedeelte van de aarden baan, strekkende van het provisionele Haarlemmer Station, dóór die stad tot aan de *Brouwersvaart*, ter lengte van 2600 ellen, waaronder het terrein voor de nieuwe stationsplaats in *Haarlem* begrepen is; welke aanbesteding 24 Maart l. l. heeft plaats gehad en waarvoor de werkzaamheden 1 Mei e. k. (wanneer de Maatschappij in het bezit treedt van de aangekochte gronden en gebouwen) zullen aanvangen.

In dit zelfde gedeelte van de aarden baan, bevindt zich de ontworpen groote brug over het *Spaarne*, waarvan het bestek is opgemaakt en goedgekeurd; welk belangrijk werk den 5en Mei a. s. zal worden aanbesteed, terwijl de bestedingen der overige kunstwerken in dit gedeelte, mitsgaders de leverancie van het benoodigde hout voor het roosterwerk, over eene zekere bepaalde lengte, kort op deze aanbesteding van de Spaarnebrug zullen kunnen volgen.

De onteigeningen en verdere schikkingen, zijn nog steeds bij minnelijke overeenkomst kunnen worden gevonden, en gaan op gelijke wijze voort.

Bij den aanvang tot het verder voortzetten van den Spoorweg, had men het groote belang ingezien, dat er bestond, om niet alleen een dadelijk begin te maken met de doortrekking des Wegs tot en door *Haarlem*, maar ook om tevens ten gemakke van het reizend publiek, aan de 1e Sectie de reeds vóór lang voorgenomen verlenging, van het Amsterdamsche Station, in de nabijheid van de stad *Amsterdam* daar te stellen.

Bij deze beide verlengingen was het raadzaam, om de bijzondere belangen van de beide steden in aanmerking te nemen.

Ten aanzien eener overeenkomst, welke te dien opzigte met de stad *Haarlem* getroffen is, mogten wij eene hoogstaangename bespoediging ondervinden, die ons de dadelijke voortzetting der zaak gemakkelijk heeft gemaakt, om aan de boven vermelde aanbesteding der aarden baan en de verdere werken gevolg te geven.

Ten aanzien der reeds voorlang door ons voorgenomen verlenging van den Spoorweg van het Amsterdamsche Station tot aan deze Stad, waarnaar het reizend publiek met regt zoo reikhalzend uitziet, hebben wij eene mindere bespoediging moeten ondervinden. Er bleven steeds bezwaren bij de Regering dezer stad, die nog niet uit den weg zijn geruimd kunnen worden, en die Haar schijnen te nopen, om voor alsnog hare beslissing in te houden.

Hiermede hebben wij zoo beknopt als eenigzins mogelijk was, voorgedragen, hetgeen er in het algemeen sedert de laatst gehoudene Vergadering is gedaan, zoowel ten aanzien der in exploitatie zijnde 1e Sectie als tot de verdere voortzetting van deze belangrijke onderneming.

Veel goeds mogen wij daarbij opmerken en een bemoedigend vooruitzigt is er geopend, om het doel te bereiken dat wij allen beoogen.

De krachtdadige hulp en het vertrouwen dat ik steeds mag ondervinden, ondersteunt mij daartoe in mijne moeijelijke en zorgelijke betrekking. Mogt ik eenmaal het mijne daartoe hebben bijgedragen, 't zal eene aangename voldoening zijn voor de zorgen die ik thans daaraan voortdurend mag blijven toewijden.

Uittreksel uit het Derde Verslag *uitgebragt* 29 December 1841.

Bij het wederom optreden in deze Vergadering tot het geven van een kort Verslag, omtrent de voortzetting der werkzaamheden aan den IJzeren Spoorweg, is het mij eene aangename taak dit thans te kunnen doen, onder verwijzing naar den aanmerkelijken voortgang, die er in dit jaar aan deze zaak gegeven is, zoodat de uitzigten al meer en meer geopend worden, om deze belangrijke onderneming hare voltooijing te zien bereiken.

Toen de laatste vergadering van aandeelhebbers in de maand April van dit jaar plaats had, waren de eerste aanbestedingen voor de 2e Sectie van den Spoorweg gedaan, en wel tot het leveren van de eerst benoodigde rails met de daarbij behoorende houtschroeven, alsmede voor het aanleggen van het 1e perceel der aarden baan door *Haarlem* tot aan de *Brouwersvaart* waaronder de stationsplaats binnen *Haarlem* begrepen was, terwijl de aanbesteding van de brug over het *Spaarne*, alreeds was aangekondigd.

Dadelijk na de aanneming der rails werd de fabriekaadje van dezelve aangevangen en de Raad van Administratie nam de noodige maatregelen, om deze fabriekaadje op de plaats zelve te doen surveilleren en te keuren, waardoor de Maatschappij zich van de goede hoedanigheid van dit materiëel moest verzekeren.

Op den 5en Mei werd het eerste meer belangrijk werk van den IJzeren Spoorweg, namelijk: de brug over het *Spaarne*, te *Haarlem* aanbesteed.

Deze brug heeft 6 openingen, ieder wijd 8 ellen, met vaste bruggendekken over de zijopeningen, en eenen ijzeren draaibrug over de beide middelste openingen, welke laatste voor de zeer drukke scheepvaart door het *Spaarne* bestemd zijn. Men berekent, dat het *Spaarne* jaarlijks door het aanzienlijk getal van meer dan 14000 schepen bevaren wordt, ten gevolge waarvan de doorvaart door deze brug derhalve de meeste ruimte en gemakkelijkheid vorderde, ten einde de dienst des Spoorwegs daardoor het minst mogelijk oponthoud zou mogen ondervinden.

Uit aanmerking daarvan, werd dan ook de draaibrug zoodanig ontworpen, dat de beide openingen gelijktijdig gesloten en geopend konden worden, en wij meenen door deze inrigting, aan de daarvoor bestaande behoeften ruimschoots te hebben kunnen voldoen.

De werkzaamheden voor deze brug werden dadelijk na de aanbesteding aangevangen.

De afdamming van het *Spaarne* was spoedig gereed, en dit werk, hetwelk de werkzaamheden voor de volgende sectiën opende, werd zoodanig voortgezet, dat reeds op den 21 Julij dezes jaars (dus nog geene 3 maanden na den aanvang) in tegenwoordigheid van de voornaamste authoriteiten dezer provincie en van Commissarissen dezer Maatschappij, door den Heer President-Commissaris met plegtigheid de eerste steen kon worden gelegd, terwijl het werk in het laatst van September, dus slechts ongeveer 5 maanden na den aanvang, reeds zoo verre gevorderd was, dat de dammen konden worden weggenomen.

De ijzerwerken voor de draaibrug werden intusschen mede met allen ijver aangevangen en in de fabriek *de Atlas*, van de Heeren Dixon en Co. te *Amsterdam* gegoten.

Voor de leggers van deze brug, moesten stukken van niet gewone afmetingen worden gegoten, welke aldaar gelukkig werden volvoerd.

In de lengte van het gedeelte der aarden baan tusschen het provisionele station bij *Haarlem* en de *Brouwersvaart*, moesten nog verschillende vrij belangrijke bruggen worden gemaakt, en verder in de passage door de stad *Haarlem*, verschillende werken tot afsluiting worden daargesteld.

De leverancie en het transport der houtmaterialen en de verwerking van dezelve tot het roosterwerk, is voor het gereed zijnde gedeelte der aarden baan mede reeds aanbesteed, en de arbeid daarvan zal volgens contract op zoodanigen tijd begonnen worden, dat de voltooijing van eene vrij aanmerkelijke lengte met 1°. Mei 1842 kan verzekerd worden.

De onteigeningen der verdere gronden intusschen voortgezet wordende, en ten genoege der eigenaren geschikt zijnde, zoo bevond zich de Raad in staat, om op den 14en Julij een tweede gedeelte aarden baan, met de daarin behoorende kunstwerken aan te besteden, en hierdoor kon de baan tot voorbij *Bennebroek* worden gebragt.

Het vaste stationsgebouw binnen de stad *Haarlem* werd vervolgens 1 September aanbesteed; de fondamenten daarvan zijn thans gelegd, de muurwerken zijn tot en met het trasraam opgetrokken, en een groot deel der benoodigde timmerwerken zijn voltooid, terwijl men kan verzekeren, dat dit gebouw mede met primo Mei van het aanstaande jaar ten gebruike der exploitatie zal kunnen worden geopend, wanneer wij hopen dat de inrigting van hetzelve, aan het daarbij beoogde doel zal kunnen beantwoorden.

De Maatschappij was intusschen eigenaresse geworden, van een gedeelte der benoodigde gronden nabij *Leyden*, en de Raad oordeelde het van belang, om aan beide gedeelten van de 2° Sectie gelijktijdig aan te vangen en aldus naar elkander toe te werken. Te dien einde werd er op den 17den September aanbesteed: de brug over de Leydsche trekvaart, nabij den Marendijkschen Watermolen, waaraan de vrij belangrijke opening van 17,20 el (haaks gemeten) moest gegeven worden. Op denzelfden datum (17 September) kon men

overgaan om de brug aan de *Vogelenzang* schuins over de trekvaart en den rijweg te leggen.

Deze brug is eene zoogenaamde Traliebrug, waarvan er vele in *Amerika*, en enkele in *Engeland* gevonden worden, welker constructie van eenen hoogst eenvoudigen aard is, en waaraan hier eene voor de omstandigheden passende inrigting gegeven is. Dezelve bestaat uit drie aaneengeschakelde kruis- of traliewerken, van over elkander gekruiste greenen deelen, waarop en tusschen, de vloer van de brug zelve gehangen wordt.

Aan deze brug moest eene zeer aanmerkelijke opening gegeven worden. Door de schuinsche ligging van 30°, besloeg dezelve eene groote lengte. De geheele lengte van de brug was ongeveer 50 ellen. Zij kon in drie openingen worden verdeeld, van welke de rijweg 7 ellen, de trekvaart en het jaagpad 34 ellen, en eene derde voor doorstrooming mede 7 ellen wijdte moest hebben.

Dit zou volgens eene andere constructie, eene zeer kostbare brug hebben kunnen vereischen, doch de situatie van den Spoorweg, die hier door deszelfs rijzing op de binnenduinen, van zelven eene niet onbelangrijke hoogte verkreeg, bood de gelegenheid aan, om deze zeer groote wijdte in eens te overspannen, door eene brug van deze, even eenvoudige als doelmatige constructie, welke uit een minkostbaar materiëel bestaat, waardoor voorzeker groote kosten bespaard hebben kunnen worden.

In de maand October was men aan de andere zijde met de werkzaamheden en verschillende getroffene overeenkomsten zoo verre gevorderd, dat den 15den dier maand de aanbesteding kon plaats hebben, van de brug over de *Warmonder Leede*, welke brug, als betrekking hebbende met de uitwatering van *Rijnland*, en de lozing der wateren tot droogmaking van het *Haarlemmer-meer*, volgens overeenkomst met de daarin betrokkene authoriteiten moest worden gemaakt, ter gezamenlijke wijdte van 31,50 el, haaks gemeten, welke in 5 openingen, ieder van 6,30 wijd verdeeld werd, terwijl eene van deze openingen voor de scheepvaart met staande masten ingerigt en dus met eene beweegbare brug moest worden voorzien.

Wij stelden hiertoe eene geheel nieuwe soort van rolbruggen, voor, die wij meenen dat zich door hare eenvoudige werking en minkostbaarheid kunnen aanprijzen, terwijl zij het belangrijke voordeel hebben, om alle bruggen des noodig, gemakkelijk voor een dubbel spoor te kunnen inrigten. Toen deze brug op den 15en October kon worden aanbesteed, was men aan deze zijde met de onteigeningen zoo verre gevorderd, dat op denzelfden datum een derde gedeelte aardenbaan kon worden aanbesteed, van de brug aan de *Vogelenzang*, door de binnenduinen tot over de *Hillegommer-beek*; zullende de aarden-baan aan de zijde van *Haarlem* daarvoor over eene lengte van ongeveer 13000 ellen gevorderd zijn, terwijl aan de zijde van *Leyden* en bij de *Postbrug* eene lengte van ongeveer 1200 ellen zal zijn afgemaakt.

In één enkel en dat nog wel ongunstig werksaizoen is er alzoo eene lengte van ongeveer 15 Ned. mijlen spoorweg-baan, met al de daarin gelegen belangrijke werken, waaronder 15 zoo groote als kleine bruggen, werkelijk daargesteld.

De onteigeningen werden vervolgens met aandrang voortgezet en men was weldra mees-

ter van een groot gedeelte der verdere benoodigde gronden onder *Leyden*, welke reeds tot de 3e Sectie behooren, zoodat nu ook het maken van de brug over den *Ryn*, bij de herberg *de Vink* voorgedragen en met de daarmede in aanraking komende authoriteiten overeengekomen kon worden. De bestekken voor deze brug zijn gereed, en de aanbesteding zal binnen weinige dagen worden aangekondigd.

Deze brug zal eene doorstrooming-wijdte van 42 ellen in 5 openingen verdeeld, waarvan 3 van 10 ellen en 2 van 6 ellen wijdte, moeten aanbieden. Eene dezer openingen moet almede voor de scheepvaart met staande masten, van eene beweegbare brug worden voorzien. Dezelve is mede van eene geheel nieuwe vinding, heeft eene uit weinig kostbare materialen bestaande constructie en is op eenen eenvoudigen voet ingerigt.

Wanneer men dit kort relaas der werkzaamheden van dit jaar nagaat, dan meenen wij dat alles in het werk gesteld is, om den voortgang der zaak te bevorderen, en dat thans alle uitzigten geopend zijn, om in het volgende jaar een groot gedeelte van de 2e en 3e Sectie des Wegs bereden en geëxploiteerd te zien.

De Raad bevond zich door het Koninklijk Besluit van 10 Augustus l. l, waarbij de rigting van de 3e Sectie tusschen *Leyden* en *'s Hage* finaal wordt vastgesteld, nu ook in staat gesteld, om de werkzaamheden voor die Sectie verder te kunnen doen voortzetten.

Eindelijk kunnen wij nog het genoegen hebben aan te kondigen, dat de voorgedragen rigting van de 4e Sectie, tusschen *'s Hage* en *Rotterdam*, bij Koninklijk Besluit van den 10den dezer maand is geapprobeerd geworden en de voorbereidende werkzaamheden daarvoor dus mede aangevangen kunnen worden.

Wij kunnen niet afzijn hier eene openbare hulde toe te brengen, aan de krachtdadige ondersteuning, die de Raad in de behandeling van deszelfs zaken met het Gouvernement, ondervonden heeft bij Z. Ex. den Heere Minister van Binnenlandsche Zaken, die den Raad steeds door de meest spoed bevorderende maatregelen in staat gesteld heeft, om de werken van den Spoorweg zulk eenen goeden voortgang te kunnen doen hebben, als wij thans mogen zien, terwijl men hierin steeds de voortdurende medewerking van Z. Ex. mag blijven ondervinden.

Bij de vordering der werkzaamheden voor den Weg, welke eene gedeeltelijke voltooijing in 1842 kan doen voorzien, heeft de Raad intusschen ook de noodige zorg gedragen voor het materiëel dat hiertoe verder zal benoodigd zijn, zoo als de rails, het hout en een vergroot aantal rijtuigen, waarvan er vooreerst 34 stuks zijn aanbesteed, terwijl men voor al het verder benoodigde materiëel de bestellingen gedaan heeft, of daarover in onderhandeling is.

Het beheer over de exploitatie over de 1e Sectie onderging gedurende dit jaar vele vereenvoudigingen, die de geregelde gang der zaken ons had aangewezen, terwijl bij de verdere voortzetting des Spoorwegs, het bestaande personeel overal op eene nuttige en ieders bekwaamheid passende wijze, zoodanig mogt worden gebruikt, dat men tot de uitvoering dier werken, niettegenstaande derzelver belangrijken omvang, nog steeds met niet noemenswaardige vermeerdering van personeel, werkzaam is kunnen blijven.

Het onderhoud van de 1e Sectie des Spoorwegs geschiedt op eenen geregelden voet, en de wijze daarvan, voldoet tot heden aan het oogmerk, en van zoogenaamde verzakkingen is geen zweem van vrees meer overig, zoo als gebleken is uit de verschillende onderzoekingen, welke daaromtrent van tijd tot tijd zijn gedaan.

Op de beide provisionele stations zijn de gebouwen en verder daarbij behoorende zaken in goede orde onderhouden; de Raad reikhalst slechts, om dezelve bij de verplaatsing der stations, tot andere einden te kunnen doen dienen.

Te *Haarlem* zal dit met primo Mei het geval kunnen zijn en het tegenwoordige provisionele station zal alsdan onmiddelijk tot werkplaats (waaraan groote behoefte zal komen) ingerigt worden.

Het materiëel der rijtuigen bleef gedurende het afgeloopen tijdvak in goeden staat.

Omtrent onze locomotieven kan nog steeds met genoegzame voldoening gesproken worden, en de inrigting van den Coke-oven voldoet nog steeds aan het doel, dat men zich daarmede heeft voorgesteld.

Aangaande de verlenging des Spoorwegs tot aan de Hoofdstad, is men van de zijde der Maatschappij, voortdurend alles blijven aanwenden, om dezelve door eene minnelijke schikking tot stand te brengen en thans kunnen wij het genoegen hebben aan te kondigen, dat de hoop zich heeft verlevendigd, om deze, door ons en door het publiek zoo lang verlangde zaak, tot een gewenscht einde gebragt te zien.

(*Het vervolg in het 2e Stuk*).

BINNEN- EN BUITENLANDSCHE BERIGTEN.

KORTE BOUWKUNDIGE MEDEDEELINGEN, CORRESPONDENTIËN, ENZ.

Amsterdam. Het Glasschilderen, hetwelk men eenen geruimen tijd dacht geheel verloren te zijn, wordt nu weder in de meeste landen van *Europa* met voordeel en op eene, dier edele kunst waardige wijze uitgevoerd. Te *Munchen*, *Choisy-le-roi*, *Brussel* en andere plaatsen, overtreft men niet zelden, hetgeen onze voorvaderen in die kunst hebben voortgebragt.

Ons vaderland kon hierbij ook niet achterblijven, en mogten wij ons, in het midden der 16e eeuw verheugen, in het bezit te zijn, van twee door geheel *Europa* beroemde glasschilders, Wouter en Dirk Crabeth, waarvan men de vermaarde vensterglazen in de Groote of St. Janskerk te *Gouda* nog aantreft, zoo strekt het ons nu tot genoegen, te kunnen berigten, dat het glasbranden door den Heer P. J. Coquenet uit *Frankrijk* te *Amsterdam* is overgebragt en op eene allezins waardige wijze wordt uitgeoefend.

Deze wijze van schilderen, dewelke eertijds bijna uitsluitend in kerken werd toegepast, vindt ook bij bijzondere personen meer en meer ingang. Behalve eene menigte reeds uitgevoerde werken, bezitten wij van dien Heer, bijgestaan door voorname kunstenaars, in de kerk genaamd: „*de krijtberg*," te *Amsterdam*, vier geschilderde kerkramen, voorstellende Christus, de Moeder Gods, Ignatius en Franciscus Xaverius, welke volkomen aan de verwachting beantwoorden, en wat kleur en uitvoering betreft, de oude zeer goed kunnen ter zijde staan.

Eene onlangs aangegane verbindtenis met de Heeren

Neef en Roothaan Jr. alhier, heeft hem in staat gesteld, al hetgeen tot dat kunstvak behoort, te leveren, en aan alle mogelijke bestellingen onmiddelijk gevolg te geven.

Breda. De toren der Groote of Lieve-Vrouwe-Kerk alhier, voor zoo ver dezelve het eigendom der stad is, schijnt zeer noodzakelijke en belangrijke herstellingen te zullen ondergaan. Reeds zijn aan de Noord- en Westzijde van dien toren, stellaadjes aangebragt, om in dit vóórjaar met de herstellingswerken eenen aanvang te maken; de hoogte der steigeringen is aan de Westzijde van af den beganen grond tot aan derzelver bovenzijde, 252 voeten, terwijl die aan de Noordzijde, door den kerk- en torenmuur worden gedragen. Tot het daarstellen dezer stellaadjes is door de regering der stad bij den stedelijken architect gevoegd, de Heer E. S. Heijnincx Mz. architect te *Amsterdam.*

Assen December 1843. In het Verslag van de Gedeputeerde Staten aan de Staten van de provincie *Drenthe*, in derzelver vergadering van dingsdag den 4den Julij 1843, komt onder anderen voor;

Gevangenissen en Krankzinnigenhuizen. De nieuwe rijksgevangenis te *Assen*, in het vorige jaar gebouwd, is op den daarvoor bestemden tijd voltooid en de gevangenen zijn reeds gedeeltelijk en zullen weldra alle daarin worden overgebragt. De wijze van verwarming der gevangenvertrekken met stoom, door middel van ijzeren buizen, heeft, blijkens de in den afgeloopen winter daarmede genomene proeven, aan het doel beantwoord; daarentegen is de bekleeding van het platte dak, met dusgenoemd gepatenteerd kunstlood, door den heer C. Soetens te *'s Hage*, aan wien de vervaardiging daarvan volgens octrooi bij contract is aanbesteed geworden, ten eenen male onvoldoende bevonden; daar dit dak reeds in het vroege voor jaar en dus na slechts ettelijke maanden aan den invloed van lucht en weder te zijn blootgesteld geweest, zich in allergebrekkigsten staat bevond; in die mate zelfs, dat het voor eene voldoende herstelling niet meer vatbaar schijnt en ook zelfs de muren door inwatering reeds veel schijnen te hebben geleden. Dien ten gevolge, zal hetzelve vermoedelijk door een ander geheel nieuw dak nog in dezen zomer, moeten worden vervangen.

Het maken van eene staande kap over het bovengenoemde nieuwe Huis van Arrest en Justitie, ter vervanging van het thans aanwezige Patent-Dak, is dan ook blijkens de Staatscourant van 12 December 1843, den 18en daaraanvolgende aanbesteed geworden.

KUNSTBERIGTEN UIT MIDDEN- EN OPPER-ITALIË, VERZAMELD IN DE MAANDEN JUNIJ EN JULIJ 1843.

Wij hebben vóór ons, eene Verhandeling van den bekwamen Alfred Neumont, onder bovenstaanden titel voorgedragen, in de Wetenschappelijke Kunstvereeniging te *Berlijn* den 21sten October. Zij bevat in het algemeen, een belangrijk overzigt, doch wij zullen hier slechts mededeelen, wat tot het gebied der Bouwkunst behoort.

A. O.

Rome. De geschiedenis van den Christelijken kerkbouw, is zoowel van een eenvoudig kunstmatig standpunt, als van haar verband met de liturgie van de godsdienst beschouwd, een veel te gewigtige tak van de kunstgeschiedenis in het algemeen genomen en ook van die van *Rome* in het bijzonder, dan dat niet reeds van ouds, menigeen zich daarmede onledig zou hebben gehouden. Ook zonder de oude kerkvaderen te noemen, die, waar het te pas kwam, met vooringenomenheid poëtische en prozaïsche beschrijvingen van de in- en uitwendige inrigting der Godshuizen gaven, heeft men van vroegere jaren tot in onzen tijd, veelvuldige onderzoekingen in het werk gesteld. Ik behoef hier voor *Italië* slechts Ciampini te noemen, die met groote vlijt alles verzameld heeft, wat zoo van de zijde der geschiedenis, als van die der kunst, op de Christenkerken van den tijd van Constantijn, tot aan het einde der 13° eeuw betrekking heeft; zelfs nu nog het voornaamste werk over deze stof. Hem volgt een inwoner van *Rome*, Luigi Canina, (in het vak der archaeologische wetenschap gunstig bekend, door zijn groot werk over de oude bouwkunst en door zijne topographie van *Rome*), praktisch architect en daardoor niet zonder voordeel boven den gewonen archaeoloog. Zijn onderzoek over den besten eigenaardigen stijl voor Christelijke kerken, is geboren uit het plan, om de tegenwoordige hoofdkerk van *Turin* door eene nieuwe te doen vervangen; het behandelt het onderwerp meer kunstmatig dan geschiedkundig, door vooreerst aan te toonen, het aanwenden van de gedaante van het oude geregts-basilica bij het kerkgebouw, de voordeelen daarvan, boven de onderscheidene kerkgedaanten en latere bouwstijlen, als: den Griekschen, uit den Justiniaanschen tijd, den zoogenaamden Byzantijnschen en Gothischen, beter gezegd romaanschen en spitsbogenstijl, welke onze schrijver als noordelijk en westelijk aanduidt, en eindelijk het aanwenden daarvan in onzen tijd.

Ik vind het onnoodig, hier te spreken van het Vitruvische

basilica, van de groote Romeinsche gebouwen van deze soort, waaronder de Ulpia en de Constantijnsche nog belangrijke overblijfsels toonen, en van de inrigting der Christelijke basilieken, welke laatste men niet als werkelijke, later tot de godsdienst ingerigte geregtshoven moet aanzien. Het is waar, er zijn altijd nog eenige punten, ten opzigte waarvan de oordeelvellingen verschillen, en hiertoe behoort de gedaante van de zoldering of van het dak; de vraag, of het middelste pand of schip vroeger ongedekt geweest is, zoo als bij de *hypaetrische* tempels, de wijze van verlichten, het bestaan van gaanderijen (emporen) in het kruispand (queerschiff). Bij de overige degelijke vragen komen de nieuwere schrijvers overeen.

Indien de heer Canina lang bij het basilieken-model van Vitruvius vertoeft, zoo is dit in allen gevalle voordeelig aan het archaeologisch gedeelte des onderzoeks. Minder doorwerkt is zijne daarstelling van het Christelijke Godshuis, en doordien hij om de oorspronkelijke inrigting begrijpelijk te maken, eene kerk van de 7° eeuw gekozen heeft, geeft hij aanleiding tot misvattingen. Wel is waar, is deze kerk *St. Agnese* in de Nomentaansche straat, de eenige die volledige gaanderijen bezit, en alzoo in dit opzigt geschikt, de beschouwing van eene inrigting te leveren, van welke men aannemen kan, dat zij bij de geregtsbasilieken, uit drie panden (schiffen) bestaande, doorgaans voorkomt. Daar hier echter de rijen van kolommen tot aan de buitenmuur reiken, waar deze in de *absis* uitloopt, zoo ontbreekt een noodzakelijk gedeelte van de oude *basilica*, het kruispand (queerschiff), waarvan het gevolg is, dat het altaar in het middenpand staat, in plaats van in het kruis, waar eigenlijk deszelfs juiste plaats is. Ook de *chronologie* van den kerkbouw, waarop Canina buitendien te weinig acht geslagen heeft, wordt daardoor gestoord. Zoo is *St. Clemente*, door de volkomene bewaring van het koor en *presbyterium* het beste voorbeeld van de kerkinrigting van lateren tijd, omtrent te beginnen met de 8° eeuw, naar de volgorde in een veel te vroeg tijdvak geplaatst geworden: eene dwaling, die reeds meermalen plaats gehad en velerlei verwarring veroorzaakt heeft.

De kerken, waarvan in Canina's boek afbeeldingen, bestaande in platte-gronden en opstanden, gedeeltelijk ook in doorzigtkundige gezigten, medegedeeld worden, zijn, zoo als *hij* ze optelt, *S. Agnese*, *S. Clemente*, *S. Lorenzo*, *Sta Croce in Gerusalemme* (Basilica Sessoriana), *Sta Maria Araceli*, *S. S. Quatro Coronati*, *Sta Maria in Transtevere*, *St Crisogono*, *S. Sabba*, *S. Giorgio in Velabro*, *Sta. Sabina*, *Sta. Maria in Dominica*, *S. Silvestro e Martino ai monti*; eindelijk de vier groote basilieken, van welke, jammer genoeg, er slechts nog één bestaat, de tweede geheel veranderd, de derde nieuw gebouwd is en tot de meeste latere kerken het model geleverd heeft, terwijl de vierde weder uit de bouwvallen verrijst: de *liberiaansche*, *lateraansche*, *vaticaansche* en *ostiensche*, anders gezegd *Sta. Maria maggiore*, *S. Giovanni*, *S. Petro* en *S. Paolo.* Volledig is deze lijst niet. Andere kerken in basilieken-vorm, zoowel in *Rome* als in de overige gedeelten van het rijk, volgen, vóór de schrijver tot de beschouwing der geringe doelmatigheid der oude tempelvormen voor de Christelijke godsdienstoefening, namelijk de rotonden, overgaat.

De voordeelen van het basilica van lateren stijl, die ik boven reeds opgaf, worden vervolgens aangetoond. Ik kan niet voorbijgaan, hierbij aan te merken, dat, zoo al des schrijvers opmerkingen over den spitsbogenstijl niet zeer diep gaan, zijn oordeel over denzelven desniettegenstaande regtvaardiger is, dan dat van de meerderheid zijner landgenooten, vooral der praktische kunstenaars. Het werk sluit met het tijdvak der herleving van den inderdaad menigvuldig gewijzigden Basilieken-vorm door den grooten Brunnelleschi, die te Florence, waar hij overigens in de Apostelkerk, die men verkeerdelijk in de 9e eeuw heeft willen plaatsen, en in *St Alessandro*, op de hoogte van Fiesole, voorbeelden had, in de kerken *Sto Spirito* en *S. Lorenzo* rijen van kolommen met bogen aanwendde, maar het pand (schip) vierkant besloot; de armen van het kruispand verlengde en over het kruis der panden, koepels oprigtte. Bij Baccio Pintelli, die een vierde van eene eeuw later, *St Agostino* in *Rome* bouwde, en in plaats der kolommen, pilaren met gewelven en koepels aanwendde, vinden wij den overgang tot den stijl van lateren tijd.

Het zou belangrijk zijn, de gevolgtrekkingen, tot welke de Heer Canina geraakt, in de bijzonderheden te vergelijken met die, welke de Geh. Legatieraad Bunsen in zijn onlangs over de Romeinsche basilieken uitgegeven geschrift maakt. Dit te beproeven, ligt niet in het bestek dezer mededeeling. Genoeg zij de opmerking, dat beide, niettegenstaande hunne gevoelens in de onderdeelen verschillen, dezelfde hoofdgedachte hebben, namelijk de doelmatigheid van den basilieken-stijl voor nieuwere kerkgebouwen, De bijzonderheden en de vereischten doen zich evenwel in verschillende gedaanten voor. Want, doelende op de heerlijke werken der vroegere eeuwen, die aan de spits van de katholijke kerken van het Zuiden pralen, behoeft de eene naauwelijks het woord te voeren vóór

eene wederopvatting van dezen stijl, in plaats van de verwarde smakeloosheid, die in onze dagen meestal in *Italië* heerscht en waarvan de nieuwe kerk *S. Francisco di Paola*, een treurig en te gelijk schitterend staaltje is. De andere echter, welke nog daarbij (hetgeen den Italiaan niet invallen kan) den spitsbogenstijl dikwijls de voorkeur geeft en slechts met groote beperking tot de navolging der basilieken raden wil, moest de aangeroerde doelmatigheid, bij daarenboven veranderde vereischten van de godsdienstoefening, eerst bewijzen. Of zijne belangrijke Verhandeling, die vele vraagstukken, voor onzen naar eenen goeden kerkstijl zoekenden en ligt naar uitersten grijpenden tijd, oppert, vele vijandige denkwijzen met levendigheid en geest bestrijdt, en welker inleiding en slot niet iedereen gaaf zal kunnen aannemen, dit bewijs geleverd heeft, staat aan deskundigen te beslissen.

In mijne vroegere mededeelingen heb ik mij beijverd, van de nieuwe verschijnselen in het kunstvak, voortdurend rekenschap te geven; zoodat mij nu slechts weinig ter aanvulling overblijft. Van de *Paul's* kerk sprak ik: eene verandering in eene der grootste kerken moet ik evenwel nog vermelden. Het is de *tribune* en het hoofdaltaar in de *Gesu*, welke onder de leiding van den architect Sarti verbouwd zijn. De stijl is, op zich zelven genomen niet berispelijk, doch, dezelve is eenigzins arm en, (beduidende misstand) komt niet overeen met het overige der kerk, welke wanstaltig en overladen, maar desniettegenstaande grootsch is. Hetgeen op deze *tribune* de algemeene aandacht vestigen doet, is derzelver oneindige rijkdom aan zeldzame steensoorten. In *Rome*, dat in dit opzigt al de steden der wereld overtreft, is geen ander gebouw, hetwelk zulk eene pracht kan vertoonen, en zelfs de door derzelver versiering beroemde kapellen: *Borghese* in *Sta Maria Maggiore* en *Corsini* in het *Laterano*, kunnen zich niet op zulke zeldzaamheden beroemen. Met uitzondering van de groote gecanneleerde pilaster van *giallo di Verona*, die eene goede werking doet, zijn slechts oude steensoorten gebruikt, waaronder het voorste gedeelte (paliotto) van de altaartafel (mensa) bestaat uit dien steen (*fluorite antica* of oud vloeispaht), van welken men gelooft, dat de beroemde *Murrinische* vazen vervaardigd waren. Al hetgene nieuwere gravingen kostelijks te voorschijn hebben gebragt, is hier te zien. De fraaije bronzen werken, tabernakel en ornamenten, zijn van Hopfgarten.

Een hoogst ongunstig lot schijnt over de bouwwerken te *Rome* te heerschen. Zulks is te meer te bejammeren, omdat de Pauselijke regering veel laat bouwen. Men zie het grootste gedeelte van het in den laatsten tijd tot stand gebragte. — De gebouwen aan de *piazza del Popolo*, die de vier hoeken van het plein uitmaken, het postkantoor, het nieuwe babel aan de *Ripetta* (haven), dat tot woningen voor ambtenaren zal ingerigt worden, en aan hetwelk men bijna niets anders bespeurt dan vensters, boven en naast elkander in onafzienbare rijen geplaatst; de *villa Torlonia* voor de *Porta Pia*, de gevels van *S. Rocco*, *S. Pantaleo* en andere kerken, zonder uitzondering, dat alles is hoogst ongelukkig en staat nog lager dan verscheidene werken uit den zoo verachten pruikentijd, dien ik voorzeker niet prijzen wil.

Het is aan geenen twijfel onderhevig; de kunst welke zoo in *Rome* als in *Italië* in het algemeen, het meeste bloeit, is de beeldhouwkunst.

FLORENCE.

De restauratie en verandering van den *Dom* zijn voltooid en in het geheel genomen, heeft men reden, daarmede tevreden te zijn. Is het inwendige nog wat leeg, en zonder sieraden, dat niet te voorkomen was, zoo kan men toch met meer genoegen dan vroeger, den heerlijken bouwstijl beschouwen, die in het algemeen niet genoeg gewaardeerd wordt. Even als de gewelven en zijmuren, zijn ook de vensters van verouderd vuil gezuiverd. Vele prullen zijn weggenomen, en door eene verschikking der kunstwerken is eene grootere sijmetrie daargesteld. Ik kan mij minder vereenigen met het wegruimen van het bovenste gedeelte van de afsluiting van het koor of *presbijterium* vóór het hoofdaltaar, hetwelk, zoo als men het vroeger zag, door Bandinelli en Guiliano di Baccio d'Agnolo onder den groothertog Cosmus I gebouwd was. Dit *presbyterium* was, wel is waar geen classiek werk, en het belette eenigzins het nu vrijgemaakte doorzigt; ondertusschen is het verdwijnen van een der laatste koren van deze soort, altijd te betreuren.

Toen ik de laatste maal in de gelegenheid was, over de veranderingen in den Dom te spreken, kon ik niet nalaten, te doen opmerken, dat het wel een gelukkig toeval is, dat men in de 17° of 18° eeuw niet op de gedachte is gekomen, de ontbrekende voorgevels van de vier grootste kerken van Florence, op te bouwen, maar dat het overigens den Florentijners geenzins tot eere verstrekt, geen moed, kracht en zelfsopoffering te hebben, om te voltooijen, hetgeen hunne voorvaderen zoo voortreffelijk begonnen hebben. Sedert dien tijd is tot het bouwen van den voorgevel van *Sta Maria del Fiore* een besluit genomen. De marmergroeven van *Seravezza* en van de *Maremma* zullen de bouwstoffen leveren. Onder de ingezondene ontwerpen, heeft dat van den *Cav. Matas* uit *Ancona* geboortig, hetwelk zich op eene gelukkige wijze voegt bij den stijl van de oudere gedeelten van het gebouw, den meesten bijval gevonden, en men koestert de verwachting, dat men daartoe overgaan en zonder verder tijdverlies het werk aanvangen zal. Slaat men het oog op grootsche ondernemingen in *Duitschland* en andere landen, zelfs in *Italië*, en op de middelen, die *Toscane* bezit, dan durft men hopen, dat een klein aantal jaren genoegzaam zal zijn, tot het voltooijen van den Dom.

Naar men verneemt, zal ook de voorgevel van *St. Lorenzo* voltooid worden. Daar, voor zoo verre men weet, geen ontwerp van Brunnelleschi voor de gevels van eene zijner kerken voorhanden is, zoo zal het niet gemakkelijk zijn, zoodanig in zijnen geest door te dringen, dat het nieuwe met het oude volmaakt overeenstemme.

Eene andere onderneming, die Florence eer aandoet, is het opluisteren van de zaal *degli uffizi* met 28 beelden van beroemde Florentyners, die in de nissen geplaatst worden, welke door Vasari tot dit einde, aan de pilaren van dit zijn beste bouwwerk aangebragt worden.

VENETIË.

»*Venetië*," zegt een Italiaansch Schrijver (*), »*Venetië*, »dat na zoo vele eeuwen van roem, magt en rijkdom in »zulk eene diepe ellende zonk, dat de vrees, dat het ge»heel te gronde zoude gaan, geen droombeeld scheen, »*Venetië* keert tot een nieuw leven weder, en de met el»ken dag toenemende welvaart, geeft aan *Italië* de hoop, »dat dit geliefde kind niet sterven, maar herleven zal tot »een sieraad en voorwerp van algemeene bewondering. »In het jaar 1820 begonnen de sedert vele jaren bestaan»de kwalen te verdwijnen. Het herstel ging langzaam »voorwaarts. Na het verkrijgen van de vrijheid van de »haven in 1830, keerde allengs de gezondheid terug, hoe»wel nog met zwakte gepaard; want, is het moeijelijk, den »handel weder van andere wegen af te leiden, en eene »bijna vernietigde industrie weder op te wakkeren; moei»jelijker nog is het, een volk, dat door de ellende bijna »den moed verloor, nieuwen moed in te boezemen. Doch »tijd, volharding en vaste wil overwinnen de grootste moei»jelijkheden. Een schitterend bewijs hiervan, levert *Venetië* op; want hij, die de stad vóór 20 jaren zag en dezelve »thans weder aanschouwt, herkent haar niet meer."

(*) Note sugli ammiglioramenti di Venezia, door Graaf Agostino Sagredo, Milaan 1843.

Van *Padua* strekt de Spoorweg tot aan de *Lagunen*; in eenen gondel vaart men in een uur naar de stad. De brug, die *Venetië* met het vaste land verbinden zal, is een reuzenwerk en men kan niet nalaten, daarbij aan de *molo* van *Caligula* bij *Pozzuoli* te denken. Zij zal eene lengte van 8126 meters (4^{eee} Italiaansche geographische mijlen van 60 op een' graad) hebben. Het midden beslaat een eiland; hier begonnen de werkzaamheden het eerst, en men heeft reeds de vereischte hoogte bereikt. Vier kleinere plateformen zijn meer of min voltooid, even als de twee bruggenhoofden. De geheele brug heeft 6 hoofdafdeelingen (Stadiën), en deze ieder door 6 dikke pijlers, in zeven deelen gescheiden. Van deze zeven onderafdeelingen hebben de drie aan beide zijden vijf bogen, de middelste zeven. Het getal der bogen zal dien ten gevolge 222 (?) bedragen. De werkzaamheden worden met grooten ijver voortgezet, en in den tijd van twee jaren, hoopt men het werk voltooid te zien. Men bouwt hier, zoo als overal in *Venetië*, eerst paalwerk, rotsklompen en puin, dan gehouwen vierkante steenen, en eindelijk de verwulfde bogen uit baksteenen. De bouwstoffen en de uitvoering zijn voortreffelijk. Het maakt eenen eigenaardigen indruk, als men met den gondel voorbijvarende, deze pijlers en bogen uit de zee ziet opstijgen en deze levendige werkzaamheid aanschouwt. In *Venetië* echter is men aan wonderen gewoon.

Hij die de stad voor uitgestorven houdt, bedriegt zich geheel. Men bezoeke het *Markusplein*, zoowel bij dag als des avonds; honderde gaslichten, duizende menschen zijn daar bijeen, overal weergalmt muzijk; of men bewandele de belendende straten tot aan den *Rialto* en tot aan den *Fondaco de' Tedeschi*, of de kaai *degli Schiavoni*, en men zal nergens over eenzaamheid klagen. Wel zijn sommige andere wijken daarentegen weinig bezocht, maar dit is het lot van alle groote steden, ook zelfs wanneer zij niet zulk eene vuur- en waterproef van het lot doorgestaan hebben, als *Venetië*.

De regering doet veel tot verfraaijing der stad. Verscheidene nieuwe gebouwen werden opgetrokken, andere reeds bestaande hersteld en gedeeltelijk verbouwd. Tot de eersten behoort het *Patriarchum* naast de Markuskerk, een werk van den onlangs overleden architect Lorenzo Santi, van wien ook de nieuwe verbouwing van de kerk *St. Silvestro* afkomstig is. Het is geen gelukkig werk, en de beperktheid van de, voor den vóórgevel aangewezene ruimte, kan naauwelijks eene gegronde verontschul-

diging daarvoor zijn. Het Markusplein behoeft zich daarenboven niet over de nieuwe bouwwerken te verheugen; het in den zoogenaamden Franschen tijd bijgebouwde gedeelte van het koninklijk paleis, van G. Soli uit *Modena*, voor hetwelk eene kerk van Sansovino (*St. Gemignano*) het veld moest ruimen, ziet er voor deze fraaije buurt armzalig uit. — Aan de *Rialto* worden de zoogenaamde *Fabbriche nuove* van Sansovino voor het tolkantoor en andere stedelijke bureaux hersteld en gedeeltelijk nieuw opgebouwd, dewijl zij reeds zeer vervallen waren. — Het zelfde zal met het paleis *Foscari* plaats hebben, het is een der hoofdsieraden van het *Canal grande* en een der schoonste en schilderachtigste paleizen van *Venetië*, zelfs wanneer men de geschiedkundige merkwaardigheid daarvan wil voorbijzien. De stad heeft het gekoeht en is voornemens, de technische scholen en andere instellingen van onderwijs, daarin over te plaatsen. Verwonderlijke lotverwisseling voorwaar, voor de woning der Foscari, waarin Koning Hendrik III van *Frankrijk* eenmaal als gast ontvangen werd! Doch evenwel misschien het eenige middel, om dit gebouw, hetwelk de poëzij van de middeleeuwen vertegenwoordigt, voor den ondergang te behoeden, dien het klaarblijkelijk te gemoet ging. Het paleis *Pesaro*, een der fraaisten van *Venetië*, van Baldassare Longhena, is aan het Armenische *collegium* ingeruimd; in het paleis Corrro (Cornaro), waarin Catharina, de laatste koningin van *Cyprus* woonde, zijn de lombard en spaarkas gevestigd. Dat de oude paleizen van voorname geslachten in herbergen of logementen herschapen worden, is een gewoon verschijnsel. In *Florence* onder anderen, is dit gebeurd met het paleis *digli spini* bij de brug *della Trinita*, een indrukwekkend kasteelgebouw, dat waarschijnlijk van het einde der 13de eeuw afstamt, en het paleis *Bartolini Salambeni*, op welks sierlijken voorgevel, Baccio d' Agnolo zijn *carpere promptius quam imitari* schreef.

In *Venetië* zijn in dezen tijd verscheidene openbare gebouwen verrezen, of naderen derzelver voltooijing, als: eene Directie voor de Loterij, een Magazijn voor de Tabaksfabriek; de Munt, het Zout-entrepôt, een goed ingerigt Slagthuis, het nieuwe Kerkhof op het eiland *St. Michele* bij *Murano* naast de kerk, in welke het stoffelijk overschot van Paolo Scarpi rust. Evenwel moet men bij deze en andere gebouwen niet aan de oude pracht en den rijkdom der Venetiaansche bouwkunst denken.

De rijke en fraaije afsluiting van het koor in den *Frari*, uit de 15de eeuw, is zoodanig uit het lood geweken, dat men genoodzaakt is geweest, dezelve te stutten, en men zal hier aan eene geheele herstelling de hand moeten slaan. Het gebrek aan vastheid van grond, is eene groote kwaal in *Venetië*, en men stoot ieder oogenblik op plaatsen, die aan verzakking lijden.

VERONA.

Verona bezit in deszelfs amphitheater, dat hoofdzakelijk, (d. i. inwendig) goed onderhouden, en dáár, waar het geleden heeft, met beleid hersteld is, een gedenkteeken, om hetwelk al de steden, in welke nog oudheden overgebleven zijn, zelfs *Rome* niet uitgezonderd, het benijden moeten. (Toen ik *Verona* het laatst zag, was het met menschen als opgevuld; de hooge rijkunst werd in de *arena* uitgeoefend, alwaar men Poolsche Lansiers zich roemruchtig tegen een grooter aantal Kozakken verdedigen zag.) Zoo als bekend is, staat van den buitenmuur, die drie verdiepingen had, nog slechts een klein gedeelte; de tweede ringmuur is geheel behouden, maar rondom was het puin en de aarde zoodanig opgehoogd, dat een groot gedeelte der onderste bogenreeks daardoor bedekt was. Vóór eenigen tijd reeds, heeft men met de volledige ontgraving eenen aanvang gemaakt, en het gebouw heeft door het wegruimen veel gewonnen. Nu zullen ook verscheidene woningen, die den Schouwburg aan de eene zijde te na staan, afgebroken en zoo doende de ruimte rondom vergroot worden. Deze werkzaamheden staan in verband met de verfraaijing van het groote plein *Brà*, op hetwelk het amphiteater staat en van hetwelk de grond gelijk gemaakt en aan hetzelve eene regelmatiger gedaante zal gegeven worden. Jammer genoeg heeft men voor eenige jaren dit fraaije plein benadeeld, door dat men de door Giuseppi Barbieri in den antieken stijl gebouwde Hoofdwacht, welker middelste gedeelte, zijnde een Korinthische *Octostijlos*, voltooid is, te digt bij den schouwburg geplaatst heeft. Het tot hiertoe als hoofdwacht gebruikte gebouw, hetwelk mede op het plein *Brà* staat en gewoonlijk aan Sanmicheli toegeschreven wordt, waar, schijnlijk echter van zijnen scholier Domenico Cortoni afkomstig is, zal in het vervolg voor de openbare boekerij, *pinacotheek* en Akademie van Kunsten, ingerigt worden. Tot nu toe, is de verzameling van schilderijen in eenige zalen van het paleis *del consiglio* op het *signori*-plein geborgen.

Verona's meest grootsche en nieuwste gebouw is het door den reeds genoemden Barbieri genoemde Kerkhof, nabij de stad, vóór de *porta Vittoria* (*). Hetzelve schijnt

(*) Zie Eerste Jaargang, 4de stuk, pag. 150 der »Bijdragen."

bijna buiten verhouding te staan, met de grootte en de behoeften van *Verona*; echter moet men den moed der burgerij op prijs stellen, die zulk een reuzenwerk begon en bij de uitvoering niet verflaauwde. Veel moet er nog aan gearbeid worden; maar een groot gedeelte is reeds voltooid en waarborgt het overige. Een groot vierkant plein, dat de graven der geringe klassen bevat, wordt door gaanderijen omringd, *onder* welke, familie-graven of enkele graven aangebragt zijn. Reeds ziet men lange rijen van marmeren tafels met opschriften; reeds leest men boven de familie-graven de namen van vele oude geslachten van *Verona*. Gedenkteekenen van aanbelang zijn tot nu toe, nog niet voorhanden. Aan de hoofdzijde van het gebouw, tegenover den ingang, wordt de gaanderij door de in het midden geplaatste kerk, een vierkant gedekt door een' koepel, met een' voorgevel van acht zuilen, afgebroken. Het onderaardsche gedeelte daarvan, tot knekelhuizen bestemd, is voltooid en zeer doelmatig ingerigt. Aan het bovenaardsche gedeelte wordt vlijtig voortgebouwd. Zoo ver ik met *Italiën*'s steden bekend ben, schijnen mij *Bologna*, *Brescia* en *Verona* toe, de schoonste kerkhoven te bezitten en kunnen de Romeinsche en Florentijnsche bij dezelve niet vergeleken worden. In de laatste stad is slechts het *camposanto* van de *compagnia della misericordia* noemenswaardig, hetwelk in 1839 door den architect Veraci voor de *porta Pinti* gebouwd werd en zich door eene goede ordonnantie onderscheidt.

Indien voor de oude en middeleeuwsche gedenkteekenen van *Verona*, nu onlangs veel belangstelling betoond is geworden, zoo is men dit verschuldigd aan den ijver van een' der verdienstelijkste burgers der stad, de Graaf Orti, die het belangrijke ambt van *podestà* bekleedt en daarenboven Conservator van het Museum is. Aan het hoofd van het Gemeentebestuur staande, heeft hij niet alleen aan het algemeen welzijn en de stedelijke instellingen ten meesten nutte gearbeid, maar ook eene menigte werken aangevangen, die tot behoud der gedenkteekenen en tot de verfraaijing van *Verona* inderdaad niet weinig bijdragen. Zijne letterkundige bedrijvigheid verdient evenzeer lof. Hoeveel reeds door Scipione Maffei, den beroemden schrijver van het *Verona illustrata* voor de uitlegging en beschrijving der gedenkteekenen gedaan is, zoo bleef er echter nog veel te doen over, en de middeleeuwsche kunstwerken hebben eerst nu de oplettendheid tot zich getrokken, die zij in vele opzigten waardig zijn. De fraaije grafsteden van het geslacht *della Scala* werden van den onvermoeid werkenden Pompeo Litta, in zijnen stamboom van dit geslacht, in voldoende afbeeldingen uitgegeven. Het overige brengt Orti in eene volgorde van monographiën, die alle meer of min belangwekkend kunnen genoemd worden. Slechts van de nieuwste zal ik hier spreken.

Tot de gewigtigste aloude gebouwen der Stad, behooren de oude poorten, die onder de namen van *porta dei Leoni* en *porta di Borsari* bekend zijn. Maffei en vele oudere en nieuwere schrijvers spraken daarover. Orti heeft ze tot het onderwerp eener Verhandeling gemaakt (*), en afbeeldingen van derzelver tegenwoordigen toestand, met de restauratie en details, daarbij gevoegd. Beide poorten hebben dubbele doorgangen (*portae geminiae*) en bestaan uit 3 verdiepingen.

Tegen de eene, de *porta dei Leoni*, was eene oude baksteenen poort aangebouwd, waarvan nog eenige overblijfselen aanwezig zijn. Van het hoofdgebouw is ongeveer nog de helft overig; de stijl doet aan den tijd der Flaviërs denken (†). Veel merkwaardiger is de uitwendig nog goed geconserveerde *porta dei Borsari*, die men gelooft, dat tot het tijdvak der Antoninussen behoort, welks opschrift (§) echter van Gallienus en de onder zijne regering ondernomen versterking van *Verona* spreekt. Het inwendige gedeelte is geheel vernield.

Ik behoef hier niet te herinneren, hoe rijk *Verona* aan oude kerken is, en hoe rijk deze kerken aan gedenkteekenen en andere kunstgewrochten zijn. Bij de degelijke werken, die in dezen tijd de beschrijving dezer overblijfselen op zich genomen hebben, en waaronder het werk van Cordero (**) over den Longobardischen bouwstijl eene eerste plaats bekleedt, komen eenige geschriften van Orti. Een daarvan is de beschrijving van de beroemde kerk van *St Zenone maggiore*. (††) Reeds tijdens St. Gregorius den Groote hadden de Veronesers hunnen heiligen bisschop Zeno

(*) Delle due porte detto dei Leoni e dei Borsari. Illustrazione di Giovanni Girolamo Orti manara. Nobile Veronese. Verona 1840. fol.

(†) Het opschrift is: Ti Flavius. P. F. Noricus IIII. vir J. D.

(§) Dit belangrijke opschrift, dat voor de eerste maal met groote naauwkenrigheid gecopiëerd is, luidt als volgt:

Colonia Augusta Verona *nova* Gallieniana Valeriano II. et Lucillo Co*nsulibus* muri Veronen*sium* fabricati ex die III non*as* Aprilium dedicati p*ridie* non*as* dec*embris* ju*bente* san*ctissimo* Gallieno Aug*usto* n*ostro* insistente Au*relio* Marcel*lino* v*iro* p*erfectissimo* duce duc*enario* curante Ju*lio* Marcellino. NB. de cursijf letters zijn bijgevoegd.

(**) Giulio Cordero de' Conti di San Quintino, dell' italiana architettura durante la dominazione Longabarda. Brescia 1829.

(††) Dell' antica basilica di S. Zenone maggiore. Verona 1839. 4to.

eene kerk toegewijd; onder Koning Pepyn, zoon van Karel den Groote, werd de bouw van de Nieuwe Kerk aangevangen, in 1178 de toren voltooid, zoo als uit een opschrift blijkt. De voorgevel behoort in de 12e eeuw te huis, en heeft in overeenstemming met de inwendige ordonnantie van 3 panden de bij de *romaansche* gebouwen in *Italië* veelal voorkomende gedaante. Inwendig zijn beurtelings pilaren en kolommen zigtbaar, de kapiteelen zijn met afbeeldsels van dieren versierd; het hooger geplaatste koor, met eene vijfhoekige *absis*, geeft door derzelfs spitsen boog, eene latere verbouwing te kennen; de krocht (crypta) heeft 8 rijen dikke kolommen en vier stevige pilaren; ook hier is het koor van lateren oorsprong. De lunet boven den hoofdingang, is met beeldhouwwerk versierd. Belangrijk zijn de met metaal bekleede deuren. Voorts noemen wij van oude kerken nog in het voorbijgaan de kerk van *St. Pieter* (*), die van *St. Georgio* in *Valpolicella*, en het baptisterium van den Dom. (†)

MILAAN.

Over *Milaan* moet ik kort zijn. De zegeboog (arco) *della pace* en de werkzaamheden aan den Dom, zijn voltooid of bijna ten einde.

De voornaamste gebouwen van *Milaan* worden nu door den graveur Ferdinando Cassina in geometrische afbeeldingen uitgegeven. (§) In vergelijking met andere veel geringere Italiaansche steden, heeft *Milaan* een betrekkelijk gering getal oude gebouwen behouden. Staatkundige oorzaken — de vernieling door Keizer Frederik I, de verschrikkelijke ellende, die de oorlogen van de eerste helft der 16de eeuw over de Stad verspreidden, die eenigermate de speelbal der Franschen en Keizerlijken was — hebben daartoe medegewerkt. Eindelijk is de van jaar tot jaar toenemende welvaart hierbij gekomen en de bouwzucht, die in eenige wijken, bij voorbeeld het *Corsa di porta orientale*, een geheel nieuw en schitterend *Milaan* daargesteld heeft, dat evenwel meer gelijkt op de groote straten van *Londen* of *Berlijn* dan op eene Italiaansche stad. Desniettegenstaande zijn er nog vele belangrijke en reeds oudere gebouwen, zoo wel kerken als paleizen, om niet te spreken van den Dom en *St. Ambrogio* aanwezig, als: de bouwwerken der *Sforza's*, het groote Gasthuis, dat onder Frans I gesticht werd, de kerk *Maria delle Grazie* onder Ludovico il Moro gebouwd, naast welke Leonardo da Vinci in de reefter (refectorium) het Avondmaal schilderde, de kerken van *Bramante*, die gedeeltelijk (zoo als *Sta. Maria presso St. Satiro*) door restauratiën geleden hebben, doch waaronder *Sta. Maria presso St. Celso* altijd nog zeer schoon is; uit nieuweren tijd nog de binnenplaatsen van het *palazzo della contabilita* vroeger het *Borromeïsche Zwitsers-Collegie*), van het Aartsbisschoppelijke Seminarium, enz. Eene verzameling van goede afbeeldingen der belangrijkste, zal dus altijd meer dan een plaatselijk belang hebben.

Toen ik (in Julij 1843) in *Milaan* was, ontving men dáár het berigt, dat de Keizer besloten had, het Karthuizers Klooster en Kerk *della certosa* bij *Pavia* terug te geven aan de Orde der Karthuizers en aldus eene gunstige uitzondering te maken, op de Jozef'sche verordeningen op de monniken in *Lombardye*. Vooreerst zullen twaalf geestelijken daarin terugkeeren. Gewis zal ieder zich verheugen, dat dit schitterende gedenkteeken der prachtliefde, ik wenschte dat ik zeggen kon van de vroomheid, der *Visconti*, op nieuw aan de zorg van deze Orde, die hetzelve zoo lang en zorgvuldig bewaarde, toevertrouwd is geworden. Ondertusschen is de beschuldiging, dat de keizerlijke regering de *Certosa* heeft laten vervallen — eene beschuldiging die ik herhaalde malen gehoord en gelezen heb — zeer ongegrond. In den eersten tijd na de opheffing der Orde in deze oorden en gedurende de Fransche overheersching is reeds veel beschadigd geworden, veel te zoek geraakt; door het onbewoond blijven, hebben de gebouwen hier en dáár geleden: men behoeft echter slechts eenen vlugtigen blik op kerk en klooster te werpen, om zich te overtuigen dat beide tegenwoordig met groote zorgvuldigheid onderhouden worden. Zoo bij voorbeeld hebben, om ook het geringere te vermelden, de fraaije metalen hekken, de rijke *Pietrei dure*-werken aan de altaren en de schilderijen niets verloren.

(*) Di due antichissimi tempj. Cristiani Veronesi. Verona 1840. 4to.

(†) Intorno all' antico battistero della Santa Chiesa Veronese. 1843. 4to.

(§) Le fabbriche piu cospicue di Milano pubblicate per cura dell' incisore Ferdinando Cassina.

OVERZIGT VAN DE GESCHIEDENIS EN ONTWIKKELING DER BOUWKUNST BIJ DE VERSCHILLENDE VOLKEN DER AARDE.

VI. DE ROMEINSCHE BOUWKUNST.

(*Vervolg en Slot van bladz.* 21.)

De latere tijd der Romeinsche Bouwkunst. In het begin der derde eeuw n. C. beginnen in den stijl der Romeinsche bouwkunst zeer vele veranderingen voor te vallen. Hoewel vroeger reeds, door de vermenging der Grieksche vormen, met de zwaardere bouwwijze der Romeinen, doorgaans geene bijzonder verhevene indrukken werden te weeg gebragt, zoo werd dit echter vergoed, door de zuivere lijnen en proportiën, welke in de klassieke kunst de hoofdzaak zijn. In lateren tijd echter, zocht men door het aanbrengen van eene menigte profillen en lijstwerken, eene grootere afwisseling te weeg te brengen. Met de eenvoudige vormen der Grieksche kolommen en Italische gewelven, vereenigden zich niet zelden zonderlinge en willekeurige versierselen. Pilasters en kolommen werden meer dan vroeger, alleen als ornement gebezigd, terwijl nissen en voorsprongen (tabernakels) van de meest willekeurige vormen, de ruimten tusschen dezelve opvulden. De frontons der voorsprongen vertoonden dikwijls afgebroken lijnen. Geheele rijen kleine kolommen, door consoles gedragen en bloot tot versiersel dienende, zag men verder in de hoogte tegen de muren aangebragt. De versierde lijstwerken en ornementen, werden in zulk eene menigte gebezigd, dat de hoofdvormen er geheel onder verdwenen. De schoone Grieksche vormen, die tot hiertoe de Romeinsche kunst veredeld hadden, werden verzaakt en de kunst der Oude Wereld ging hare ontbinding te gemoet. Dit laatste blijkt ook nog daaruit, dat men minder begon acht te geven op verhouding en zuivere vormen, zoodat sommige bouwwerken uit de vierde eeuw, reeds door eene ruwe behandeling worden gekenmerkt.

Terwijl alzoo de kunst der Oude Wereld derzelver ondergang nabij was, traden echter de beginselen eener nieuwe kunst hoe langer zoo meer te voorschijn. Hoewel niet altijd de regte middelen daartoe werden aangewend, ziet men toch in alle bouwwerken uit dien tijd, duidelijk de zucht doorstralen, om schilderachtige uitwerking voort te brengen, welk doel ook niet zelden bereikt werd. Onder anderen blijkt het reeds, uit hetgeen gezegd is, (door dadelijk boven de kolommen, bogen te doen oprijzen), dat men eindelijk een begrip begon te krijgen, hoe eene reeks van bogen eene levendiger uitwerking doet,

dan het strengere architraaf, en alzoo het bewustzijn van het schoone geheel, hetwelk daardoor gevormd kon worden, al ware het dan ook, dat de middelen of de volharding ontbraken, om het ten uitvoer te brengen.

De hoofdbegrippen dezer omwenteling in de bouwkunst der Oude Wereld, moeten, zoo het schijnt, in het Oosten gezocht worden. Aldaar werden omtrent dezen tijd, verscheidene groote werken ondernomen, en bij deze ziet men het eerst deze nieuwe begrippen verduidelijkt. De praalzuchtige en fantastische smaak der Oostersche volken, hoezeer getemperd door den invloed der Europesche beschaving, trad weder te voorschijn, en vereenigde zich niet zelden onmiddelijk met de Romeinsch-Grieksche vormen.

Zeer belangrijk, voor het zoo even gezegde, zijn een paar steden in *Syrië*, waarvan nog talrijke overblijfselen tot op onzen tijd zijn overgebleven. Eene derzelve is de stad *Palmyra* (*Tadmor*), die zich, omtrent de tweede en derde eeuw n. C. in haren grootsten bloei vertoonde. Grootere en kleinere tempels, basilieken, opene zuilen-gaanderijen, prachtige poorten, waterleidingen enz., maken het geheel zeer belangrijk. Voornamelijk munt aldaar uit, eene vierdubbele gaanderij met kolommen, van 3500 voet lengte. De stijl der gebouwen is aldaar betrekkelijk zeer zuiver; de triumfpoorten komen voornamelijk in aanmerking. De archivoltes der bogen worden door pilasters gedragen, en ook aan de vlakke gedeelten der gebouwen zijn vele pilasters aangebragt; zoodat de gelegenheid zich aanbood, om de schachten der pilasters, de architraven en archivoltes, met rijke ornementen te vullen. In een dal bij *Palmyra*, bevindt zich nog eene menigte grafteekenen, meest vierkante torens, van boven met eene soort van attiek voorzien, waarop het beeldhouwwerk was aangebragt. De tweede stad hier bedoeld, is *Heliopolis* (*Baalbec*), mede rijk in overblijfselen, alwaar overal reeds de meer bonte en naar overlading zwemende wijze van behandeling, zeer in het oog valt. Er zijn aldaar drie merkwaardige tempels, waarvan de kleinste eene rotonde voorstelt, omringd van eene rij kolommen, welker vorm eenigzins fantastische, doch tevens schoone begrippen verraadt.

Behalve in de genoemde steden, zijn er nog andere Aziatische bouwwerken die opmerking verdienen. — Onder anderen de begraafplaatsen in de rotsen bij *Jerusalem*, in het dal van *Josaphat*, die deels met bouwkundige façades zijn versierd, doch waarvan ook sommige uit rondom vrij staande gebouwen bestaan, en waarbij de Grieksche kolommen met de Oostersche pyramiden zijn vereenigd.— Verder heeft men de hoogstbelangrijke bouwvallen der rotsstad *Petra*, in het zuiden van *Palestina*. Deze bestaan deels uit overblijfselen van groote gebouwen, als: tempels, triomfbogen en dergelijke, waarin men veel overeenkomst met de vroeger behandelde Sijrische bouwkunst aantreft; deels zijn het gebouwen uit de rotsen gehouwen, en voornamelijk graffaçades die de Grieksch-Romeinsche vormen, op eene wijze die wel afwijkt, doch niet altijd zonder smaak is, hebben behouden. — Buitengewoon fraai, zoowel in ordonnantie als in uitvoering, is een dezer uit de rotsen gehouwen gedenkteekenen, hetwelk door de bewoners van die oorden, de schatkamer van *Pharao* (*Khasne Pharao*) genoemd wordt. Vervolgens heeft men verscheidene overblijfselen in Klein-Azië, als: te *Ephese*, *Labranda*, *Laodicea* en andere plaatsen; onder anderen

bevindt zich te *Mylasa* een merkwaardig gedenkteeken, van onderen met penanten, waartegen halve kolommen zijn geplaatst, terwijl zich daarboven een gebouw in den vorm eener pyramide verheft.

Veel merkwaardiger dan de hierboven genoemde werken, is echter het magtige kasteel (of villa) hetwelk Keizer Diocletianus, nadat hij de regering liet varen, in het begin der vierde eeuw, te *Salona* (het tegenwoordige *Spalatro*) in *Dalmatië*, deed bouwen, en waarvan nog belangrijke overblijfselen bestaan. — Dit gebouw is in plan een groote vierhoek van 705 voet lang en breed, aan de buitenzijde door muren en torens omringd en van binnen op de wijze van een Romeinsch legerkamp ingedeeld, met verscheidene gaanderijen met kolommen, tempels en woningen voor den Keizer en zijn gevolg. De verbastering der Grieksche vormen vertoont zich aldaar ook ten duidelijkste, en de ornementen hoe rijkelijk ook aangebragt, zijn doorgaans schraal en nietig. Echter doet de gezamenlijke aanleg eene schilderachtige uitwerking en de vrije vereeniging van kolommen en bogen is aldaar mede zeer merkbaar. — Nagenoeg in denzelfden stijl, als de fraaiste deelen van het slot te *Salona*, zijn twee poorten te *Verona*, die nog in de tweede helft der derde eeuw behooren: namelijk de zoogenaamde *Porta de' Borsari*, een gebouw, van bijzonder rijke ordonnantie tot in de détails toe; zijnde welligt het edelste voorbeeld van latere Romeinsche kunst, en de zoogenaamde *Arco de' Leoni*, van minder aanbelang en slechts ten halve behouden.

In *Rome* zelve kan men als karakteristieke overblijfselen van dit tijdperk voornamelijk opnoemen:

De kolossale en rijkbearbeide bouwkundige fragmenten, welke men gewoonlijk het *frontespice van het paleis van Nero* noemt, (in den tuin van het paleis Colonna); dezelve behooren tot een' tempel van *Sol*, welken Aurelianus in de tweede helft der derde eeuw met groote pracht liet bouwen.

De tempel van Vespasianus (ten onregte de tempel der *Concordia* genoemd), bij het Forum, oorspronkelijk door Domitianus gebouwd. Een gedeelte des Ionischen peristyliums staat nog overeind; vormen en wijze van uitvoering echter, zijn uiterst slecht en toonen duidelijk het verval der Romeinsche kunst aan.

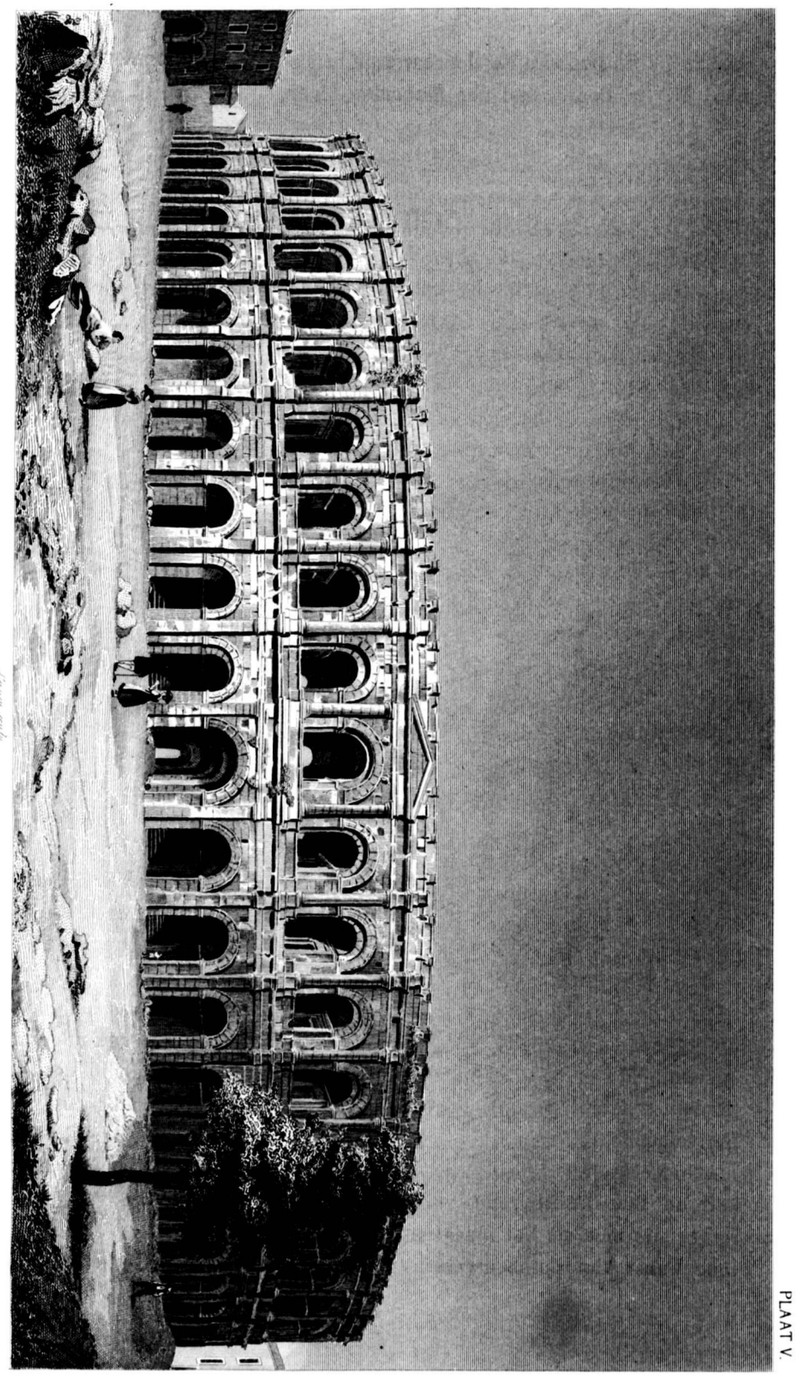
De Janus-Quadrifrons, bij het Forum Boarium uit den tijd van Constantinus, (de eerste helft der vierde eeuw), een Janusboog met vier façaden; de penanten zijn met dubbele rijen nissen (vóór welke oorspronkelijk kleine zuilen stonden) versierd; het geheel is rijk geordonneerd, maar zeer gebrekkig uitgevoerd.

De Basilica van Constantinus op het *Forum Pacis* door Maentius gebouwd, en door Constantinus ingewijd, in de plaats van een' door Vespasianus gebouwden en naderhand afgebranden tempel van den *Vrede* (zijnde dezelve gewoonlijk onder dien naam bekend). Dit gebouw, waarvan nog veel overig is, was op eene eigenaardige en merkwaardige wijze aangelegd, welke zeer verschilt van die der vroegere basilieken. Hetzelve heeft eene lengte van 300 bij eene breedte van 230 voet, en is in drieën afgedeeld. De middelste ruimte was hooger dan de zijpanden, en werd door een kruisgewelf overspannen, hetwelk door groote Korinthische kolommen werd gedragen; de zijruimten zijn wederom in drieën verdeeld, die door tongewelven gedekt zijn. Achter in het middenruim bevindt zich eene groote nis

voor het tribunaal, en daar tegenover de hoofdingang. (Eene tweede nis is later in het middelste gedeelte van eene der zijruimten daargesteld). Ofschoon de wijze, waarop dit gebouw hersteld is, geenszins kan worden geprezen, zoo ziet men aldaar reeds eene betere ontwikkeling van den gewelvenbouw, en in de wijze, waarop het middenruim door een kruisgewelf wordt overspannen, is reeds de grondslag te vinden van de bouwkunst der middeleeuwen. Op dezelfde wijze is verder ook nog het hoofdruim der reeds vermelde *Thermen* van DIOCLETIANUS, tegenwoordig de kerk van Sta. Maria degli Angeli, overwelfd. Bovendien heeft men nog het *Mausoleum* van CONSTANTIA, dochter van CONSTANTINUS, buiten *Rome*, (tegenwoordig de kerk St. Constanza). Derzelver bouwkundige détails zijn ruw bearbeid, doch in dezelve bevindt zich wederom eene eigenaardige toepassing van den gewelvenbouw. Het is een rond gebouw, van eene kolommengaanderij omringd, welks middengedeelte hooger opgetrokken is. De gaanderij heeft gekoppelde kolommen, welke met elkander door eene lijst, en met de overige door half-cirkelvormige bogen zijn verbonden; daarboven verheft zich alsdan de cirkelvormige muur, waarop het koepelgewelf van het middenruim, rust; de rondloopende gaanderij is door een tongewelf bedekt. Dit alles vormt een geheel, waaruit de overgang tot de bouwkunst der middeleeuwen reeds duidelijk blijkt.

Eindelijk kan nog worden aangemerkt, dat door CONSTANTINUS, die den zetel der keizerlijke heerschappij van *Rome* naar *Byzantium* (*Constantinopel*) verplaatste, op de laatstgenoemde plaats eene menigte aanzienlijke werken zijn ten uitvoer gebragt, welke grootendeels eene navolging van de gebouwen van het oude *Rome* waren. Echter is er van dezelve weinig noemenswaardigs behouden, behalve eenige gedenkzuilen. Ook waren er nog andere steden die op het einde van het tijdperk, voor eenen tijd lang, de verblijfplaats der Romeinsche heerschers uitmaakten, en alwaar op die wijze, zich verscheidene groote bouwwerken bevonden. Onder deze overblijfselen zijn vooral die van *Trier* opmerkenswaardig, die meest allen tot den tijd van CONSTANTINUS behooren. Behalve de overblijfselen van thermen, van eene basilica, een Amphitheater enz., kan aldaar ook nog de *Porta Nigra* worden genoemd; zijnde dit een torenvormig gebouw, waarvan de gezamenlijke aanleg zeer eigenaardig is; de façades kunnen het best bij die van de *Porta de' Borsari* te *Verona* vergeleken worden, ofschoon de laatsten fraaijer zijn. De détails van de *Porta Nigra* zijn echter uiterst ruw; zelfs is het niet onmogelijk, dat deze poort eenige eeuwen later onder de tijden der Frankische heerschappij is gebouwd, daar in die oorden menig dergelijk bouwwerk werd ten uitvoer gebragt.

Wij bevinden ons thans aan eene hoofdafdeeling in de Geschiedenis der Bouwkunst. Het tijdperk der eerste Christenen geeft aan dezelve eene geheel andere wending, en het wordt alhier uiterst moeijelijk, om bij de verspreiding der volksstammen en de daaruit ontstane vermenging van stijl en vormen, de kunst op den voet te volgen. KÜGLER verdeelt de Geschiedenis der Bouwkunst, tijdens het Christendom, in twee groote hoofdafdeelingen, namelijk in de *romantische* en de *moderne*. De eerste, die wij, deze verdeeling volgende, vooraf zullen behandelen, kan wederom in *vier* perioden worden ver-



AMPHITHEATER TE NÎMES IN FRANKRIJK.

PLAAT V.

deeld: 1°. de Bouwkunst der eerste Christenen, 2°. de Bouwkunst der Mohammedanen, 3°. de Romaansche en eindelijk 4°. de Germaansche of Gothische Bouwkunst.

DE BOUWKUNST VAN HET NIEUWERE ROME.

(*Medegedeeld door* J. B. Rietstap, W. Hz., *te* Rotterdam).

(*Naar het Hoogduitsch.*)

De Stad der Cesars en der Pausen, is met de mate van hare kunstschatten voor de Bouwkunst zoo gewigtig, dat de opmerkzaamheid en de studie zich altijd weder naar de oevers van den *Tiber* wenden. Hoe groot ook het aantal werken, over *Rome*'s monumenten in het licht verschenen, moge wezen, zoo vindt de naauwkeurige onderzoeker, toch nog immer zoo veel te vermelden, dat het voortdurend verschijnen van nieuwe werken, over hetzelfde onderwerp, volkomen geregtvaardigd schijnt. Deze groote belangrijkheid van *Rome* zal ook ons verontschuldigen, wanneer wij uit het uitmuntende werk van den *Franschen* Architect Letarouilly: »*Edifices de Rome moderne*", eenige uittreksels mededeelen, die slechts over het minder bekende handelen zullen.

Over de verschillende soorten van bouwstijl, die elkander in *Rome* opvolgden en in de verschillende gedenkteekenen nog opgemerkt kunnen worden, zegt de talentvolle schrijver het volgende:

»Onder Augustus en diens eerste opvolgers, had de Bouwkunst eene volkomenheid bereikt, die men als het ideaal van de Romeinsche kunst kan beschouwen. Zij hield zich echter helaas! niet lang op deze hoogte staande. Van den tijd van Hadrianus, dagteekent een langzaam verval, dat eindelijk tot den ondergang leidde. Deze veelbouwende Keizer, bragt zijner geliefde kunst daardoor den doodsteek toe, dat hij den stijl der monumenten, die hij op zijne veelvuldige reizen in Griekenland, Afrika en Azië had leeren kennen, in *Rome* inheemsch trachtte te maken. Onder Diocletianus bedierven de navolging van Oostersche gedenkteekenen en de onbedachtzame overlading met ornementen, den smaak geheel en al, zoodat men het waarlijk schoone, ten laatste niet meer op prijs stelde. Onder Konstantyn, steeg het verval ten toppunt, en twee eeuwen later begon het tijdvak der Barbaren."

»Onregtvaardig zou men zijn, wanneer men het verval van alle kunsten enkel aan de tegenwoordigheid der Barbaren wilde toeschrijven. Eer nog een inval der Noordsche horden, het ongelukkige *Italië* verwoest had, was reeds het verval der kunsten te gelijk met het afnemen van het openbare leven begonnen."

»Toen Gothen, Wandalen, Gepiden, Hun-

nen, Longobarden, enz., Italië verwoest en uitgeplunderd hadden, kon aan een bloeijen der kunsten in langen tijd niet gedacht worden. Het land was arm, verloor deszelfs grootste schatten, de monumenten, al meer en meer, en bragt niets voort, wat voor zulke verliezen eenigermate had kunnen schadeloos stellen."

»Na de tiende eeuw, die men met regt *de ijzeren eeuw* genoemd heeft, bereidt zich eene betere toekomst voor. Men bemerkt nu eenige verbeteringen in die valsche, lompe bouwkunst, die men op de antieke geënt had. Is dit de *Renaissance*, die zich bereids vertoont? Dit punt van uitgang is moeijelijk te bepalen en gelijkt aan die twijfelachtige schemering, die wel geen nacht meer, maar ook nog geen dag is. De sedert kort verlevendigde handel met het Oosten, versterkte de verbeeldingskracht, de gezuiverde smaak oefende deszelfs invloed uit op de, door nieuwen rijkdom te weeg gebragte weelde en weldra bestond er weder eene kunst. *Pisa* ging voor, terwijl het de kostbare gebouwen oprigtte, die nog ten huidigen dage van de kunstliefde van deszelfs inwoners getuigen. De wedijver tusschen de steden nam eveneens aanmerkelijk toe. Rijke paleizen, schitterende raadhuizen, prachtvolle kerken, verhieven zich overal en de kunstenaars, door den bijval van een hartstogtelijk volk verheugd, vonden spoedig hunne kracht en hunne verbeelding weder. De eerste proeven van dezen tijd zijn, wel is waar, nog vervuld met herinneringen aan het Oosten; men bemerkt nog aarzeling en onzekerheid in de theorie; maar men ontdekt ook tegelijk bevalligheid in de détails en majestueuze, schilderachtige tafereelen.

»Dusdanig was de toestand der elfde, twaalfde en dertiende eeuwen; de menschelijke geest had eindelijk het stof des grafs afgeschud, het leven was weder ontwaakt en liet zich niet meer tegenhouden. Een nieuwe triomf, door de Barbaren in 1453 bevochten, de verovering van *Konstantinopel*, begunstigde den nieuwen kunstenbloei, dewijl nu scharen van beschaafde Grieken, *Italië* overstroomden en hunne kennis en ondervinding medebragten.

»Tot dien tijd had *Rome* meer geleden dan de meeste andere Italiaansche steden. De volgende lijst der voornaamste verwoestingen, welke de stad ondervond, getuigt hiervan. Deze verwoestingen zijn de volgende:

In het jaar 410 geplunderd door ALARICH, Koning der *West-Gothen*,
» » 455 geplunderd door GENSERICH, koning der *Wandalen*, veertien dagen lang.
» » 472 geplunderd door RICIMER.
» » 546 verbrandde TOTILA het kapitool en slechtte een derde der *Romeinsche* muren.
» » 663 plunderde Keizer KONSTANS II alle kerken en roofde de gezamenlijke bronswerken van het Pantheon.
» » 1084 onderging *Rome* de verschrikkelijkste van alle verwoestingen door ROBERT GUISCARD, welke roofde, brandde en onder anderen ook de gezamenlijke monumenten van het Forum vernietigde.
» » 1527 bestormde de *Connétable van Bourbon* met een *Duitsch* en *Spaansch* leger de Stad.

»Deze ongelukken, benevens inwendige onlusten, bewerkten dat *Rome* zich eerst laat aan het nieuwe kunststreven aansloot. De nog voorhanden zijnde gedenkteekenen der middeleeuwen, b. v. het huis van den Patricier CRESCENTIUS, dat in de tiende eeuw gebouwd werd, getuigen hiervan. Wat het aantal der ornementen betreft, zoo is dit huis een der rijksten, maar de stijl moet waarlijk armhartig genoemd worden. Ik voer hier ook nog de kloosters van St. Jan van Lateraan en van St. Paulus buiten den muur aan, die in de twaalfde en dertiende eeuw gebouwd werden, en die door eenen ontaarden, ja zelfs kinderachtigen bouwstijl de opmerkzaamheid tot zich trekken. En toch rigtte *Pisa* ten zelfden tijde gebouwen op, die nog heden deze stad tot roem verstrekken; bouwde *Parys* deszelfs Nôtre-Dame; trok *Duitschland* eene reeks der heerlijkste Dom- en andere kerken op. Eene vergelijking dezer in denzelfden tijd ontstane monumenten, zou zeer leerrijk zijn, want men zou daaruit zien, op welke verschillende wijzen de volken de gedenkteekenen van het *Oosten* begrepen, en welke ingevingen de kunstenaars door de kruistogten ontvingen."

De afwezigheid der Pausen van *Rome* verlengde nog den sluimer, waarin de eeuwige stad gedompeld lag. De terugkeer van den H. Stoel gaf de eerste krachtige opwekking. Te gelijk stroomden ook geleerden en kunstenaars in groot aantal toe, en de gloeijende ijver dezer mannen verwekte weldra eene algemeene sympathie en zulk eene geestdrift voor het antieke, dat men in korten tijd uit alle deelen der wereld te zamen vloeide, om in *Rome* te studeren. Onder de eerste Architecten, wier ijver hen naar *Rome* voerde, noemen wij hier alleenlijk BRUNNELLESCHI, LEO BAPTIST ALBERTI, CRONACA en BRAMANTE. De vernuftigste geesten volgden het door hen gegevene voorbeeld na, en *Rome* werd het middelpunt voor de kunstenaars van alle volken.

In het eerste tijdvak der *Renaissance* behield de Romeinsche Bouwkunst, die hoofdzakelijk door Toskaansche inboorlingen beoefend werd, eene halve eeuw lang, het karakter van haren oorsprong, de stevige en strenge vorm der Florentijnsche paleizen. Het paleis *di Venezia*, hetwelk geheel het vreesselijke aanzien heeft van eene vesting met tinnen en wachttorentjes, is in dit opzigt bijzonder merkwaardig. In de voortzetting van dit gebouw vindt men reeds meer bevalligheid en regelmatigheid, hoewel de vestingstijl overal nog doorschijnt. BRAMANTE LAZZARI is het lichtende punt van dit tijdvak. Deze bekwame bouwkunstenaar was bijzonder geschikt om zijnen Souverein, JULIUS II, te verstaan. Even ongeduldig als deze, was de dag voor zijnen gloeijenden ijver niet toereikend; en zijne gebouwen verhieven zich dikwijls bij fakkellicht. In weinige jaren rigtte hij het grootste gedeelte des Vatikaans op, en terwijl hij het monsterachtige fondament der St. Pieters-Kerk zamenstelde, zag men hem tegelijk bouwwerken eindigen, als: de Kanselarij, het Paleis Gherardo en St. Pieter in Montorio, alle gebouwen die zich evenzeer door verheven stijl en grooten omvang, als door bevalligheid en fijnheid der détails onderscheiden.

»Merkwaardig is het, dat deze groote man geene leerlingen had. Met hem werd de Florentijnsche school vernietigd, en de Architecten, die nu volgden, maakten den echt Romeinschen stijl uit. De bouwkunst verloor nu het

laatste overblijfsel van droogheid en schraalheid, en bereikte den hoogsten graad van volkomenheid. Met sierlijkheid van vormen, met grootte en majesteit van het geheel, vereenigt zich de grootste naauwkeurigheid der onderlinge betrekkingen en eene groote zuiverheid der détails. Tot dit tijdvak behooren vele schoone woningen, die voornamelijk van BALTHAZAR PERUZZI afkomstig zijn. Deze groote kunstenaar was voor de Architectuur, hetgene RAPHAEL, wiens talent met het zijne de grootste overeenkomst had, voor de Schilderkunst kon genoemd worden. Deze bloei had plaats tusschen het midden der zestiende en der zeventiende eeuw."

»Na dit tijdstip houdt de voortgang op. De Architectuur behoudt, wel is waar, nog haar majestueus aanzien, maar de smaak is reeds in verval. De eenvoudigheid, de frischheid der jeugd, die het onderscheidende karakter van het eerste tijdvak uitmaken, verdwijnen; de bevalligheid der vormen, de verhevenheid des stijls nemen meer en meer af. De eigenlijke stijl der *Renaissance* verschijnt naauwelijks meer, hoewel nog eenige groote kunstenaars schitteren, zoo als onder anderen: MICHEL-ANGELO BUONAROTTI, VIGNOLA, AMMANATI, PALLADIO, PIRRA LIGORIO, GIACOMO DELLA PORTA. Het tijdvak waarin deze mannen leven, duurt tot aan het einde der zestiende eeuw en vormt bijna een overgangstijdperk, hetwelk eene Architectuur schiep, die aanvankelijk onbeduidend en zonder karakter was, maar zich weldra door zonderlingheid en buitensporigheden deed opmerken. Dit tijdvak was weder een tijd van verval, maar is toch minder ongelukkig te noemen dan die gelijkvormige periode der middeleeuwen, dewijl het nog ten minste eenige groote bouwmeesters kan aanwijzen, zoo als: DOMINCO FONTANA, PIETRO DE CORTONA, BERNINI, BORROMINI en FUGA, den laatste van allen. Maar ook bij deze, die nog leven, kracht en *phantaisie* bezaten, voelt men, dat zij onder den invloed van eenen boozen genius werkten, en dat de geest des tijds hen beheerschte en met zich medesleepte."

»Na dit tijdvak," zoo vervolgt de schrijver, »komt het onze, dat ik niet en détail beoordeelen zal, omdat ik overtuigd ben, dat men, om het wel te waardeeren, even als bij eene schilderij, op zekeren afstand staan moet. Overigens zou het ook moeijelijk vallen, hetzelve naauwkeurig te karakteriseren, dewijl daarbij zulk eenen strijd van zoo verschillende en zoo onbepaalde meeningen bestaat, dat men zich zou kunnen afvragen, wat onze bouwstijl is en voornamelijk of wij nog eenen stijl hebben. Eenigen geven voor, geen bepaald stelsel toegedaan te zijn, of gelooven, dat men alle stelsels, zonder een enkel den voorrang te geven, toelaten kan. Voor anderen is er theorie noch regel, en geene authoriteit schijnt hun zoo achtingswaardig toe, dat zij zich daaraan zouden willen onderwerpen. In hunne liefde tot onafhankelijkheid gaan zij zoo ver, dat zij de regelmatigheid en de symmetrie uit de kunst, die zonder deze eigenschappen volstrekt niet bestaan kan, verbannen willen. Wat zij bij voorkeur opzoeken, zijn meer wonderbare en belagchelijke dan oorspronkelijke vormen, want niettegenstaande den uitersten afkeer, dien zij tegen iedere navolging aan den dag leggen, ziet men hen dikwijls de meest mislukte monumenten der vorige eeuw tot voorbeeld nemen. Deze ongelukkige onbepaaldheid vindt overigens niet alleen in *Italië* plaats, maar

is algemeen over geheel Europa verbreid. Overal heerscht hetzelfde streven, om zich hiervan te ontdoen, maar ook overal hetzelfde onvermogen."

Wij gaan na deze algemeene inleiding, tot de afzonderlijke beschrijving van den bouwstijl over.

»Ik begin," dus vervolgt de Schrijver, »met het Romeinsche woonhuis. Hiervan bestaan twee soorten: het *Palazzo*, waarvoor men gewoonlijk paleis vertaalt, en de minder prachtige woning: het huis, *la Casa* genoemd. Bij het paleis bestaat de vestibule nu eens uit eene soort van gang, die op zeven of acht ellen lengte, vier ellen breedte heeft, dan eens, en dit geldt hoofdzakelijk bij de nieuwere paleizen, uit eene groote regthoekige ruimte, welke door zuilen, waarop arcaden rusten, afgedeeld wordt. Deze beide soorten van voorportalen grenzen aan eenen porticus, die eene bijna altijd met edele eenvoudigheid versierde binnenplaats omgeeft, aan welker einde men gewoonlijk eene fontein ziet, welke derzelver water in een bekken uitstort, dat niet zelden uit eene antieke sarkophaag bestaat. Aan een der einden van het deel van den porticus, dat aan het voorportaal belendende is, bevindt zich eene arcade, welke den trap aanduidt en toegang tot denzelven verschaft. Deze trap is gewoonlijk breed, en de treden zijn altijd van steen of marmer vervaardigd; aan de eene zijde zijn zij in den buitenmuur, aan de andere zijde in eenen kleinen middenmuur bevestigd, die *anima* of *ziel* genoemd wordt en de trappen in twee gelijke deelen verdeelt. Boven de treden verheffen zich halfcirkelvormige gewelven, en de verschillende bordessen worden op iedere verdieping door kruisgewelven aangeduid, in welker plaats ook wel koepelgewelven voorkomen.

»De kamers gelijkvloers, zijn gewoonlijk gewelfd en dienen tot bewaarplaatsen voor allerlei soort van voorraad. Daar vindt men ook de keukens, de huishoudkamers, de waschhuizen, de stallen en de koetshuizen, wanneer deze niet in eenen *hof* daarnevens verlegd zijn. De *porticus* van de binnenplaats wordt dikwijls op de eerste verdieping, zeer zelden echter op de tweede, teruggevonden. Deze *portieken* zijn gewoonlijk gewelfd, terwijl op dezelfde verdieping de kamers meestal met vlakke zolderingen voorzien zijn, die in hout uitgewerkt of in diepe vakken verdeeld schijnen, welke laatste schilder — en beeldhouwkunst, als om strijd versierd hebben.

Het zou moeijelijk vallen, in deze rijen van kamers, die elkander allen volgen, zonder eene locale behoefte uit te drukken, ergens eene opzettelijke verdeeling te vinden. Men wist in vorige dagen (en hetzelfde geldt nog heden voor *Italië*,) niets van die gemakken en alle die verfijningen, die onze groote beschaving in onze kamers ingevoerd heeft.

Hier is integendeel alle zorgvuldigheid, alle pracht, alle verfijning, aan het uitwendige, aan gevel, binnenplaats, vestibule en trap verkwist.

Van twee belangrijke en groote zalen evenwel, die een bepaald doel hebben, en welke men in verscheidene der schoonste paleizen van *Rome* op de eerste verdieping aantreft, mag niet gezwegen worden. De eene zaal is eene soort van ruime voorkamer, dikwijls met (gewoonlijk middelmatige) schilderijen versierd, somwijlen ook voorzien van eene, door een gehemelte gedekte, *estrade*, een sieraad dat slechts prinsen en sommige markiezen mogen aanwenden. De andere zaal, grooter nog dan de eerste, wordt met den naam van *salone* aangeduid; gewoon-

lijk omvat dezelve twee verdiepingen en ligt dikwijls in eenen hoek van het paleis om van twee zijden licht en uitzigt te hebben. Deze schikking der zaal heeft plaats in de paleizen Gherardo, Venezia, Farnese, Negroni, enz. Wat de andere zalen en galerijen betreft, van welke de meerderheid onbewoond is, deze schijnen slechts aanwezig om er het oog aangenaam te laten weiden, of ook, om door derzelver groote uitgebreidheid, de pracht en het gewigt des eigenaars, in een uiterst helder licht te stellen. De eigenlijke woning, de werkelijk tot gebruik van den huisheer en diens familie bestemde kamers, liggen bijna altijd op eene middenverdieping, die deswegens ook *mezzanino* heet. Ook dáár bevindt zich in het huisraad, geen spoor dier sierlijkheid en van dien fijnen smaak, die bij ons onafscheidbare begeleiders zijn van het gemak.

Bij de woning van minder belang, de *casa*, vindt men, hoewel in zeer beperkte verhoudingen, sommige der deelen weder, die wij zoo even bij de beschrijving van een paleis, aangevoerd hebben. Reeds aan den ingang komt deze overeenkomst te voorschijn; eerst vertoont zich een gang, die eveneens op eenen porticus uitloopt, welke met eene binnenplaats van middelbare grootte zamenhangt. Deze porticus, uit drie arcaden bestaande, die dikwijls door granietzuilen gedragen worden, vormt hier het voorportaal of de vestibule. Aan deszelfs einde ontdekt men eene arcade, die den toegang tot den trap aanduidt. Van dezen laatsten zeggen wij niets, om de beschrijving niet te herhalen, die wij van den trap van het paleis gegeven hebben, welke haar in zamenstelling geheel gelijk is en zich slechts door grootere verhoudingen onderscheidt. Wat de binnenplaats betreft, deze is, wanneer dezelve ook al somwijlen door geen porticus omringd wordt, gewoonlijk van eene fontein voorzien, die derzelver water even eens dikwijls in eene sarkophaag ontlast. De gelijkvloers verdeelde huishoudkamers zijn bijna even als deze zelfde kamers in de paleizen ingerigt, evenwel natuurlijk van geringeren omvang. Het voorportaal eindelijk met deszelfs drie openingen, wordt tamelijk algemeen in de bovenste verdiepingen herhaald, en men bestempelt dezelve alhier met den naam van *loggia*. Deze loge dient om de bevalligheid van het gebouw te verhoogen, aan hetwelk zij ook in waarheid eene bedekte wandelplaats verschaft en bovendien alle kamers, die aan dezelve grenzen, van elkander onafhankelijk maakt.

Wat de gevels der Romeinsche gebouwen betreft, derzelver karakter is bijna immer van eene strenge Architectuur. Meestal vindt men breede banden, die de verdiepingen aanduiden en van elkander scheiden, schoone vensters met kraagsteenen, die dezelve versieren, en tot krooning rijke en krachtige lijstwerken. Dit versieringsstelsel wisselt bij de verschillende paleizen weinig af, uitgenomen in de verhoudingen en de détails. Van de aanwending der kolom-orden vindt men slechts weinige voorbeelden, zoo als in de kanselarij, in de Farnesina, bij de paleizen Gherardo, Costa, Ossoli en hetzelfde geldt van het stuc. Schilderijen en versieringen in mozaïk waren in de 16de eeuw, wel is waar, zeer in gebruik, maar deze zijn bijna alle heden ten dage verdwenen, hetzij vernietigd door de guurheid des weders of door de verdelgende hand van den mensch.

De ingang, die *portone* of groote deur

genoemd wordt, is gewoonlijk door eene arcade gevormd, welke versierd is door eene rij ver vooruitstekende *bossages* (*). Somtijds, zoo als in de paleizen Sciarra en Palma, is de arcade met zuilen opgeluisterd, of ook wel, zoo als in de paleizen Sacchetti en Negroni, eene deur van grooten omvang met lijstwerken en kornissingen voorzien.

Men vindt ook nog binnen in de stad en op geringen afstand van de poorten eene soort van woonhuizen, die dikwijls voorkomt. Dit zijn de lusthuizen, die men met eenen ouden, tot op onzen tijd voortgeplanten naam, villa's noemt. Daar het nieuwere *Rome* geenszins den omvang der oude stad heeft, hoewel de grenzen nog ongeveer dezelfde zijn, zoo is een gedeelte van dezen omtrek, namelijk het van den Tiber verwijderde, met wijngaarden beplant, in tuinen herschapen en met lusthuizen bezet. Deze herinneren door hunne pracht aan de weelde en den rijkdom der magtige burgers van het oude *Rome*. Dáár vindt men dezelfde heerlijkheid, dezelfde verkwisting van versierselen aan de buitenzijde, dezelfde prachtige decoratie van binnen; overal is stuc en marmer verspild, overal vertoonen zich schilderijen en beeldhouwwerken. Dezelfde smaak, dezelfde zorgvuldigheid heerschen bij de inrigting der tuinen, die de meest verschillende teekeningen aanbieden en dikwijls door onverwachte partijen verrassen. Hier is een smaakvol tuinhuisje, van waar men een heerlijk uitzigt geniet; eenige schreden verder, bemerkt men eene sierlijke fontein, die eenen schuimenden waterstraal opwerpt. Overal heeft men van de natuurlijke gesteldheid des terreins, van de afwisseling van heuvel en dal gebruik gemaakt, om terrassen aan te brengen en kleine monumenten van allerlei soort op te rigten, wier plaats vooraf door de gesteldheid van den grond scheen aangewezen te zijn; overal eindelijk, zijn vazen, beeldwerken en groepen verdeeld en gelijkelijk door het frissche groen verspreid.

En nogtans behoeft men in de Villa's niet naar modellen voor de bouwkunst te zoeken, want men vindt onder dezelve slechts zelden regelmatige gebouwen, wier *détails* door eenen zuiveren smaak aangebragt geworden zijn. Men moet evenwel toestemmen, dat deze onzuivere stijl, deze buitengewone ten toon spreiding van pracht, niet kwalijk staat in betrekking tot de omliggende natuurtooneelen. Onder zulke omstandigheden mag de bouwkunst alles, wat naar studie en regel gelijkt, verbannen, en de natuur zelve in hare onregelmatigheid navolgen.

Over het verwaarloozen van den antieken stijl bij de basiliken en kerken merkt de schrijver het volgende aan:

»Het verwaarloozen van het stelsel der basiliken, kan aan verschillende oorzaken toegeschreven worden, onder welke de voornaamste en de gewigtigste het gebrek aan bouwstof is. Tot daartoe waren de bouwvallen geplunderd, en de overrijke oudheid had langen tijd voorzien in de steeds toenemende behoeften. Deze bron, die aanvankelijk onuitputtelijk scheen, verschafte echter weldra slechts zelden meer den benoodigden voorraad. Het vervallen Rome kon van deszelfs slaven in Azië en Afrika niet langer meer bewerkt marmer vorderen; men moest dus zijne toevlugt nemen tot eigen grond en aldaar bouwstof zoeken, die de hand der

(*) Uit den muur gebouwde steenen, op welker uiteinden versierselen gebeeldhouwd zijn. Vert.

menschen nog niet toebereid had. Nu moesten de nieuwere kunstenaars, die van de vroegere krachtige hulpmiddelen beroofd waren, eenvoudiger en goedkooper bouwmethoden uitvinden. Op deze wijze werd de sierlijke zuilengang verlaten, en door zware vierkante pilaren vervangen. Het gewelf verdrong de majestueuze *soffitten* en de koen geplaatste koepel verhief zich in de lucht. Nu verdwijnt ook de eenheid der godsdienst, het is niet meer één enkel heiligdom, dat op zich zelven staat en de hulde der vromen ontvangt, maar talrijke kapellen zijn in de lengte der kerk en aan de einden der zijgangen verdeeld. De kerken van deze soort hebben echter ordonnantiën van wezenlijke verdienste, sierlijke verhoudingen en dikwijls zelfs détails van de onberispelijkste zuiverheid. Menigmaal wedijveren zij in rijkdom met de schoonste basiliken met betrekking tot de menigte mozaïk, marmer, verguldsel, fresco's en beeldhouwwerk.

Kloosters zijn er in *Rome* in menigte; bijna tot iedere kerk behoort een dusdanig gebouw. Het is merkwaardig dat al de verblijfplaatsen der vrome afzondering, groote overeenkomst hebben met de antieke gebouwen, op welker overblijfselen zij verrezen. In waarheid zijn de kloosters meer of min getrouwe navolgingen van de huizen der Patriciërs, in welke het openbare en het huiselijke leven volkomen van elkander afgescheiden waren. Deze overeenkomst evenwel, treft men slechts aan bij kloosters van zekeren omvang, die het aanzien hebben van een voleindigd gebouw. Daarom zal ik mij ook alleen met deze onledig houden. Derzelver hoofdingang is gewoonlijk nabij de façade der kerk, waarvan zij als het ware een aanhangsel zijn. Eene kleine binnenplaats, dikwijls omringd door eenen porticus, valt het eerst in het oog; rondom dezelve bevinden zich de tot gebruik van het publiek bestemde kamers, zoo als: vóórportalen, spreekkamers, sacristijen en bibliotheken. Wanneer men deze binnenplaats overgaat, komt men op eene tweede plaats, die het klooster, de eigenlijke woonplaats der monniken is. Een schoone, ruime porticus omgeeft dezelve en vormt eene regelmatige, door zuilen ondersteunde arcadenrij, die somwijlen op de eerste verdieping wederom voorkomt. In het midden bemerkt men eenen sierlijken waterbak, welke in de behoeften der kleine gemeente voorziet, of ook wel eene fontein, die door derzelver gemurmel de eentoonigheid afbreekt en de rondom geplante oranjeboomen vruchtbaar maakt. Over den porticus van deze plaats bevinden zich de vóórportalen en de trappen, de sacristij, het refectorium, de apotheek, verscheidene voorraadkamers en een bijzondere ingang naar de kerk.

De woning der Oversten en het grootste aantal der cellen worden altijd op de eerste verdieping geplaatst. Wat de keukens, de logeerkamers, de waschhuizen enz. betreft, deze bevinden zich meestal op eene kleine nevenplaats, die eenen afzonderlijken uitgang naar de straat heeft.

Men zou partijdig zijn, wanneer men niet wilde toegeven, dat de Romeinsche Bouwkunst bij vele voortreffelijkheden ook vele gebreken bezit. Hier, gelijk overal, heeft een invloed gewerkt die men slechts blozende kan noemen, de invloed der mode; die door hare schitterende nietigheden, helaas! te zeer verblindt en de meerderheid der menschen, aan dewelke het nadenken moeijelijk valt, verleidt. Hij, die op deze ongelukkige neiging, die ons im-

mer naar het nieuwe trekt, spekuleert, zal altijd bevallen; ook is dit de weg, die tot rijkdom leidt. Hieruit laat zich ook verklaren, dat men in *Rome*, naast modellen der zuiverste schoonheid, monumenten vindt, bij welke de zucht tot overdrijving, alle palen te buiten is gegaan. Borromini, Fuga, Bernini en vele andere beroemde mannen, die men toch als de voornaamsten hunner eeuw beschouwen moet, zijn dikwijls in treurige dwalingen vervallen. De grootste kunstenaar van nieuweren tijd zelfs, Michel-Angelo Buonarotti, heeft bijgedragen om den smaak te bederven, en de treurige invloed, dien eenige zijner verkeerde ordonnantiën uitoefenden, was te grooter, naar mate het gezag zijns naams meer verblindde. De onafhankelijkheidszucht van zijn karakter, welke hem dikwijls zeggen deed: »Die in de voetstappen van anderen treedt, zal hen nooit voorbijstreven," verhinderde hem, zich aan de grondige studie der antieken over te geven. Bovendien was hij zeventig jaren oud, toen hij zich ernstig met de bouwkunst begon bezig te houden, en daaruit laten zich zekere zwakheden verklaren, die anders bij dezen grooten man zoo zeldzaam zijn. Zijne willekeurigheden vonden natuurlijk weldra navolgers, die de dwaasheden huns voorgangers nog vergrootten.

Wij voegen hier nog bij eene tijdrekenkundig geschikte lijst, van de merkwaardigste gebouwen van *Rome;* overtuigd zijnde, dat aan de meerderheid onzer lezers eene volledige opgave der beroemdste monumenten dezer voor Architecten zoo hoogst gewigtige stad, niet ongevallig zijn zal.

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
Verval der antieke Bouwkunst.		
Grond van St. Paul, buiten de muren	4e eeuw.	
St. Johannes *in fonte.* . .	»	
Grond van St. Maria *in Trastevere*	»	
Grond van St. Laurens, buiten de muren.	»	
St. Constancia, buiten de muren	»	
Grond van St. Agnes, buiten de muren	»	
MIDDELEEUWEN.		
Tijdvak der Barbaren.		
Grond van St. Jan en St. Paul.	5e Eeuw.	
Grond van St. Sabina . . .	»	
Grond van St. Stephan *Rotondo*	467	
Grond van St. Martinus en Silvester *a monti*	500	
Herstelling van St. Agnes, buiten de muren	7e Eeuw.	

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
Herstelling van St. Laurens, buiten de muren. . . .	8e Eeuw.	
Grond van St. Grifogonus. .	»	
St. Georgius *in Velabro* . .	»	
St. Saba	»	
Grond van St. Alessius. . .	»	
Grond van St. Maria *in Cosmedin*	772	
Grond van St. Joh. *Porta Latina*	772	
Zijschip van St. Maria *in Trastevere*	780	
Herstelling van St. Paul, buiten de muren	795	
Grond van St. Clementus. . St. Vincent en St. Anastasius.	9e Eeuw.	
Grond van St. Cecilia . . .	821	
Huis van Crescentius . . .	11 Eeuw.	
St. Maria *in Ara Celi* . .	12 Eeuw.	
SS. *Quattro Coronati* . . .	1111	
Herstelling van St. Maria *in Trastevere*.	1139	
Klooster van St. Jan v. Lateraan	13 Eeuw.	

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
Klooster van St. Paul, buiten de muren	1215	
Grond van St. Maria *del Popolo*	1227	
Herstelling van St. Sabina.	1238	
Bouwing van St. Maria *sopra Minerva.*	1377	
RENAISSANCE, *eerste tijdvak.*		
Grond van St. Maria *dell' anima*	1400	
Grond van St. Onofrius	1439	
Herstelling van St. Sabina.	1441	
Herstelling van St. Maria *in Trastevere*	1450	BERNARDO ROSELLINI
Grond van het basiliek van St. Pieter	....	LEO BATTISTA ALBERTI. BERNARDO ROSELLINI
Herstelling van St. Stephanus *Rotondo*	1454	
Herstelling van St. Maria *in Ara Celi*	1464	
*Paleis *di Venezia* en de St. Marcuskerk (*).	1468	GUIL. DA MAJANO.
PAUS SIXTUS IV.		
Plaats van het hospitaal *di Spirito Santo*	1471	BACCIO PINTELLI.
St. Pieter *in Montorio*	1472	Dezelfde.
Sixtus-brug	1473	Dezelfde.
St. Pieter *in vinculis*	1475	Dezelfde.
*Het kleine paleis *di Venezia*	1475	Dezelfde.
Façade van SS. Apostelen.	1475	Dezelfde.
St. Maria *del Popolo*	1475	Dezelfde.
St. Cosimatus.	1475	
Herstelling van St. Susanna	1475	
St. Jacobus *de' Spagnoli.*	1480	Dezelfde.
St. Johannes *de' Genovesi*	1482	Dezelfde.
St. Agostinus.	1483	Dezelfde.
SIXTUS.		
Innerlijke volbouwing van St Maria *della Pace.*	1487	Dezelfde.
Paleis des Gouverneurs	1490	
Grond van de H. Drievuldigheid *de' Monti*	1494	
*Klooster van St. Pieter *in vinculis.*	1500	GUIL. DA SANGALLO.

(*) De beroemdste en schoonste monumenten zijn met een * geteekend.

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
Paleis Sora	1501	BRAMANTE LAZZARI.
*Kleine tempel van St. Pieter *in Montorio*	1502	Dezelfde.
JULIUS II.		
*Klooster van St. Maria *della Pace.*	1504	Dezelfde.
*Paleis *Gherardo*	1504	Dezelfde.
RENAISSANCE, *tweede tijdvak.*		
*Grond van het basiliek van St. Pieter	1506	Dezelfde.
*Paleis van het Vatikaan	1506	Dezelfde.
Paleis *Palma*	1506	ANT. DA SANGALLO.
St. Maria *di Loretto*	1507	Dezelfde.
*Paleis der Kanselarij	1508	BRAMANTE LAZZARI.
Binnenplaats van het paleis *Doria Panfili.*	1508	Dezelfde.
Kapel van St. Jan *in Oleo.*	1509	Dezelfde.
St. Maria *di Monserrato*	1510	ANT. DA SANGOLLO. TR. DA VOLTERRA.
Paleis *Orsini*	1510	BALTH. PERUZZI.
JULIUS II. — LEO X.		
St. Maria *in Dominica*	1515	RAPHAËL SANZIO.
Paleis *la Farnesina*	1516	BALTH. PERUZZI.
Paleis *Stoppani.*	1518	RAPHAËL SANZIO.
Het binnenste van St. Marcellus	1519	JAC. SANSOVINO.
Paleis *Niccolini*	1520	Dezelfde.
*Paleis *Lante.*	1520	G. PIPPI ROMANO.
**Villa Madame*	1520	Dezelfde.
Paleis *Ciccia Porci*	1521	Dezelfde.
St. Maria *dell' Orto*	1523	M. LUNGHI, SEN.
LEO X. — CLEMENS VII.		
*Paleis *Ossoli*	1525	BALTH. PERUZZI.
Paleis van de *Academia Tiberina*	1530	G. P. ROMANO.
*Paleis *Costa*	1530	BALTH. PERUZZI.
*Paleis *Farnese*	1530	ANT. DA SANGALLO.
*Paleis *del Buffalo*	1530	LORENZO LOTTI.
Paleis *Altemps*	1530	M. LUNGHI, SEN.
Paleis der bank	1532	ANT. DA SANGALLO.
*Paleis *Massimi*	1532	BALTH. PERUZZI.
Paleis *Madame* (eerste bouw).	1532	
*Paleis *Vigna* van Paus Julius	1534	Dezelfde.
*Paleis *Linotte*	1534	Dezelfde.

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
CLEMENS VII. — PAUL III.		
Het binnenste van St. *Spirito in Sassia*	1538	ANT. DA SANGALLO.
*Paleis *Sacchetti*	1540	Dezelfde.
Villa Medici	1540	HANNIBAL LIPPI.
Paleis *de' Conservatori*	1542	M. ANG. BUONAROTTI
*Poort van St. *Spirito.*	1544	ANT. DA SANGALLO.
Paleis *di Firenze* (Herstelling)	1545	BAR. DA VICNOLA.
*Paleis *Farnese*	1547	M. ANG. BUONAROTTI.
PAUL III.		
*Kapel van St. Andreas buiten de muren	1553	BAR. DA VIGNOLA.
**Villa* van Paus Julius	1553	Dezelfde.
*Basiliek St. Pieter.	1554	M. ANG. BUONAROTTI.
Paleis *Ruspoli*	1556	BART. AMMANATI.
*Paleis *Capranica* (Gedeelte der façade)	1558	
PIUS IV.		
Paleis *Salviati*	1560	N. DI BACCIO BIGIO
Paleis *Lancellotti*	1560	PIRRO LIGORIO.
**Villa Pia*	1561	Dezelfde.
Overgang tot Verval.		
Poort *Pia*	1561	M. ANG. BUONAROTTI.
Poort *del Popolo*	1562	Dezelfde.
*St. Catharina *de' Funari*	1563	GIAC. DELLA PORTA*
*St. Maria *degli Angeli*	1563	Dezelfde.
*Paleis *Negroni*	1564	BART. AMMANATI.
*Paleis *Spada*	1564	GIULIO MAZZONI.
PIUS IV.		
**Villa Farnesiana*	1570	GIROL. RAINALDO.
**Villa Negroni*	1570	DOMINICO FONTANA.
*Paleis *Pontificio*	1574	Dez. met O. MASCHERINO
*Paleis *Farnese*	1575	GIAC. DELLA PORTA.
*Paleis *di* St. *Spirito in Sassia*	1575	OTTO MASCHERINO.

BOUWWERKEN.	TIJD VAN OPRIGTING.	ARCHITECTEN.
*St. Maria *de' Monti*	1579	GIAC. DELLA PORTA.
*Obelisk op het plein der St. Pieterskerk	1586	DOMINICO FONTANAA
*Zijgevel van St. Jan van Lateraan	1586	Dezelfde.
**Scala Santa*	1587	Dezelfde.
*Koepel van het basiliek van St. Pieter	1588	Dez. met G. DELLA PORT.
*Kapel *del* St. *Preseppe*	1590	DOMINICO FONTANA.
*Paleis *Borghese.*	1590	M. LUNGHI, SEN.
*Paleis *Sciarro Colonna*	1600	FLAMINIO PONZIO.
*Paleis *Rospigliosi*	1600	Dezelfde.
*Paleis *Mattei di Giove*	1602	C. MADERNO.
Verval.		
*Fontein vóór de St. Pieterskerk	1610	Dezelfde.
*Kapel der Heilige Maagd *in* St. *Maria Maggiore.*	1615	GIOV. VASANZIO.
**Villa Borghese.*	1625	L. BERNINI.
*Paleis *Bibiana*	1627	P. BORROMINI.
*Paleis *Barberini*	1644	ALESS. ALGARDI.
**Villa Panfili*	1650	GIROL. RAINOLDO.
*Paleis *Panfili*, Plein *Navona.*	1650	L. BERNINI.
**Curia Innocenziana*	1661	Dezelfde.
XVIIIde Eeuw.		
Onbepaald karakter.		
*Paleis *Torlonia.*	1700	C. FONTANA.
*Gevel van St. Jan van Lateraan	1734	ALESS. GALILEI.
*Fontein van *Trevi.*	1735	NICOLA SALVI.
*Paleis *della Consulta.*	1736	TUGA.
*Paleis *Corsini*	1736	Dezelfde.
*St. *Maria Maggiore*	1743	Dezelfde.
**Villa Albani*	1760	C. MARCHIONNI.

DE NIEUWE ENKAUSTISCHE SCHILDERWIJZE VAN FERNBACH.

(*Medegedeeld door* A. Oltmans, Kunstschilder *te* Amsterdam.)

Kort Geschiedkundig Overzigt.

Het is als zeker te beschouwen, dat de Grieken en Romeinen zich niet alleen bedienden van de enkaustiek maar ook van het fresco-lijmverw- en *à tempera*-schilderen. Zelfs schijnen zij het harst- was-schilderen van de Egyptenaren ontleend te hebben, die dit algemeen in toepassing hebben gebragt. Nog langen tijd n. C. heeft zich deze behandeling door overlevering, hoezeer minder volmaakt bewaard, totdat zij eindelijk in de 9de en 10de eeuw door eene jammerlijke verbastering verloren ging, en het gebrekkige lijmverw-schilderen in zwang bleef. Ten gevolge van den invloed van Giunta Pisano (1236) had echter eene verbetering plaats. Cimabué (1240—1300) was evenwel niet te vreden gesteld met de techniek van zijne Italiaansche voorgangers en van de Byzantijnsche meesters. Hij bediende zich van het *à tempera*-schilderen, terwijl hij met behulp van het Grieksche harst-wasvernis, de laatste hand aan zijne schilderijen legde. Op deze wijze werd deze schilder de uitvinder van eene nieuwe behandeling, welke door Giotto (1276—1336), die het uitsluitende gebruik van deze meer ongedwongene en daarenboven nog met olie verbonden wijze van schilderen, algemeen invoerde en tot volkomenheid bragt. De bijna barbaarsche schildertrant der Byzantyners, had wel is waar met Cimabué haar einde bereikt, maar Giotto was het eerst in staat, zijne met olieverw (*) *geglaceerde* tempera-schilderijen, zulk een zacht, ineengesmolten, doorschijnend koloriet te geven. In den tijd na Giotto, toen er weder, hoezeer van korten duur, een verval in de kunst plaats greep, ziet men daarom in de technische behandeling wederom eene nalatigheid te voorschijn komen, die met het gebrekkige der kunst overeenstemde. Van uit de Nederlanden moest toen de techniek van de schilderkunst eene wezenlijke verandering ondergaan.

Naar alle waarschijnlijkheid gebruikte Jan van Eijck (1400—1445) op de wijze, gelijk Cennini, scholier in den derden graad van Giotto in zijn *trattato della pittura* geleerd heeft, de olieverw slechts tot het overschilderen of vernissen van zijne *à tempera* uitgevoerde schilderijen, waarom hij deze ook, om te droogen, in de zon plaatste. Wel was olijverw op zich zelve vroeger voor kladschilderen, echter niet tot de uitvoering van schilderwerken van hoogere kunstwaarde aangewend geworden (*), en als men de plaats bij Vasari, over van Eijck's nieuwe vermenging juist verstaat, dan bestond deze uit eene verbinding van lijn- en noot-olie, benevens een ander middel, hetwelk men in den laatsten tijd, naar alle waarschijnlijkheid niet ten onregte, als eene soort van harst beschouwd heeft. Nu behoefde van Eijck niet langer zijne

(*) Men noemt *glaceren*, het met olie verdunnen der verw en het aanwenden van deze min of meer verdunde verw over eene reeds gedroogde verwlaag.

(*) It: bi den voirsz. maelre ghemaect op een bord van olyvarwen mit mijns hën wapen en helm verwapent, dat men te Coninxberge voir sine herberghe hinc (1368). Zie Geschiedenis der Heeren van der Goude. 1e d. pag. 554. Ook blijkt dit uit het boek van den monnik Theophilus.

schilderijen in de zon te droogen en hij was in staat, er eene helderheid, kracht, doorschijnendheid en duurzaamheid aan te geven, die wij nog heden in zijne werken even als in die van zijne scholieren en navolgers bewonderen. Vergeefs zoekt men echter deze eigenschappen in de voortbrengselen van lateren tijd, die uit onkunde, misverstand en traagheid slechts de olie behield en de harst bezijden liet.

De nieuwe uitvinding droeg zeker veel bij, om de kunstmatige pogingen van meer begaafde talenten gemakkelijk te maken, en wij hebben het waarschijnlijk aan haar te danken, dat de uit dien tijd afkomstige schilderijen, zich grootendeels in hunne oorspronkelijke frischheid en schoonheid staande hielden. Het schijnt dat de oudere Venetiaansche meesters, even als de Nederlandsche, niet met enkel olieverw, maar met vernis-verwen geschilderd hebben, waarin bij de olie een gedeelte harst gevoegd werd. (†)

De tijd was daar, dat de technische behandeling in het vermengen der verwen het hoogste toppunt bereikte, en penseel en verwen in de hand der groote meesters geschikt werden, aan de, uit de diepte des gemoeds voortkomende, ordonnantiën de meest volkomene uitwendige gedaante te geven. Wat evenwel bijzonder medewerkte, om de in bloei zijnde kunst langen tijd in het ernstige gareel van het monumentale te houden, was het freskoschilderen, dat door de beroemdste kunstenaars met eene beslissende voorkeur, en volgens de meest degelijke gronden, op eene onvervalschte en eenvoudige wijze uitgevoerd werd.

Het verval der kunst, hetwelk toen plaats greep, bepaalde zich niet alleen tot de olieverw, maar ook het fresko, dat geene afwijking van de eenvoudige en doelmatige behandeling gedoogde, ontaardde.

Men heeft aan den invloed van het warme klimaat willen toeschrijven, dat de fresko's van het laatst der 17e en van het begin der 18e eeuw bijna geheel verbleekt zijn. Evenwel is het gebleken, dat het gemis van behoorlijke technische kennis, hiervan oorzaak is geweest; vooral toen Raphaël Mengs met zijne pogingen om de techniek te verbeteren, juist de ongenoegzaamheid van deze nog te meer deed uitkomen.

De groote ommekeer van zaken had plaats in *Rome* in het jaar 1815, toen Cornelius, Overbeck, P. H. Veit en W. Shadow ondernamen, de *Casa Bartholdy*, vroeger *Palazzo dei Zuccheri* op de *Monte Pincio*, eigendom van den Pruissischen Consul Bartholdy, *al fresco* op te luisteren; hetgeen in *Rome* zoodanigen bijval vond, dat de markies Massimi zijne *villa*, *Villa Massimi* genaamd, op dezelfde wijze liet versieren.

De Koning van *Beijeren* in dien tijd te *Rome* aanwezig zijnde, vond in deze pogingen zulk een behagen, dat hij Cornelius en anderen naar *Munchen* lokte, alwaar dien ten gevolge eene bekende reeks van grootsche ondernemingen daargesteld werd. De kunst tot het bewustzijn van derzelver openbare monumentale bestemming teruggekeerd, wendde zich bij voorkeur tot eene techniek, met welke Raphaël, Michel Angelo, enz. zulke buitengewoon grootsche scheppingen uitvoerden. Daarenboven hielden zich de scheppers van een nieuw tijdvak in de kunst, onledig, van alle kanten het technische zoo veel mogelijk te verbeteren, en aan deze bemoeijingen zijn wij grootendeels de goede uitkomsten verpligt, die *Duitschland* thans verheugen. De nieuwe,

(†) Zie *Mérimée*, de la Peinture à l'huile.

vooral strenge kunstrigting, kon haar doel slechts bereiken, door de naauwgezette navolging van de grondregels van het fresko-schilderen. Wat de hedendaagsche kunstenaars in het gebied van het olieverwschilderen, met geringe en aangename moeite gelukt, kunnen de gestrenge meesters van de geschiedkundige en monumentale kunst, niet zonder geweldige en dagelijks vernieuwde pogingen bereiken.

Tot het daarstellen van muurschilderijen, had men tot op dezen tijd geen beter middel dan het schilderen op natte kalk. Reeds hier en dáár deden zich nieuwe proefnemingen op, die voor eene algemeene toepassing van de bouwkundige versiering, de gunstigste vooruitzigten opleveren. De groote vorderingen van onzen tijd in het rijk der natuurlijke wetenschappen, vooral in de scheikunde, die met hare *daguerréotypes* de wereld doet verbazen, breidden ook hunnen invloed uit over de volmaking van het technische der schilderkunst. Hierbij komt de zich dagelijks vermeerderende kennis van kunstwerken der oudheid, die door de onafgebrokene opdelvingen van steden, door het openen van begraafplaatsen in *Campanië*, *Etrurië* (*Toscane*), *Sicilië* en *Griekenland*, en niet minder door het meer naauwkeurige onderzoek van de alhier, even als in *Egypte*, *Nubië* en *Indië* aanwezig zijnde overblijfselen van tempels, voortdurend rijke bijdragen erlangt. Daarheen zijn de ijverige studiën van de meest beschaafde en geleerde Architecten, Schilders, Scheikundigen en Archaeologen gerigt, en evenwel zijn eenige vragen over de verschillende wijzen van schilderen bij de Ouden, nog niet voldingend beantwoord. Het onderzoek der gedenkteekenen, heeft voornamelijk bijgedragen, om ons bekend te maken met de techniek van oude volken, iets waaromtrent de nagelaten bescheiden ons geheel in het onzekere laten.

De ontdekking van de baden van TITUS was voor RAPHAËL, zoo als bekend is, eene rijke bron voor zijne arabesken van de *Loggie* en de in de vorige eeuw opgedolven steden. *Herculanum*, *Pompeji* en *Stabiae* gaven geen gering denkbeeld van den hoogen trap waarop de kunst, zelfs in eene provincie-stad, bij de Ouden heeft gestaan.

De opmerkzaamheid van de Archaeologen, Kunstenaars en Scheikundigen, werd gaande gemaakt door de muurschilderijën, die vele schoonheden opleveren. CAYLUS was de eerste die in het midden van de vorige eeuw, de vraag omtrent de enkaustiek der Ouden opperde. In dien tijd betwijfelde niemand, dat het enkaustiekvoortbrengsels waren — met uitzondering van eenige weinige — op natte kalk geschilderd, die WINCKELMANN, op gezag van VITRUVIUS, als zoodanig liet gelden. (*) Het vinden van vele nieuwe schilderwerken te *Pompeji*, bragt in onzen tijd wederom hernieuwde proefnemingen bij de Italiaansche en andere kunstenaars te weeg. (†)

Hoezeer de gevoelens van deze schrijvers wel eens verschillen, zoo beschouwde men

(*) Voorts werd dit punt nog behandeld door REIFFENSTEIN, PHILIPP HACKERT, DON VINCENZO RAQUESO in zijn werk: *Saggi sul ristabilimento dell' antica arte de' Greci e de' Romani pittori*, Parma 1787; WALTER: *Die wieder hergestellte Malerei der Alten*, en BENJAMIN CALAU.

(†) ALDOBRANDINI: *Progresso delle Scienze*, T. VII. p. 279. ROUX en Dr. GEIGER: *Die Farben* en *Chemische Untersuchung alt aegyptischer und alt-römischer Farben.* — GRUND: *Malerei der Griechen*, 1810. — LEUCH: *Hausbuch.* — G. FIELD: *Chromatographie*, Weimar 1836; — en MONTABERT in zijn: *Traité complet de la Peinture*, vol. 8. Paris 1829.

deze schilderwerken grootendeels als tot de enkaustiek te behooren. MONTABERT, trachtende eene goede techniek voor het muurschilderen te vinden, voegde bij de was een gedeelte harst, om de glans en hardheid te vergrooten en hoofdzakelijk was het, zooals het schijnt, volgens de door hem opgegevene methode dat het enkaustisch schilderen in *Duitschland* het eerst bij het versieren van de bovenzalen van den nieuwen *Königsbau* in *Munchen* door den Heer VON KLENZE toegepast werd.

Men begon ook in den laatsten tijd, voornamelijk tegen het nog onlangs in werking gebragte freskoschilderen te velde te trekken, en men had slechts oogen voor het levendige koloriet der olieverwschilderijen. Daarom deed zich des te meer de behoefte aan eene techniek gevoelen, toereikend om in al de vereischten der monumentale schilderkunst te voorzien. Beslissend toch was in dit opzigt de hooge vlugt, die de bouwkunst in Duitschland in hare rigting naar eene monumentale degelijkheid nam, en waardoor zij gedwongen werd in onmiddelijk verband met de overige kunsten te treden, de schilderkunst niet uitgesloten. Op deze wijze werd de bouwkunst te *Munchen* uitgeoefend en daardoor ontwikkelde zich aldaar, naast het groote historiële muurschilderen, ook de minder gewigtige bouwkundige ornamentale schilderwijze zoodanig, dat daardoor de begeerte naar eene nieuwe techniek, van welke wij hieronder nader zullen spreken, ontstond,

Daarbij kwam een nog ijveriger onderzoek dan voorheen naar de polychromie der Grieken en Romeinen plaats had, die bijzonder de scherpzinnigheid der Architecten gaande maakte, en op dit gebied der wetenschap aanleiding gaf, tot allerlei veronderstellingen over de onderscheidene wijzen van schilderen bij de Ouden. (*)

Drie wijzen van schilderen zijn in den laatsten tijd bekend geworden. Het is WIEGMANN: *über die Malerei der Alten*, (1836) KNIERIM met zijne *Harzmalerei der Alten*, waarbij hij eigenlijk gezegd, het *balsem*-schilderen aanbeveelt, en eindelijk FERNBACH met zijne enkaustiek.

VON KLENZE komt de eer toe, het eerst pogingen gedaan te hebben tot het aanwenden der enkaustiek, toen de zoogenaamde *Königsbau* gereed was, en hij naar een middel zocht, het ornamentale op eene minder ruwe wijze dan bij het fresko te doen plaats hebben. Hij wendde zich tot den schilder FERNBACH, die, uit Baden afkomstig, voor rekening van den overleden Koning MAXIMILIAAN, de scheikunde beoefend had. Deze stelde eenige pogingen in het werk, zoo dat het hem ook gelukte, eene techniek tot stand te brengen (1831), waarna hem het bijschilderen opgedragen werd van eenige oude enkaustieke schilderwerken, die in 1830 te *Forcheim* nabij Bamberg, eene *villa regia* van KAREL *den Groote*, ontdekt waren. De goede uitslag hiervan, was oorzaak dat men er ernstig op bedacht was, deze schilderwijze bij den *Königsbau* aan te wenden. Na het nemen van nog eenige proeven, werden evenwel in het het jaar 1833 de schilderwerken ondernomen, grootendeels volgens de handleiding van MONTABERT.

VON KLENZE bezocht in 1836 *Parijs* en bezag de fresko's van *Fontainebleau*, die door ALAUX naar het Montabertsche sijstema zoo vol-

(*) Zie onder anderen: *Transactions of the British Institute of Architects.* 1842.

dingend met wasverw gerestaureerd waren, dat hij na zijne terugkomst den Koning in bedenking gaf, Professor SCHNORR aan welke de groote geschiedkundige tafereelen van den *Festsaalbau* opgedragen waren (1835), de Montabertsche behandeling aan te bevelen. Deze geraakte bij toeval in het bezit der benoodigde materialen, met aanwijzing van het gebruik; nam daarmede eenige proeven en was voornemens *Parijs* te bezoeken, toen hij door iemand opmerkzaam werd gemaakt op de uitvinding van FERNBACH.

De laatste had vroeger twee schilderijen op mortelkalk vervaardigd, en Professor SCHNORR achtte zich verpligt, onder medewerking van eenige deskundigen, een naauwkeurig onderzoek in het werk te stellen.

Het gevolg hiervan was zeer gunstig en bij eene nadere vergelijking van twee door SCHNORR eigenhandig vervaardigde schilderijen, de eene volgens MONTABERT en de andere volgens FERNBACH, werden zij scheikundig beproefd. Ons ontbreekt de ruimte, deze vergelijking breedvoerig op te geven; genoeg zij gezegd, dat het Fernbachsche sijstema eenstemmig als het volmaaktste werd gekeurd, zoo wel wat de duurzaamheid, als wat de meer gemakkelijke behandeling betreft.

De uitvindingen van WIEGMANN en KNIERIM werden eerst later bekend; wij zullen deze straks aanvoeren en gaan over tot eene:

Vergelijking der tot nu toe in gebruik zijnde verschillende wijzen van bewerking.

Deze zijn namelijk de enkaustiek, het fresko-*à tempera*-, lijm- en olieverw-schilderen.

De juiste behandeling der oude enkaustische schilderwijze nog niet volmaakt zeker bekend zijnde, moeten wij daaromtrent verwijzen naar hetgeen straks daarvan zal gezegd worden.

Het *à tempera* was eene vermenging van vijgenmelk en eiwit. Daar deze behandeling evenmin als de lijmverw tot de groote monumentale kunst met vrucht kan aangewend worden, zullen wij ze als minder beduidende, zoo als bijv. honigverwen enz. onaangeroerd laten. De mozaïk-nabootsing van schilderwerken, die zelfs nog in onzen tijd in groote volmaaktheid uitgeoefend wordt, kan hier niet als onmiddelijke schilder-techniek aangevoerd worden.

De twee voorname technieken voor het monumentale, waren tot op dezen tijd, het fresko- en het olieverw-schilderen.

Aan hen, die minder met de vereischten der monumentale schilderkunst bekend zijn, moet het vreemd voorkomen, dat men aarzelen kan in het aanwenden van de olieverw, waarmede onder anderen bij ons, een REMBRANDT zulk eene tooverachtige werking van kleur en licht en bruin voortbragt. Het antwoord op deze vraag is evenwel spoedig genoeg gereed. Schilderijen in olieverw kunnen slechts van een bepaald punt en met eene bepaalde verlichting, goed gezien worden, want bij het gemis hiervan, kan men ze, ofschoon tamelijk wel verlicht, uit hoofde van het glimmen van het vernis, niet genoegzaam beschouwen. Om een voorbeeld hiervan aan te voeren, ga men op het Museum te *Amsterdam* en zoo men niet tot de gelukkigen behoort, die de schilderijen naar derzelver licht mogen keeren, zal men zich bij voorbeeld, niet kunnen beroemen, de uitmuntende *Staalmeesters* van REMBRANDT, die tegenover de vensters geplaatst zijn, ooit gezien te hebben.

Op zich zelven beschouwd, kan het fresko-

met het olieverw-schilderen vergeleken, den toets niet doorstaan. Het eerste kan onmogelijk zulk eene kracht van licht en bruin, zulk een koloriet en zulk eene voltooide penseels-behandeling veroorloven. Het is ons voornemen niet, alhier de techniek geheel te ontleden en dat wel, omdat dit eigenlijk gezegd, grootendeels tot het gebied der schilderkunst behoort en ten andere, omdat zulks niet dan zeer uitgebreid kan geschieden, wil men er eenigzins nut uit trekken. Aan bronnen hiertoe, bestaat tegenwoordig geen gebrek, (*) maar om evenwel een eenigzins duidelijk denkbeeld van het verschil dezer beide technieken te geven, voelen wij ons genoodzaakt, ze met eenige korte trekken te kenschetsen.

Het fresko-schilderen geschiedt op natte kalk met waterverwen. Het doel hiervan is de verwen in den muur te doen zuigen, en op deze wijze aan de schilderwerken, afgezien van eene onverhoopte verbleeking, dezelfde duurzaamheid te verzekeren, als aan de gebouwen, tot welker sieraad zij dienen moeten. Reeds hierin is het onderscheid met de olieverwen gelegen.

Men kan ook wel op deze wijze de muren beschilderen, maar het plamuursel of de grond kan zich nooit geheel met den muur vereenigen. Een bewijs hiervoor is, dat men met goed gevolg olieverwen kan *verdoeken*, dat is: op een ander doek of linnen kan overbrengen. De poriën of holten van den muur moeten zorgvuldig door het plamuursel gesloten zijn, wil men daarop de verwen aanbrengen; terwijl bij het fresko deze zich juist met de kalk vereenigen. Het gevolg hiervan is, dat bij de olieverw, door vocht als anderzins, tusschen de verwlaag en den muur zich lucht kan plaatsen, die eene schilfering te weeg brengt.

Aan de behandeling van het fresko zijn de volgende bezwaren verbonden. Door het spoedige droogen, is men genoodzaakt de verschillende fragmenten in eens te voltooijen. Door de voorbereiding van de studiën en cartons, is men hiertoe in staat gesteld, maar men is verpligt eene schilderij stuksgewijze te vervolgen. Men begint bij voorbeeld, aan de bovenzijde aan de linkerhand en elk gedeelte versch aangebragte kalk, moet dadelijk beschilderd en denzelfden dag voltooid worden, want na het droogen houden de verwen niet meer. Niettegenstaande men de voorzorg kan nemen, elk dagelijksch gedeelte tot scherp geteekende omtrekken als: enkele hoofden, handen of draperiën te bepalen, zoo is het duidelijk, dat eene soort van mozaïk-arbeid onvermijdelijk wordt. Het *Retoucheren* is onmogelijk; men kan wel is waar, een gedeelte doen wegnemen en door versche kalk in te brengen verbeteren, maar dit is altijd eene gevaarlijke zaak, en men kan zulke verbeteringen meestentijds bespeuren.

Onder de opmerkingen die wij over dit onderwerp nagespoord hebben, komen er ons eenigen voor, die ons berigten, dat men bij voorbeeld in de *Stanze* van RAPHAËL, verbeteringen kan ontwaren, door middel van eene soort van *crayon* en dat men niet zonder vrucht de schaduwpartijen met azijn kan verhoogen; maar hier komt bij, dat juist het afwijken van de eenvoudige methode, in lateren tijd oorzaak geweest is, van het verval van het fresko-schilderen.

(*) Zoo kwam ons onder andere zaken als bijzonder merkwaardig voor, de *Statements* van CORNELIUS, HESS, enz: in het rapport van de Engelsche Commissie tot het versieren van het nieuwe parlementsgebouw, Zie *Civil Engineer and Architects Journal* 1842. pag. 302.

Het spreekt van zelf dat door deze beperkte techniek, de kunstenaar zich niet geheel vrij kan bewegen. Het licht en bruin, het koloriet en de luchtperspectief, kunnen hier nooit op zulk eenen hoogen trap gebragt worden als in de olieverw. De compositie, groote lijnen en uitdrukking zijn hier de voornaamste zaken en juist dit maakt den monumentalen aard van het fresko-schilderen uit. De *détails* vervallen hier van zelve en door de eenigzins zwakke middelen, kunnen hier verschillende kunstenaars nooit zulk een sterk afstekend contrast in dezelfde zaal voortbrengen; hetgeen voor de eenheid van het monumentale altijd op prijs te stellen is, want wij vernemen van tijd tot tijd uit *Parijs* jammerlijke klagten over de bonte reeks van schilderijen, die in de Kerk *de la Madelaine* en andere gebouwen, door verschillende kunstenaars zijn uitgevoerd. Hoogst merkwaardig was voor ons in dit opzigt ook, een rapport van de architecten HITTORF en LEPERE (*), die aan den Prefect van *Parijs*, voor de Kerk *St. Vincent de Paul*, eene allezins monumentale wijze van versiering in bedenking gaven.

De olieverw is bij ons genoegzaam bekend; het zal bijna niet noodig zijn hier zelfs eene oppervlakkige schets te leveren. Genoeg zij het gezegd, dat de verwen eenen geheelen dag in eenen beweegbaren staat op het doek of anderzins kunnen gehouden worden, dat ook zelfs na de voltooijing, elke *retouche* mogelijk en dat de schaal van licht en bruin en van het koloriet zoo uitgebreid mogelijk is. Uit dit alles kan men de voordeelen van het olieverwschilderen genoegzaam nagaan, en zou men misschien de kleine gebreken daarvan over het hoofd moeten zien en deze behandeling algemeen voor het monumentale moeten aanbevelen.

De zwarigheden zijn echter gewigtig genoeg om hier tegen op te wegen. Wij herinneren hierbij, dat wij altijd voor het monumentale en niet van afzonderlijke kunstwerken spreken. Men kan bij het *retoucheren* van de olieverw de eene verwlaag over de andere leggen, maar dit veroorzaakt, dat na de voltooijing een vernis noodzakelijk is, want het zoogenaamde *inschieten* der verwen, heeft doffe plekken ten gevolge en al ware eene schilderij niet vernist, dan zou uit hoofde van de olie, toch het hinderlijke glimmen plaats hebben. Het is te begrijpen, dat men in een gebouw, de schilderijen die tot versiering dienen, niet even als in een *atelier* of in eene tentoonstellingzaal kan plaatsen, en dat deze vaak van onderscheidene zijden, ja niet zelden van onderen in plaats van van boven verlicht, door den weerschijn niet naar behooren kunnen bezigtigd worden. Hier komt bij, dat het licht doorgaans niet sterk genoeg op elke schilderij kan vallen, zoodat voor de monumentale kunst, eene Rembrandtsche manier weinig naar waarde zou kunnen geschat worden; daarenboven is de olieverw geneigd, met den tijd naar het donkere over te hellen.

Wat voorts het ligchamelijke aangaat, zoo hecht zich de stof enz. op de laag van vernis, welke daarom van tijd tot tijd weggenomen en vernieuwd moet worden; eene bewerking, die meestal gevaarlijk voor de schilderijen is; getuige de vele meesterstukken die op deze wijze, ook bij ons, op eene jammerlijke en onhandige wijze bedorven zijn; terwijl volgens CORNELIUS en anderen, bij het fresko het

(*) Zie *l'Artiste* 1842, livre 1 en 2.

schoonmaken met brood of water, met vrucht kan aangewend worden.

Hoe groot alzoo ook de goede eigenschappen van de olieverw zijn, zoo kan deze echter niet volkomen als monumentale kunst gelden. Groote meesters, als een RAPHAËL, een MICHEL ANGELO, die met de olieverw zeer goed vertrouwd waren, hebben dit door hun voorbeeld gestaafd. De eerste bragt de olieverw bij uitzondering voor het monumentale in toepassing, terwijl de tweede met zijne zoo dikwijls aangehaalde magtspreuk: »dat het maar beuzelwerk was," haar voor het monumentale geheel wilde uitsluiten.

Heeft het fresko, door het niet glimmen en de doorschijnende helderheid der verwen veel voor op de olieverw, zoo kan men zich evenwel met onze vergevorderde vaardigheid in de behandeling, de zwakke middelen daarvan niet verbloemen. Het was dus wenschelijk eene schilderwijze daar te stellen, die de goede hoedanigheden van het fresko met die van de olieverw vereenigde. Met betrekking hiertoe, had men zich meermalen op de studie der enkaustiek toegelegd, en dien ten gevolge is onder anderen dan ook de Fernbachsche enkaustiek te voorschijn gekomen.

Wij nemen hier de *Münchner Jahrbücher* van Dr. MARGGRAFF, aan welke wij over dit onderwerp veel verschuldigd zijn, ter hand en geven eene uitvoerige:

Beschrijving van de nieuwe Enkaustiek van FERNBACH.

In de zalen van den zoogenaamden *Residenz-Bau*, bestemd om door schilderwerken opgeluisterd te worden, kunnen wij (*) muurvakken zien, die nog in den toestand zijn, waarin de hand van den stukadoor na het voltooijen van zijnen arbeid ze gelaten heeft, dat is, beraapt met de kalk of mortellaag volgens het door FERNBACH aangewende sijstema toebereid. De Grondstof is naar alle waarschijnlijkheid, dezelfde, als die welke voor het fresko gebruikt wordt; het bepleisteren is echter voor deze nieuwe methode eigenaardig en levert eene effene, hoewel niet gladde oppervlakte op.

Andere muurvakken zagen wij, die reeds geheel voor de schilders gereed gemaakt waren. Hier is de grond bevochtigd met eene specie, bij welke de was de hoofdrol speelt. Dat bij de toebereiding van den grond, vuur aangewend wordt, tot verwarming van den muur en de op te brengen specie, is aan ieder bekend, die in deze zalen te huis is. Bij deze volkomene toebereiding van den muur, is nog een' verwgrond te rekenen, die aan dezen eenen *toon* of bepaalde grondkleur geeft, even als dit bij de schilderdoeken of paneelen plaats heeft.

Ten laatste zien wij muurvakken, die reeds met voltooide schilderijen opgeluisterd zijn, en bespeuren wij eene kracht en fraaiheid der kleuren, die de olieverw, maar het fresko nimmer kan opleveren, en daarbij eene helderheid, die door het laatste zeldzaam verbeterd kan worden. De schilderijen hebben een flaauwen weerschijn, die aan de kleuren een doorschijnend aanzien geeft, zonder evenwel te verhinderen, dat men ze, van welk standpunt ook, ongehinderd bezien kan. De ongelijkheid van dezen glans, die wij nu nog bespeuren, maakt, zoo als uit proeven blijkt, voor de laatste behandeling plaats. Nergens, ook zelfs niet waar de verw klaarblijkelijk dik opgezet is, vertoonen zich barsten of schilfe-

(*) Het is MARGGRAFF die spreekt.

ringen, die zouden doen veronderstellen, dat op de oppervlakte zich eene huid vormt, terwijl daaronder zich nog verwdeelen bevinden, die nog niet verhard zijn, zoo als dit bij de Copaïva-balsemverwen het geval is, die, wanneer zij over elkander geschilderd worden, slechts langzaam droogen.

Wat het verschilderen der verwen op zich zelven genomen betreft, zoo kunnen wij, ten gevolge van ons onderzoek, even als uit hetgeen ons de kunstenaars medegedeeld hebben, besluiten, dat de behandeling der verwen zeer aangenaam is. Daar men daarbij, even als bij de oliewerw, elke verw, zelfs de schitterendste en de krachtigste kan gebruiken, zoo geeft zij de gelegenheid, om op eene insmeltende wijze helder te schilderen; waardoor niet alleen de meest doorschijnende lokale kleuren, maar ook de zachtste en meestuitstekende lichtmassa's even als de krachtigste schaduwtoonen zich kunnen doen gelden. Het bindmiddel, na het vermengen met de verw, in een hard ligchaam overgaande, wordt slechts voor het schilderen door gezuiverde terpentijn-olie verdund, hetwelk kort na het verschilderen, weder vervliegt, zonder verdere sporen na te laten.

Geheel volgens goedvinden van den kunstenaar, veroorlooft deze nieuwe behandeling eenen vlugtigen aanleg, en tot de verdere voltooijing, elke wijze van opschilderen, *glaceren*, of *retoucheren*, even als elke verhooging van licht of versterking der schaduw, en dit wel met het voordeel, dat het droogen der onderlaag zeer spoedig plaats heeft. Men kan dezelfde plek op éénen dag aanleggen, op schilderen en retoucheren, met één woord voltooijen, zonder daartoe gedwongen te worden, daar het geheel aan de willekeur van den schilder overgelaten wordt, den arbeid te staken of voort te zetten. Het *glaceren* geschiedt over den gedroogden aanleg, met verwen, die iets meer dan gewoonlijk met terpentijn-olie verdund zijn. Op deze wijze kan men de fijnste glaceersels daarstellen. Het bij de olieverwen zoo onaangename inschieten, komt bij de enkaustiek niet in den regel voor, behalve dáár, waar de grond bij de toebereiding niet behoorlijk verzadigd is, iets dat zich gemakkelijk laat verhelpen.

Na de voltooijing wordt de schilderij door eene bijzondere behandeling ingesmelten; waardoor de verwen nog naauwer met den grond verbonden en tegen den schadelijken invloed van buiten, zoowel op eene scheikundige als werktuigkundige wijze beschermd worden, ofschoon het bindmiddel, in deszelfs natuurlijken en onvermengden staat beschouwd, elk normaal uitwerksel van de lucht of van het weder tegenstand biedt, daar het noch door lucht, noch door water kan opgelost worden. Door het laatste insmelten, verkrijgt de schilderij eenen flaauwen, voor het gezigt aangenamen glans, die op de levendige kleuren verzachtend en op de donkere verhoogend werkt en over het geheel eene gelijke kracht en helderheid verspreidt. De krachtig verschilderde, en ten gevolge van het spoedige droogen, in hunne zuiverheid blijvende verwen, verkrijgen eerst nu de gelegenheid zich in derzelver gansche kracht en harmonie te vertoonen.

Wij zien dat de Fernbachsche enkaustiek niet is uitgevonden op den weg der toevalligheid of der geschiedenis, maar dat zij de vrucht is van eene naar vaste grondregelen sijstematisch volgehoudene behandeling; waarom ook alle de gedeelten daarvan, als: de grond, het bindmiddel, het verschilderen en het laatste insmelten met elkander in een naauw verband staan.

Fernbach ging bij zijne nasporingen van het grondbeginsel uit, een fraai en duurzaam bindmiddel, geschikt voor muurschilderijen, en eene daarmede overeenkomstige behandeling te vinden, en de daardoor tot stand gebragte schilderwerken tegen den vernielenden invloed van stoffelijke krachten zoo wel van binnen, aan de muurzijde, als van buiten tegen de gesteldheid des weders te beveiligen. Dit doel heeft hij zoo gelukkig mogelijk bereikt, eensdeels door den enkaustischen grond, die de gazachtige uitwerking van den binnenmuur belet, en ten andere door de enkaustische vernis- of bovenlaag, die den scheikundigen invloed van het weder even als het stof enz., wederstand biedt. Opdat zij dus in dezen veiligen staat blijven verkeeren, is het noodzakelijk, de muren behoorlijk te laten droogen, ten einde al de gedurende het bouwen ingetrokkene vochtdeelen, voor het gereed maken van den grond te laten uitwasemen en op deze wijze niet het vermogen te doen verkrijgen, zich naar binnen een uitweg te zoeken, waardoor de verwlaag schilferen zoude. Ondertusschen is door middel van de behanling zorg gedragen, dat wanneer het ingedrongene muurzweet niet te aanmerkelijk aanwezig is, zulks van uit den grond en gedurende het beschilderen en vóór het sluiten door de laatste insmelting kan gedroogd worden. Wat de natuurlijke gasdeelen betreft, die zelfs in eenen droogen muur voorkomen, deze zijn niet sterk genoeg, om de verwlaag op te ligten.

Tot hiertoe volgden wij Marggraff woordelijk.

Met betrekking tot de boven door ons aangehaalde *Harzwachs-Malerei* van Knierim kunnen wij geen volledig verslag doen. De gelegenheid ontbreekt ons daartoe op het oogenblik. Zoo veel is zeker, dat de landschapsschilder Rottmann, die door den koning van *Beijeren* gelast werd, ditzelfde gebouw (*), met eene reeks van Grieksche landschappen te versieren, gedeeltelijk van de Fernbachsche enkaustiek heeft moeten afzien, en dit wel ter oorzake van het spoedige droogen, dat voor landschappen, vooral met betrekking tot de luchten en verschieten, niet voordeelig is. Hij heeft daartoe het Knierimsche balsemschilderen met goed gevolg aangewend, zonder daarom de Fernbachsche enkaustiek ter zijde te zetten.

Wat Wiegmann (†) betreft, deze heeft in strijd met von Klenze getracht te bewijzen, dat de muurschilderijen te *Pompeji* alle *al fresco* zijn vervaardigd, hetgeen door velen voortdurend en te regt betwijfeld wordt (§). Hij heeft in zijn werk over de schilderkunst der Ouden (1836) eene marmerstuc-schilderwijze aanbevolen, doch wij vergenoegen ons op het oogenblik, met de getuigenis van den bekwamen Cornelius, bevoegd regter in deze, die deze behandeling voor kleine schilderijen en arabesken, zoo als te *Pompeji* voorhanden zijn, geschikt acht, maar niet voor groote muurschilderijen.

Wij voegen hier nog bij, dat, nadat Professor Schnorr de Fernbachsche enkaustiek beproefd en aan den koning van *Beijeren* in bedenking gegeven had, deze techniek voor de groote schilderwerken van den *Residenz-Bau* aan te wenden, de kunstlievende Vorst

---

(*) *Residenz-Bau.*

(†) R. Wiegmann, Der Ritter Leo von Klenze und unsere Kunst, 1839, S. 142

(§) Hieronder behooren zelfs Vaderlandsche Architecten die ons dit mondeling verzekerden.

FERNBACH tot Conservator benoemde, met een aanzienlijk jaargeld, onder beding van de kunstenaars steeds behulpzaam te zijn en over de technische behandeling, als: het gronden, bereiden van de verwen en het insmelten, een onmiddelijk opzigt uit te oefenen.

Daar het den koning voorkwam, dat door eene te vroege verbreiding deze behandeling, welligt ergens anders verminkt en onvolkomen zou aangewend worden, zoo werd aan elk een de mededeeling daarvan verboden, ten einde de ondervinding eerst na de voltooijing den uitslag daarvan zou doen zien en alsdan tot eere van de Münchener school, van deze gerijpte vrucht eene uitgebreide bekendmaking zoude kunnen volgen.

Wij hebben nu onlangs (*) uit het *Kunstblatt* vernomen, dat de arbeid van Professor SCHNORR geeindigd is, en dat zijne werken algemeen geroemd worden, zoodat wij met belangstelling daaromtrent nadere berigten te gemoet zien.

(*) De beschrijving van MARGGRAFF dagteekent reeds van 1839.

VERSLAG OMTRENT EENE OPGRAVING TE POMPEJI IN SEPTEMBER 1842.

Het volgende Verslag omtrent eene onlangs bewerkstelligde opgraving te *Pompeji*, ontleenen wij uit eene mededeeling van den Graaf VILAIN XIIII, aan den President der *Académie-Royale* te *Brussel*.
de Red.

Van mijn Gouvernement voor eenigen tijd verlof ontvangen hebbende, ten einde het zuidelijk *Italië* te bezoeken, begaf ik mij terstond naar *Napels*. Aldaar werd ik door de welwillende medewerking der voornaamste Siciliaansche authoriteiten in de gelegenheid gesteld, om deszelfs gedenkwaardigheden naauwkeurig te beschouwen; het Bourbonsche Museum, eenig in Europa, door deszelfs antieke Bronzen en door den kundigen Directeur, den Heer AVELLINO zoo voorbeeldig ingerigt; de prachtige koninklijke paleizen; de hoogst merkwaardige baai *Pouzzolo*; de pas uitgegraven *via Campana* en eindelijk het oude *Herculanum* en *Pompeji*.

Om dezen laatsten uitstap nog aangenamer te maken, gaf zijne Excellentie de Minister van Binnenlandsche Zaken, de Heer DE SANTANGELO, last, om in mijne tegenwoordigheid eene ontgraving te doen, bij den ingang van het huis van MELEAGER in *Pompeji*. Omtrent deze onderzoeking wil ik u de bijzonderheden mededeelen; de uitkomst zal u misschien in meer dan één opzigt merkwaardig voorkomen en belangrijk zijn voor de kunst.

Op den 22 September 1842, begaven wij ons naar *Pompeji*, vergezeld van den Heer DE SANTANGELO, broeder des Ministers, den Heer ALOË, Algemeenen Secretaris der Koninklijke Museums en ontgravingen, de Heeren BONUCCI en DE QUARANTA, zijnde de eerste Architect van *Pompeji* en schrijver van een

klassiek werk over deze stad; de laatste, lid der Academie voor wetenschappen te *Napels* en Correspondent der Fransche Academie, aan welke Heeren de leiding der werkzaamheden was toevertrouwd. Twintig werklieden, met spaden en houweelen gewapend, wachtten op onze aankomst en op de bevelen van den Directeur, om een' aanvang met de ontginning te maken; maar vooraf geloof ik, dat het niet ondoelmatig zal zijn, den tegenwoordigen toestand der stad in 1842 en na de laatste ontgravingen aan te toonen.

De uiterste punten, de geheele uitgestrektheid der stad, is bekend door de ontdekking van derzelver muren onder de regering van MURAT. *Pompeji* heeft bijna eene mijl (een uur gaans) in omtrek en in het opgedolven gedeelte vindt men negen tempels, twee basiliken, vijf theaters en openbare baden, behalve het groote Amphitheater, dat alleen zeven en negentig uitgangen heeft en 20,000 toeschouwers kon bevatten. Voorts telt men er meer dan honderd merkwaardige gebouwen of graven, ieder bekend bij de benaming, welke ontleend is aan het schilder- en beeldhouwwerk of aan eenig voorwerp, dat men bij hunne opdelving heeft gevonden. Ik zal niet gewagen van de kleinere huizen die deze gebouwen omringen en waarvan de optelling moeijelijk zou vallen.

Door de werkzaamheden van 1832 tot 1833, heeft men ontdekt de huizen genaamd dat *der Hanekammen, der Bronzen, van Hermes, der gewerkte Kapiteelen, de Fontein van den Grootherlog van Toscane*, het huis *van de Jagt*, alle aan den ingang van de straat der Fortuin; in 1835, het huis *van het Doolhof* en in 1837 het schoone gebouw *van den bronzen Stier*. Eindelijk heeft men in dit jaar de geheele opruiming van de groote straat der Fortuin tot stand gebragt, die om zoo te spreken, de stad in twee deelen van het Oosten naar het Westen doorsnijdt en naar de buitenste wallen en de poort van *Nola* leidt. Thans zal men de ontgravingen vervolgen van het plein van den Isistempel en de twee theaters tot aan de straat der Fortuin om daarmede kruisende, dan verder voort te gaan van het einde der Mercuriusstraat, steeds de buitenmuren volgende. In dit laatste gedeelte woonde de geringere volksklasse, zoo als zigtbaar is uit de lompe versierselen en het minder fijne schilderwerk dezer huizen, als ook uit de eenvoudige meubelen der kamers; men zal hier dus waarschijnlijk weinig kunstgewrochten vinden, maar meer sporen van het huiselijke leven der Ouden en vooral van den lageren stand uit die grijze tijden. De gronden die de stad nog bedekken, zijn door het Gouvernement aangekocht. Grootendeels zijn dezelve met wijngaarden beplant, als ook voor een gedeelte met katoenboomen van zeer goede opbrengst. Daar de grond, bestaande uit losse aarde en vulkanische asch zeer vruchtbaar is, wordt zij ook bijzonder voor bebouwing gekozen, maar het is aan de pachters ten stelligste verboden, om de minste opgraving in de ruïnes te beproeven. Eene compagnie veteranen, ligt te *Pompeji* in bezetting en waakt onophoudelijk, vooral des nachts, voor de handhaving van dit bevel en het behoud der gedenkteekenen.

Deze voorafspraak zal de laatste ontdekkingen toelichten. Ik vond het dienstig van dezelve te spreken en haast mij nu, om getrouw de graving mede te deelen, waaraan ik zelf de hand heb geleend, en welke, ik herhaal het, geheel bijzonder was en slechts zeldzaam op deze wijze plaats heeft.

Het huis, dat het onderwerp van ons onderzoek uitmaakte, lag tusschen de kleine straat van het groote mozaïkwerk en de Mercuriusstraat, en grensde aan de huizen van *Io* en *Meleager*. De Mercuriusstraat ontleent haren naam aan eene fontein, welke aan derzelver begin is geplaatst en waarop men het hoofd van dezen god in basrelief gebeiteld vindt. Zij is eene der schoonste straten van *Pompeji*, daar zij eene breedte heeft van bijna 30 voet, terwijl de menigte winkels ter weerszijden, van den bloei des handels getuigt. Op verscheidene muren ziet men afbeeldsels van Mercurius en der Fortuin. Bij de woning in welke wij ons een' weg baanden, was die van een' lakenvoller, verder een laboratorium en eene herberg.

Er was alle reden om te veronderstellen, dat het door ons ontbloote huis, door eenen schilder is bewoond geweest, want aan den ingang hebben de werklieden, behalve het gebeente van den ongelukkige, ook verscheidene vazen onder de asch gevonden, waarin zeer heldere gele oker en groote stukken van het heerlijkste ultramarijn-blaauw was besloten, dat frisch en goed genoeg bewaard was gebleven, om het oogenblikkelijk te kunnen gebruiken, alsmede eenige metalen dozen met geheel gereed gemaakte verwen.

Ten einde een juist denkbeeld te geven van de wijze waarop eene ontgraving geschiedt, moet ik zeggen, dat het dagelijksche werk der arbeiders bestaat, in het wegruimen van de aarde, asch en lava, die de gebouwen doorgaans ter hoogte van 10 à 15 voeten bedekt, en dat men deze aarde, na dezelve gezift te hebben, tot buiten *Pompeji* vervoert. Op vier voeten van de oppervlakte wordt het werk gestaakt. Daar de daken en bovenste verdiepingen alle onder het gewigt der asch zijn ingestort, is het gewoonlijk in de onderste laag, dat men de zwaarste voorwerpen begraven vindt, die de hitte niet heeft kunnen verteren, en waaronder de zeldzaamste overblijfselen der oudheid aanwezig zijn. Deze laag wordt dan ook nooit aangeroerd dan alleen bij de ontgravingen, door het Bestuur verordend, onder het oog der Architecten en in tegenwoordigheid der bijzondere Inspecteurs.

Het proces-verbaal en de inventaris van iedere ontgraving worden op de plaats zelve opgemaakt en bij de archiven van het Bourbonsche Museum gelegd, werwaarts ook alle ontdekte voorwerpen gebragt worden, met het strengste verbod om iets daarvan af te staan of te verkoopen, hetzij aan particulieren hetzij aan een ander gouvernement.

Het voorportaal (procæton) bevatte meer dan 25 vazen, altaren, bekers en offerschalen van het schoonste brons; verscheidene van een nieuwen vorm, zoo als men in de verzameling nog niet bezat, andere geheel nieuw en onbeschadigd. Een altaar, in den vorm van eene regtbank tot gebruik voor de wigchelaars, was merkwaardig door de fijne basreliefs op de vier kanten. Een dergelijk werk versierde eene groote bronzen vaas met derzelver schaal, ter hoogte van een' voet; voorts eene fraaije offerschaal; bevallige vormen gelijk schelpen, voor gebak; eene vaas met drie neuzen; een schrapijzer om in het bad te gebruiken en eindelijk vier kleine bronzen beeldjes, eenen tijger, sphinx en andere dieren voorstellende, benevens het bovenstuk eens grooten kandelaars.

Het tweede vertrek, van het eerste door een' gang (fauces) gescheiden, leverde niets op dan eenige groote kruiken van gebakken aarde

en leidde naar de keuken; maar deze laatste en vooral het fornuis was rijk aan merkwaardige overblijfselen. De ontblooting hiervan, had met de grootste omzigtigheid plaats, en wij volgden den voortgang met eene angstige nieuwsgierigheid; want bij iederen slag van den houweel, bij iedere afbrokkeling van den grond, zag men onophoudelijk gebakken steen en vazen te voorschijn komen, of langs den muur, sporen van fresco's, van schilderwerk en gepolijst stuc met levendig rood en blaauw gekleurd. Er werden ook keukengereedschappen gevonden: als pannen, die, zoo als dikwijls bij de Ouden plaats vond, verzilverd waren en ons nog tegenblonken; ketels op de fornuizen, die zoo het scheen, eerst den vorigen dag van den rook zwart waren aangeslagen; komforen en een groote kookketel, geheel aan den onzen gelijk, behalve dat het werk fijner was; twee schotels, ieder met zes holligheden om daarin eijeren gereed te maken; eene oliekruik met handvatsels; een andere ketel, waarin eene hoornen lantaarn met derzelver ketting en oliebak; eenige glazen knopjes en zeer goed met cijfers gemerkte dobbelsteenen, waarvan er één vervalscht was. Vervolgens schalen, groote aarden kruiken, waarin zich wijnmoer bevond, welke nog vochtig was en de vingers rood verwde. Eindelijk twee bokalen met ooren, van ligt en zeer helder doorschijnend glas, die voor zeer zeldzaam in het Museum worden gehouden; want hoezeer het thans bewezen is, dat de Ouden niet alleen bekend waren met de kunst om glas, glasruiten en flesschen te vervaardigen, maar er zelfs in uitmuntten, werd deze stof toch niet anders dan bij rijken tot gebruik gevonden.

Hoogst belangrijk was het voor ons, om de geheimen der Oudheid aldus te zien ontsluijeren en op de plaats zelve daarover te oordeelen; om in deze eensklaps ontdekte woning, en na eene 1700-jarige begraving een' Romein, als het ware op de daad te betrappen, terwijl hij midden in zijne huishouding, zich met zijne werkzaamheden en zijne kunst bezig houdt. En bij iederen stap ontmoet men soortgelijke herinneringen, treffende beelden en tolken der Oudheid, waarover men dan ook nooit moest schrijven, zonder deze beroemde grafgewelven herhaalde malen bezocht en om zoo te spreken, bewoond te hebben; want meer dan eenig boek kunnen zij ons in weinige uren leeren.

Toen deze opgraving, zoo vruchtbaar in ontdekkingen, was afgeloopen, verlieten wij de stad, doch niet dan na hare straten en pleinen, waar men nog de sporen der wagens ziet, te hebben doorwandeld; niet zonder de huizen van Diomedes en Pansa, en dat met het fraaije mozaïkwerk van Alexander, algemeen bekend door de beschrijving van den Heer de Quaranta en waaraan de kleine dansende faun, dat wonder der kunst, zijnen naam heeft gegeven, bezocht te hebben; niet zonder de hoofdkerken en tempels te zijn binnengetreden, van welke eenige, die juist hersteld werden, nog als bezaaid zijn met basreliefs en onafgemaakte schachten van kolommen; want de eerste aardbeving in het jaar 63 had een gedeelte der stad vernield, en verscheidene dorpen aan den voet van den Vesuvius waren verwoest. Door eene zestienjarige rust hadden de inwoners zich veilig gewaand en men hield zich bezig met den opbouw van verscheidene gedenkstukken van *Pompeji*, toen de uitbarsting van het jaar 79 alles verzwolg. Daarom veronderstellen de oudheidkenners dat men weldra de werk-

plaatsen der beeldhouwers zal ontdekken, waarin de nieuwe standbeelden, voor alle deze tempels werden vervaardigd; deze toch, die met de aardbeving van 79 het eerste moesten vallen, ontbreken meest overal op de voetstukken en daar men te midden van die lange zuilenrijen slechts weinige standbeelden heeft opgegraven, hoopt men dezelve naderhand allen bij elkander te vinden.

Deze korte aanteekeningen moeten zich niet tot eene geschiedenis van *Pompeji* uitstrekken, noch zal ik mij wagen aan opmerkingen welke reeds in veel uitgebreider en diepzinniger geschriften zijn gemaakt; maar een paar punten, die in den laatsten tijd de vreemdelingen bezig houden, wil ik beantwoorden. Men heeft het bestuur verweten, dat de werkzaamheden te langzaam vorderden, en dat, naar mate de uitgravingen voortgaan, de stad geheel van hare kostbaarheden en bronzen wordt beroofd, terwijl men zelfs de schilderwerken in stuc van de muren afneemt om alles in het Bourbonsche Museum opeen te stapelen. Men zou het beter vinden, om na de opruiming elk voorwerp op deszelfs plaats te bewaren, om zoo doende het ware beeld van eene Romeinsche stad in haar geheel te behouden. Deze gedachte lacht ons op het eerste oogenblik toe, maar behalve dat de Vesuvius, de oorzaak des grooten ramps, nog steeds kookt en andermaal en dan voor altijd, deze kostbare overblijfselen kon bedekken, moet men het van nabij gezien hebben hoe er behalve het vuur, een' even grooten vijand te bestrijden is in de vochtigheid, welke dagelijks knaagt aan de schoone mozaïken en fresco's die men op de plaats heeft gelaten. De afbeelding van eenen herder en van eene vrouw in het huis van Méléager, het prachtige stuk van den gekwetsten Adonis, waarvan de kleuren vroeger zoo helder en krachtig waren, schilferen af door den invloed der lucht, in weerwil van de glasruiten waarmede men dezelve heeft bedekt; hoewel men er de grootste zorg voor draagt, bederven zij door het water, dat vooral aan het onderste gedeelte, uit den grond in het stuc dringt. Men moet dezelve dus aan deze beide vernielende magten ontrukken en ik heb vernomen, dat men om die reden weldra verscheidene dezer schilderwerken en het groote Mozaïk van Alexander in *Napels* zal bewaren.

Het is niet te ontkennen, dat men het gering getal werklieden, hetwelk aan de opruiming wordt gebruikt, zou kunnen vermeerderen en derzelver voortgang is somtijds traag, maar het is ook van groot belang om het tegenovergestelde geval te vermijden, namelijk om dezelve zonder orde of voorzigtigheid te overhaasten. Reeds is het Bourbonsche Museum met de opbrengst der opgravingen als opgevuld. Men zou bij een' te spoedigen voortgang, eerst nieuwe zalen moeten bouwen, en dan kon welligt de groote menigte van voorwerpen die men ongetwijfeld te gelijkertijd ontgraven zou, ten gevolge hebben, dat een minder naauwkeurig toezigt en eene mindere zorg om dezelve te verzamelen en te rangschikken, plaats had. Men moet dus hier, zoo als in vele omstandigheden, eene wijze bedaardheid in acht nemen en vooral geene uitspraak doen, zonder de zaken op de plaats zelve te hebben beoordeeld. Hiertoe werd mij gelegenheid gegeven en ik zou mij gelukkig achten, indien mijne zwakke pogingen door uwe tusschenkomst, voor eenige oogenblikken de belangstelling der Academie mogten opwekken; en door eenige verborgenheden der oudheidkunde toe te lichten, haar meer en meer inwijden in de verwonderlijke ontdekkingen van *Pompeji*.

DE IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM NAAR ROTTERDAM.

(2e *Gedeelte*).

Uittreksel uit het Vijfde Verslag, *omtrent den IJzeren Spoorweg van* Amsterdam *naar* Rotterdam, *uitgebragt in de Vergadering van Aandeelhebbers van de Hollandsche IJzeren-Spoorweg-Maatschappij, op den* 28en December 1842.

In de algemeene Vergadering van Aandeelhebbers, welke op den 20en April van dit jaar plaats had, deed ik voor de vierde maal verslag omtrent de voortzetting der werkzaamheden van den IJzeren Spoorweg. Wij konden toen reeds vele vorderingen aantoonen, en eene spoedige voltooijing van de IIe en IIIe sectie doen voorzien.

Sints dien tijd zijn de werkzaamheden overal zoodanig voortgezet, dat reeds op den 2en Junij van dat jaar, het gedeelte van de IIe Sectie van den Spoorweg van *Haarlem* tot *Veenenburg* kon geëxploiteerd worden, en dat vervolgens op den 11en Augustus van dat jaar, de geheele IIe Sectie van *Haarlem* tot *Leyden* geopend werd. Daarenboven is eene lengte van ruim 7 mijlen aardenbaan verder afgemaakt, en de Spoorweg daardoor tot op een klein uur afstand van *'s Hage* genaderd, welk laatste gedeelte voorzeker ook reeds ware afgewerkt, indien de onteigeningen geheel en al hadden kunnen worden geëindigd; want ofschoon er reeds zeer vele verschillende stukken in dit laatste gedeelte aangekocht zijn, zoo is men nog niet geheel geslaagd, en is men met eene wettelijke onteigening moeten beginnen.

De werkzaamheden die niet naar deze verdere onteigeningen wachten, worden intusschen voortgezet, en binnen kort zal men de noodige aanbestedingen voor het station te *'s Gravenhage*, en de brug over de trekvaart aldaar kunnen doen plaats hebben.

De 1e Sectie van den Spoorweg en de verbeterde gemakkelijker gemeenschap met de hoofdstad moet in de eerste plaats onze aandacht tot zich trekken.

De bereiking van dit zoo volstandig nagejaagde doel, mogt ons eindelijk gelukken; waardoor wij in staat geraakten om op den 3en Junij van dit jaar deze verlenging aan te besteden, terwijl dezelve met grooten spoed werd daargesteld en ongeveer 4 maanden daarna reeds werkelijk door de gewone treinen bereden werd.

Het oude Stationsgebouw, tegen over de zoogenaamde »honderd roeden", kon nu voor die dienst worden verlaten.

De noodvlotbrug welke eenen zoo geruimen tijd de communicatie met het Station had moeten houden, kon opgeruimd, en de bestaande bestratingen naar het voorplein van het nieuwe Station verlegd worden.

Het nieuwe Station voor *Amsterdam* werd op den 2en September aanbesteed, bij welk gebouw men zoo veel mogelijk partij heeft trachten te trekken van de bekrompene ruimte die men daar bezat, terwijl er onmiddelijk de noodige hulpsporen werden aangelegd en eene loods werd opgeslagen, ten einde het reizend publiek zoo spoedig doenlijk al de voordeelen dezer verlenging zoude kunnen genieten.

Bij laatstgenoemd gebouw heeft men dadelijk na de besteding, met de werkzaamheden aangevangen, en de fondering van hetzelve is thans voor het grootste gedeelte gemaakt.

Wij mogen niet geheel onopgemerkt laten, dat er in deze verlenging des wegs eene nieuwe soort van beweegbare brug is gemaakt, aan welke wij den naam van draai-spoorbruggen hebben gegeven, die de hoogste eenvoudigheid en onkostbaarheid bezit, en voorzeker voor kleine openingen in Spoorwegen, waarbij zij trouwens alleen toepasselijk zijn, de meeste aanprijzing verdienen, terwijl de ondervinding nu reeds derzelver gemakkelijk en veilig gebruik heeft aangetoond. Wij merken dit alleen aan, omdat de daarstelling van deze brug aanleiding heeft gegeven, dat de baan op die plaats tot eene veel mindere hoogte is behoeven gebragt te worden, en de kosten daardoor aanzienlijk minder hebben kunnen zijn.

Wij zijn voortgegaan met de noodige zorg te dragen voor het gewone onderhoud der 1e Sectie tusschen *Amsterdam* en *Haarlem*, en dezelve voordurend in eenen goeden bruikbaren staat te houden, terwijl wij de verzekering kunnen geven, dat wat ook door onverstand of kwaadwilligheid mogt worden verspreid van verzakkingen die er mogten bestaan, hier van geen zweem waarheid is.

Trouwens de geregelde exploitatie van de dienst is hiervoor bewijs genoeg.

De aanleiding tot zoo dikwijls herhaalde geruchten van verzakkingen, moet misschien gezocht worden in den aanleg der beide vrij sterke bogten te *Sloterdijk* en te *Halfweg* bij welke bogten de buitenste rail eenige duimen verheven is boven de binnenste rail, ter noodzakelijke vernietiging (zoo als ieder deskundige weet) van de middelpuntsvlietende kracht, zonder welke scheeve ligging, de trein in de bogten niet in het spoor zoude kunnen blijven.

De gemakkelijkheid van het rijden over de IIe Sectie verschilt met de Ie Sectie, en dit heeft bij sommigen ook al denkbeelden van allerlei verzakkingen langs de Ie Sectie doen geboren worden, terwijl zulks alleen aan eene later ingevoerde veranderd constructie in het bevestigen der rails is toe te schrijven; welk een en ander al wederom ten bewijze strekt, hoe dikwijls de beoordeeling van zaken zonder behoorlijk onderzoek geschiedt.

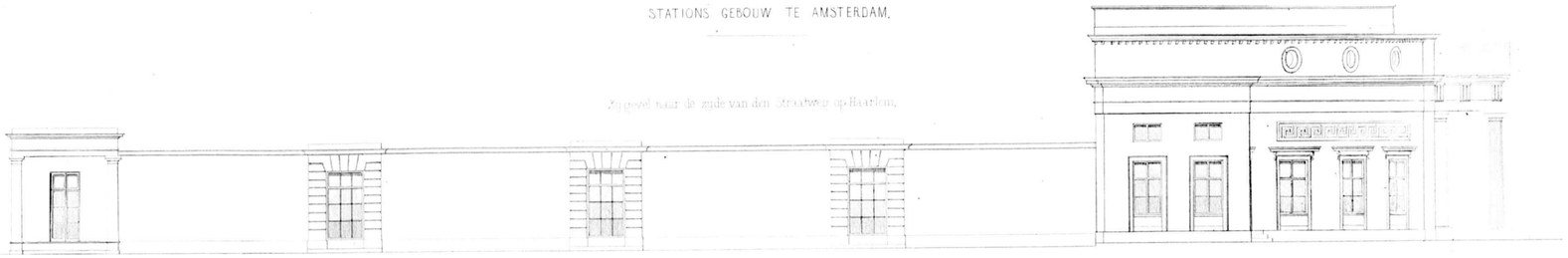
Het materiëel heeft eene aanzienlijke vermeerdering verkregen, waaraan dan ook na het openen der IIe Sectie eene groote behoefte bestond.

De Maatschappij is in het bezit gekomen van twee nieuwe Patent-Locomotiven van Stephenson, welke bij uitnemendheid voldoen en eene zeer aanzienlijke bezuiniging geven in het gebruik der brandstoffen.

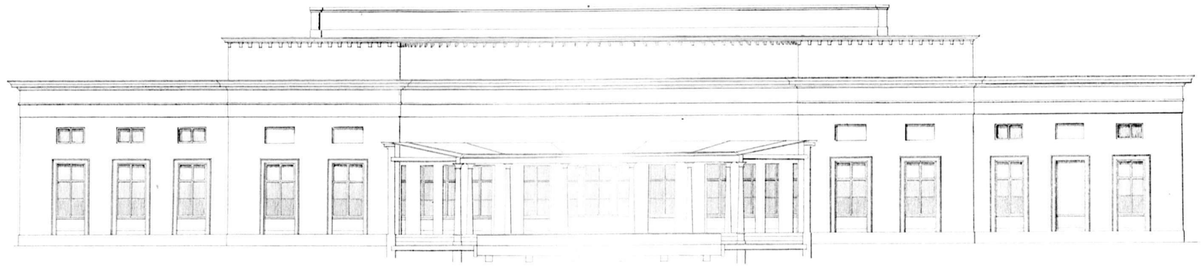
IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM OP ROTTERDAM.

STATIONS GEBOUW TE AMSTERDAM.

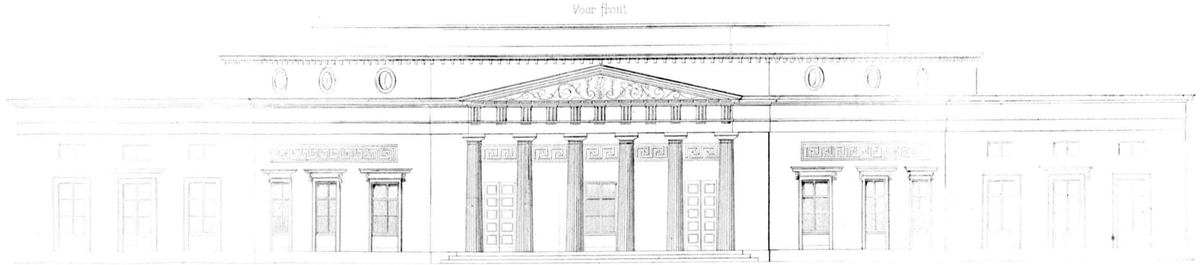
Zijgevel naar de zijde van den Straatweg op Haarlem.



Achter front.



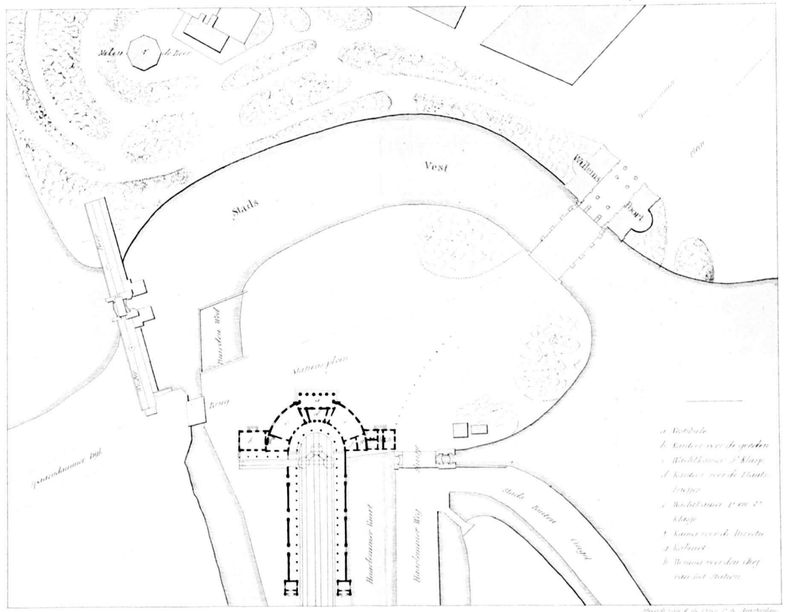
Voor front.



Schaal voor de opstanden.

Schaal voor de Situatie.

Situatie van het Stations Gebouw te Amsterdam.



Gravenhaven, Amsterdam.

Gravenhaven, Amsterdam 1844.

Ook uit *België* heeft de Maatschappij van de »Société du Renard" te *Brussel*, eene machine ontvangen en in dienst gesteld, waarbij een nieuw systema is toegepast, waardoor men vermeent, dat eene bezuiniging in de brandstoffen kan worden verkregen.

Eene tweede locomotief van dezelfde fabriek en naar hetzelfde systema, is mede aangekomen en zal weldra in gebruik kunnen worden gebragt.

Eindelijk zijn er nog twee andere machines in de fabriek van de Heeren Dixon en Co. te dezer stede onder handen, welke volgens de constructie van Sharp en Robberts worden zamengesteld. De 10 locomotieven, waarvan de Maatschappij thans in het bezit is, bevinden zich allen in goeden staat.

Voor den aanbouw van nieuwe rijtuigen, is verder de noodige zorg gedragen.

Het oude of gewezen station *Haarlem*, is na het verplaatsen van het station binnen de stad, ingerigt geworden tot werkplaats voor de locomotieven, zoodat daardoor de oprigting van eene anders onontbeerlijke, geheel nieuwe werkplaats, vermeden is.

Men gaat steeds voort, om bij de inrigting van deze diensten die bezuinigingen te verkrijgen, en die verbeteringen en strenge bepalingen in te voeren, die zoo noodzakelijk zijn, om de geheele zaak geregeld te doen werken.

Zietdaar wat de Ie Sectie aangaat, mitsgaders de middelen van vervoer, in algemeene trekken voorgesteld; wij zullen thans meer speciaal de verrigtingen doen opmerken, die bij de werken van de IIe Sectie tot *Leyden*, en de IIIe Sectie tot *'s Hage* zijn uitgevoerd geworden.

De bruggen over de stads singels van *Haarlem*, met de geheele passage door de stad, geraakten met het voorjaar van dit jaar geheel gereed.

Aan de Spaarnebrug, waarvan op den 21sten Julij des voorleden jaars de eerste steen gelegd was, had men den geheelen winter door gewerkt. Deze brug, die uit hoofde van derzelver zamenstelling eene zeer naauwkeurige bewerking vereischte, geraakte nu ook spoedig gereed, en de opening des Wegs kon op zijn' tijd over dezelve geschieden.

Het strekt mij tot veel voldoening, te kunnen zeggen, dat deze brug volkomen aan derzelver doel beantwoordt, en door één' man met gemak en den noodigen spoed, bewogen kan worden, terwijl het uiterlijke van deze brug, hoewel zonder kostbare versierselen, echter goed aan het oog voldoet.

De paalwerken die voor de scheepvaart door deze brug volstrekt gevorderd werden, om dezelve bij hevige winden voor het aanvaren der schepen te beveiligen, zijn vervolgens mede afgemaakt geworden, zoodat alles zich thans in dien staat bevindt, dat wij meenen, dat er voor het gebruik dezer brug voor den Spoorweg en de veiligheid der passage voor de scheepvaart, in allen deele gezorgd is.

Voor het openen en sluiten van deze brug zijn de noodige regelingen gemaakt, en zoodanige dubbele seinen ingesteld, dat hierin geene verwarring of gevaar te vreezen is, terwijl de woning van den brugwachter op de brug zelve, in de daarvoor bestemde wachthuisjes bepaald is.

Het stationsgebouw binnen de stad *Haarlem* is geheel afgemaakt, en ten gebruike der exploitatie gegeven. De inrigting van dit station voldoet algemeen aan het voor hetzelve bestemde gebruik en bezit de vereischte gemakken voor de dienst, terwijl bij hetzelve

thans ook eene verlichting met gas is aangebragt.

Nadat men met ongeloofelijke moeite gereed gekomen was, met de onteigeningen tot aan *Leyden* en de verschillende contracten met de belanghebbende Stedelijke en Gemeentebesturen, de Hoogheemraadschappen, Polderbesturen, als anderzins, tot stand waren gekomen, is de aardenbaan tot aan die stad met spoed verder afgemaakt; men heeft onmiddelijk daarop de roosterwerken gemaakt en de rails gelegd, terwijl intusschen een groot aantal kleinere bruggen, duikers en wachthuizen, voor dit gedeelte mede besteed, en allen tot voorbij *Leyden* voltooid werden.

De groote traliebrug over de trekvaart en vaartweg aan de *Vogelenzang* werd mede geheel afgebouwd en met de zwaarste treinen bereden. Het krachtige der constructie van deze brug is thans bewezen geworden.

De brug aan de *Warmonder-Leede* is voor de passage der spoortreinen aan de exploitatie overgegeven. De ongemeen slechte geaardheid der ondergronden bij deze brug, heeft groote moeijelijkheden veroorzaakt, die thans overwonnen schijnen.

De werkzaamheden aan dezelve zijn echter nog niet geheel en al voltooid kunnen worden. Zij wordt verder afgemaakt, zonder dat zulks eenig oponthoud aan de gewone dienst der spoortreinen veroorzaakt.

De brug over de *Leydsche Trekvaart* is geheel voltooid kunnen worden; dezelve voldoet aan het daarbij beoogde doel.

De groote brug over den *Rijn* bij *de Vink* is almede gedurende dit jaar in orde afgemaakt; dezelve vereenigt doelmatigheid met een net uiterlijk en is van eene weinig kostbare constructie.

Ten einde bij het gemis van een klein stuk grond, echter den Spoorweg tot *Leyden* te kunnen exploiteren, vond de Raad zich genoodzaakt, om op dit laatste punt, een noodstation op te rigten, waartoe een te *Haarlem* bestaand houten gebouw werd verplaatst en daartoe ingerigt en voorts alles met zoo weinig mogelijke kosten aldaar tot gebruik voor het station gemaakt, zoodanig, dat men daardoor in staat geraakte, om binnen zeer korten tijd den weg tot *Leyden* te kunnen openen.

Het vaste stationsgebouw van *Leyden* bij de Rijnsburger Poort, was intusschen den 2den September mede besteed geworden en men is dadelijk met den bouw van hetzelve begonnen; zoodat de fondamenten, waarbij vele moeijelijkheden ondervonden zijn, door den slechten staat der gronden, (waarom daarvoor eene geheel veranderde constructie is aangenomen moeten worden), zich thans voltooid bevinden, en hetzelve in het begin van het volgende jaar al spoedig in gebruik zal kunnen komen.

Al de benoodigde houtmaterialen tot 's *Gravenhage* zijn geleverd, gekeurd en ter behoorlijker plaatse gesteld geworden, benevens het grootste gedeelte van rails, schroeven en verdere materialen.

De aardenbaan zelve is aan gene zijde van *Leyden* over eene lengte van 7300 Ellen achter elkander geheel voltooid, en bevindt zich alzoo op ongeveer een uur afstands van *'s Hage*.

Wanneer wij nu nagaan wat er in den loop van dit jaar gedaan is, blijkt, dat eene lengte van bijna 29 Nederl. Mijlen spoorweg en van nog ruim 7 Mijlen baan, alzoo 36 Nederl. Mijlen is daargesteld.

Vijf groote bruggen: die over het *Spaarne* die aan de *Vogelenzang*, die over de *Leede*, die over de *Leydsche Trekvaart*, en die over

den *Rijn*, welke ieder op zich zelve belangrijke werkstukken uitmaken, zijn afgemaakt; een twintigtal bruggen van kleinere afmetingen, de noodige duikers, en verdere werken zijn voltooid geworden.

Eén stationsgebouw is geheel in orde geleverd en van twee andere zijn de fondamenten gemaakt.

Al het benoodigde hout, de rails, schroeven en verder materiëel is voorhanden.

Het aantal der locomotieven is met vier, en dat der rijtuigen met dertig vermeerderd; de noodige werkplaatsen zijn ingerigt, en worden behoorlijk georganiseerd, terwijl de geheele dienst (waarvan men reeds van den eersten dag der opening af aan, als door een tooverslag de volmaaktheid scheen te vorderen, nu langzamerhand tot regelmatigheid wordt gebragt. Wanneer men dit alles met een verlicht oordeel en met kennis van zaken nagaat, dan zal men moeten erkennen, dat alles in het werk gesteld is, om de geheele zaak met den voor ons mogelijken spoed, der voltooijing te doen naderen; en dat de zorgen voor het welvaren der Maatschappij in deszelfs welbegrepen belang, overal zooveel mogelijk worden behartigd.

Uittreksel uit het Zesde Verslag, *op den* 26sten April 1843.

Slechts een gering tijdvak is er verloopen, sinds ik de eer had, in de laatstgehoudene Algemeene Vergadering van December des voorleden jaars een verslag uit te brengen, waardoor de toenmalige staat van zaken, ten aanzien van de voortzetting der werkzaamheden van den Spoorweg, werd kenbaar gemaakt, zoodat het thans genoeg zal zijn, de verdere voortgang in algemeene trekken mede te deelen.

Bij het nieuwe stationsgebouw voor *Amsterdam*, was even als bij de andere werken door het invallende wintersaizoen een kort oponthoud in de voortzetting der metselwerken noodzakelijk geweest. Na de wederontblooting derzelve, zijn de werkzaamheden aan dit gebouw voortgezet geworden.

De aanvoer der hiervoor benoodigde hardsteen ondervond eenige vertraging, waardoor de voortgang van het werk niet dien spoed kon verkrijgen, als welke men gewenscht had, daaraan te kunnen geven. Thans echter zijn deze voorgekomen beletselen opgeheven, en dit materiëel is nu in voldoende hoeveelheid aangevoerd.

De nieuw gemaakte verlenging van de Ie Sectie tot aan dit station, die zooveel verbetering in de dienst des Spoorwegs heeft aangebragt, blijft met de daarin gemaakte werken aan het oogmerk voldoen.

Het onderhoud van de Ie Sectie tusschen *Amsterdam* en *Haarlem*, is op de gewone wijze voortgezet, en heeft niets opmerkingswaardigs opgeleverd. Tot zooveel mogelijke voorziening in het verschil, dat bij het rijden over deze Ie Sectie in vergelijking met het overige gedeelte van den Spoorweg ondervonden wordt, zijn de rails van de nieuwe constructie, welke bestemd waren voor de verschillende stations en voor de hulp- en bergsporen, waarbij het gemakkelijker rijden minder in aanmerking behoeft te komen, zooveel mogelijk met een gedeelte van de oude rails van den Haarlemmer weg verwisseld, terwijl deze laatste op de stations gebruikt worden. De verwisseling dezer rails heeft na het afloopen van iederen laatsten trein plaats, en wordt gedu-

rende den nacht ten uitvoer gebragt, waardoor de exploitatie geenerlei verhindering heeft, en de dienst des wegs geregeld blijft voortgaan.

De bruggen en duikers van de Ie Sectie zijn in voldoenden staat gebleven.

De IIe Sectie van den Spoorweg tusschen *Haarlem* en *Leyden*, is voortdurend in den besten staat van onderhoud gebleven en de aangenomen constructie schijnt er belangrijke voordeelen op te leveren.

Het nieuwe stationsgebouw te *Haarlem* blijft aan deszelfs doel beantwoorden; de belangrijke bruggen, in deze Sectie gelegen en die thans alle geheel voltooid zijn, blijven in den besten staat, en de daarbij aangebragte uitvoeringen blijven volkomen voldoen.

Alle tot deze Sectie behoorende verdere kleinere bruggen, duikers, gebouwen en andere voorwerpen zijn in goeden staat.

Voor de exploitatie van deze Sectie is men steeds gebruik blijven maken van het hulpstation, hetwelk voor *Leyden* bij de *Trekvaart* aldaar op eenen korten afstand van die stad is opgerigt moeten worden, en de aanbouw van het vaste station bij de Rijnsburger Poort is intusschen met kracht voortgezet, zoodat dit gebouw binnen zeer weinigen tijd onder de kap zal zijn gebragt.

De verdere inrigting van dit station wordt mede met ijver voortgezet, zoodat men hoopt dat hetzelve weldra ten gebruike der exploitatie zal kunnen overgaan.

Het gedeelte van de spoorwegbaan tusschen het hulpstation en het vaste station *Leyden*, ligt op eenen ongemeen slechten grondslag.

Vele en groote moeijelijkheden zijn daarbij ondervonden, doch deze zijn eindelijk overwonnen, en dit gedeelte is thans ook ten gebruike van de dienst kunnen gegeven worden.

De IIIe Sectie van den Spoorweg van *Leyden* tot *'s Gravenhage*, is verder zoo veel mogelijk met allen ijver voortgezet en tot aan den *Papenweg* met nog een ruim eind verder op, afgemaakt geworden. De belangrijke bruggen over de *Leydsche Trekvaart* en die over den *Rijn* bij de *Vink*, zijn tevens voltooid, beproefd en bereden; de werking van het beweegbare gedeelte van de laatstgenoemde, voldoet volkomen en wij kunnen het genoegen hebben aan te kondigen, dat dit gedeelte van den Spoorweg, op eergisteren, den 24sten dezer, door ons geopend is geworden, terwijl hetzelve op den 1sten Mei, ten gebruike van het Publiek zal worden gesteld.

Hoewel er tusschen den *Papenweg* en *'s Gravenhage* reeds een gedeelte van den Spoorweg is afgemaakt en wij reeds meester zijn van een groot gedeelte der verder benoodigde gronden, zoo hebben de eischen van sommige eigenaren, en de trage gang der onteigeningen, ons nog niet in het bezit kunnen stellen van al de gronden, die tot eene afmaking van den weg tot *'s Hage* gevorderd worden.

Ten einde echter nut te trekken van het afgemaakte gedeelte, hebben wij ons genoodzaakt gezien, om een hulpstation aan den *Papenweg* op te rigten, terwijl zich dadelijk eene afzonderlijke onderneming heeft gevormd tot bestrating van den *Papenweg*, hetwelk de gemeenschap van dit station met *'s Gravenhage* langs het huis *den Dijl*, en met *Rotterdam* langs *Voorburg* gemakkelijk maakt en onder de bestaande omstandigheden op de doelmatigst mogelijke wijze in de geregelde communicatie zal doen voorzien.

Daar wij intusschen ook meester geworden zijn van de gronden bij de stad *'s Gravenhage*, zoo is het stationsgebouw, en de brug over de *Trekvaart* aldaar, dadelijk daarna aanbesteed geworden, en de werkzaamheden zijn onmiddelijk aangevangen en bevinden zich thans in volle werking.

Men hoopt dezelve in den loop van dit werksaizoen voltooid te zien, hetgeen het voordeel zal opleveren, dat, wanneer men intusschen de onteigening tusschen den *Papenweg* en *'s Hage* mogt hebben ten einde gebragt, alsdan aldaar alles gereed zal zijn, en men tot geenerlei hulp- of noodstation de toevlugt zal behoeven te nemen, waardoor dus veel tijd gewonnen, en aanmerkelijke kosten gespaard zullen zijn.

De baan tusschen den *Papenweg* en *'s Hage* levert geene moeijelijkheden meer op, dan die uit de overgeblevene onteigeningen voortvloeijen; wanneer deze tot eene geheele schikking zullen zijn gebragt, zal dit gedeelte in een zeer korten tijd voleindigd kunnen zijn, en de exploitatie tot *'s Hage* alsdan kunnen volgen.

Al de benoodigde houtmaterialen, rails, schroeven, eindverbindingen, en verder materiëel zijn voorhanden; er is thans eene lengte van nagenoeg 52 Nederl. mijlen spoorweg met al de daarin gelegene werken ter exploitatie geleverd; de werkplaatsen zijn genoegzaam in orde, of worden zulks verder gebragt; het materiëel der beweging, dat wil zeggen, de locomotieven en rijtuigen, is voldoende vermeerderd, en de geheele dienst verder in orde geregeld geworden.

Zietdaar het resultaat van het jongst verloopen tijdvak.

De exploitatie van den geheelen Spoorweg heeft een, in ons oog vrij bemoedigend resultaat opgeleverd. De Spoorweg was eerst in het najaar van 1842 tot *Leyden* geopend, en reeds dadelijk daarna is het aantal reizigers zeer belangrijk vermeerderd, terwijl de inkomsten in evenredigheid tot het getal reizigers aanmerkelijk verbeterd zijn, en zulks niettegenstaande de nog geheel onvolmaakte gemeenschap met *Leyden* en *'s Gravenhage*.

Daar wij sinds de eerste opening van den Spoorweg, bevrijd gebleven waren van belangrijke ongelukken, zoo betreuren wij het, thans melding te moeten maken van het ongeval, dat op den 10den Maart laatstleden is voorgevallen; wanneer door een verzuim van den brugwachter, aan de brug over de *Warmonder Leede* de locomotief »de Vesta" uit het spoor geraakte en van de baan is afgestort, bij welk ongeval een onzer ijverigste jeugdige ambtenaren, de aspirant Teyler van Hall, die de beste verwachtingen van zich deed voorzien, het leven verloor, diep betreurd door zijne ouders en vrienden en door ons tevens als een wezenlijk verlies voor de dienst der Maatschappij beschouwd wordende.

Een onzer machinisten en een leerling-machinist zijn bij dit ongeval gekwetst, doch sedert hersteld. Wij zijn echter zoo gelukkig geweest, dat door de ingestelde inrigting tot het plotseling losmaken van den trein, door de tegenwoordigheid van geest van den daarmede belasten Conducteur van de goederenwagen, de geheele trein bewaard gebleven en niemand verder eenig ongeval overkomen is. De locomotief »de Vesta" had vrij belangrijke schade bekomen, en de Raad vond zich genoodzaakt, om tot waarborg voor de geregelde dienst bij de verdere exploitatie, eene nieuwe locomotief te doen bestellen, welke binnen korten tijd verwacht wordt.

In de verzorging der brandstoffen hebben wij gemeend in het belang der Maatschappij eene verandering te moeten beproeven.

Hoewel de publieke aanbesteding daarvan geen voor ons voldoend resultaat heeft kunnen opleveren, zoo vermeenen wij echter de middelen te kunnen beramen, die daarin zullen kunnen doen voorzien.

Wij mogen dit verslag niet sluiten, zonder onzen dank te betuigen, aan allen die ons nog voortdurend blijven ondersteunen in den werkkring die ons is aangewezen en de niet geheel gekende moeijelijkheid helpen verligten, die de daarstelling van eene onderneming als deze, met eene gelijktijdige exploitatie, bij ons te lande na zich sleept. Eene taak, die niet zoo zeer bemoeijelijkt wordt door de daarstelling der werken die aan onze zorgen zijn toevertrouwd, (zulks toch behoort tot onzen gewonen werkkring, en wordt hier minder bedoeld) maar eene taak, die meermalen hoogst moeijelijk en voorzeker niet aangenaam wordt gemaakt, door de verschillende tegenwerkingen, die wij ieder oogenblik ondervinden, door de dikwijls bevooroordeelde vorderingen, van zonder onderzoek en op allerlei geruchten oordeelende personen, en vooral ook door de gebondenheid van eene wijze van onteigening, die allen voortgang der werken verlamt en belemmert, waardoor *Nederland* (en dit is eene harde waarheid) nog lang zal achterstaan, bij den voortgang waarop andere landen zich kunnen beroemen. Mogten wij eenmaal hierin eene gelukkige verandering zien geboren worden, een onzer beste wenschen zou daardoor bereikt zijn.

Uittreksel uit het Zevende Verslag *op den* 27sten December 1843.

Op den 26sten April van dit jaar had de gewone Algemeene Vergadering plaats, van Aandeelhebbers in deze Maatschappij.

Toen wij daarin het verslag mogten uitbrengen van den toenmaligen staat van vordering der werkzaamheden van den IJzeren Spoorweg, deden wij de mogelijkheid voorzien, dat, wanneer de onteigeningen tusschen het hulpstation te *Voorschoten* en *'s Gravenhage* spoedig mogten afloopen, dit gedeelte alsdan binnen zeer korten tijd voleindigd zou zijn en de exploitatie van den Spoorweg tot *'s Hage* weldra zou kunnen volgen.

Toen wij gedurende den voortgang der werken, het gebrekkige en vooral de tijdverslindende formaliteiten van de bestaande Wet van Onteigening, al meer en meer ondervonden, sloegen wij het oog op de toekomst, en wij moesten erkennen, dat wanneer de Spoorweg onder eene dusdanige wet verder zoude moeten worden vervolgd, de geheele voltooijing van denzelven, aan de grootste moeijelijkheden en onberekenbaar tijdverlies zou blijven blootgesteld, en dat het dus voor het belang der zaak van het hoogste gewigt was, om naar krachtige middelen te zoeken, ten einde eene zoo nadeelig werkende staat van zaken, die den voortgang zoo zeer kon belemmeren, te doen ophouden.

Ofschoon nu ook in den regel de reeds aangetaste onteigeningen, en dus de geheele IIIe Sectie tot *'s Hage*, volgens de bestaande Wet van Onteigening moesten worden voleindigd, zoo was het van het grootste gewigt voor de Maatschappij, dat intusschen alles mogt kunnen worden aangewend, om eene andere, of wel gewijzigde Wet van Onteigening te verkrijgen, waardoor men bij eene verdere voortzetting minder belemmeringen zoude kunnen ondervinden; die tot eene spoediger werking zou kunnen leiden en waardoor men niet zoo als thans, geheel aan de willekeur en het eigenbelang van enkele eigenaren zou zijn overgeleverd.

De Raad van Administratie het hooge belang hiervan inziende, leverde in de maand Mei van dit jaar een adres in, aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal, waarbij het gebrekkige en belemmerende van de tegenwoordige Wet van Onteigening aangetoond, en te kennen gegeven werd, hoe wenschelijk het ware, dat er eene andere Wet van Onteigening mogt kunnen worden daargesteld, waarin voornamelijk bepaald werd, dat uit kracht van het Koninklijk Besluit, hetwelk de algemeene nuttigheid van het werk uitspreekt, en de onteigening beveelt, aan de onteigenende partij, mits vervullende zekere vormen, de bevoegdheid worde verleend, om terstond, in afwachting van 's regters uitspraak, omtrent het bedrag der schadevergoeding en onder genoegzame borgstelling deswege, in het bezit der daarbij aangewezene perceelen te treden.

De Raad van Administratie wees hierbij verder aan, dat men vermeende, dat deze of soortgelijke wettelijke bepalingen, zonder de waarborgen te verminderen tegen eigendomschennis bij de Grondwet vastgesteld, den gunstigsten invloed moesten uitoefenen, niet alleen op den vooruitgang en de belangen der Maatschappij, aan hunne zorgen toevertrouwd, maar ook van alle openbare werken in *Nederland.*

Wij hadden de voldoening, dat op dit adres door H.E.M. met eene groote meerderheid tot eene verzending naar Z.Ex. den Minister van Justitie besloten werd, en wij mogen dus met grond verwachten, dat onze aangewende pogingen tot eene andere Wet van Onteigening, of tot eene wijziging in de bestaande Wet, zal kunnen leiden, waardoor de voortgang van werken van publiek nut, en dus ook onze onderneming, niet meer zoo belemmerd zal kunnen worden, waarvan wij en het Gouvernement zelf even zoo, de droevige ondervinding gehad hebben.

Met den aanvang van dit jaar waren de werken van den Spoorweg zoo verre gebragt, dat het verlengde gedeelte tusschen *Leyden* en den *Papenweg*, in gebruik kon worden gegeven. Het hulpstation te *Voorschoten* opgerigt zijnde, werd dan ook de exploitatie van dit gedeelte met den 1sten Mei van dit jaar aangevangen, terwijl de verdere gemeenschap met *'s Hage* over den bestraatten *Papenweg*, en verder over den gewonen straatweg plaats greep.

Niettegenstaande dezen nog onvolmaakten toestand der gemeenschap tusschen *Amsterdam* en *'s Gravenhage*, mogten wij evenwel den invloed eener vermeerdering van het aantal reizigers ondervinden, hetgeen zich verder het geheele jaar door, in vergelijking met het vorige jaar heeft volgehouden, zooals blijken kan uit de daarvan publiek gemaakte staten.

STAAT, aanwijzende het aantal Reizigers van den 24sten September 1839 (*).

Maanden.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.
Januarij . . .	»	12008	9676	11524	17439
Februarij . . .	»	15014	10600	13899	18912
Maart	»	15766	16499	16159	21965
April	»	28975	19303	20090	27329
Mei	»	32856	33437	36343	41885
Junij	»	55376	37001	39997	59188
Julij	»	55964	43025	52909	63520
Augustus . . .	»	50379	39503	52325	60397
September . .	10696	33089	35026	47286	53632
October	39996	18519	18324	32801	36638
November . .	14464	18752	13624	21498	28637
December . .	12607	13296	11535	19250	36956
Totaal	77763	349994	292556	364081	466198

(*) 20 Sept. 1839 opening van de Ie Sectie.

Indien er dus reeds bij eenen nog onvolmaakten toestand van de gemeenschap, eene niet onbelangrijke vermeerdering van het aantal reizigers heeft plaats gehad, zoo is het dunkt ons, vrij zeker, dat men hierin eene groote verbetering kan verwachten, nu de gemeenschap, tusschen *Amsterdam* en *'s Gravenhage* geheel per Spoorweg kan worden afgelegd.

Het gewone onderhoud van den Spoorweg heeft voordurend onze bijzondere zorgen bezig gehouden. Langs de eerste Sectie vermeenen wij eenige goede verbeteringen te hebben daargesteld, die in de gevolgen nuttig en voordeelig zullen zijn. Reeds voor lang, was onderanderen het nadeelige ondervonden, van de vrij sterke bogt bij *Sloterdijk*, doch de gelegenheid, had tot nog toe ontbroken, om daaraan eene wenschelijke verbetering te kunnen toebrengen, tot dat de goedwilligheid van eenen naastaangelegen eigenaar, den Heer ALTENA, ons in de mogelijkheid stelde, om deze sterke en zoo nadeelige bogt door eene veel flaauwere te kunnen doen vervangen.

Onder zoo vele ondervondene tegenwerkingen, is het ons een aangename pligt, eindelijk ook eene zoo geheel belanglooze medewerking te kunnen erkennen.

Wij zijn er in geslaagd, om deze bogt gedurende het rijden der treinen, vijf ellen om te zetten, en aan dezelve eene geheel verflaauwde buiging te geven, zoodanig dat zij nu eene straal heeft veel grooter dan anders voor het minimum der niet schadelijke bogten bepaald wordt, zoodat zij thans met het grootste gemak kan worden gepasseerd, hetgeen behalve eene meerdere veiligheid, als eene aanmerkelijke verbetering voor de slijtaadje der machines moet worden aangemerkt.

Onder de verdere verbeteringen van eenig minder aanbelang, die aan de 1e Sectie zijn aangebragt, moeten wij nog tellen, de toestemming, die de stedelijke Regeringen van *Amsterdam* en *Haarlem* op onze aanvragen gegeven hebben, om de hooge schutting op *Halfweg* tot op 3,10 Ellen te mogen verlagen, waardoor het onderhoud eene verligting bekomen heeft. Reeds vroeger waren wij ontheven geworden van de beide tolboomen en daarbij behoorende wachters, die op *Halfweg* gesteld hadden moeten worden.

Bij de vergrooting der exploitatie, en de vermeerdering van het materiëel der locomotieven, werd het intusschen van dringende noodzakelijkheid, om de werkplaats te *Haarlem*, eene volstrekt gevorderde vergrooting te doen ondergaan, en de noodige werktuigen aan te schaffen, om de voorkomende gebreken aan de machines ten allen tijde en met de daarvoor te vorderen zuinigheid en spoed te kunnen herstellen.

Het gewezen Station buiten *Haarlem*, met deszelfs groote en ruime kap, bezat hiervoor eene goede geschiktheid en men besloot door eene bijbouwing, hetzelve daartoe verder bekwaam te maken.

Daar nu ten zelfden tijde eene fabriek van stoom- en andere werktuigen hier ter stede in publieke veiling gebragt werd, zoo kwam de Raad in de gelegenheid, om zich voor betrekkelijk geringe prijzen, voor onze werkplaats ruim van alle noodige werktuigen te voorzien.

De verbeterde inrigting van onze werkplaats te *Haarlem*, heeft ons dan ook in staat gesteld, om de locomotief »de Vesta," die bij het ongeval van 10 Maart dezes jaars zoo aanmerkelijk geleden had en onbruikbaar geworden was, door onze eigene middelen te herstellen, en wederom in de gewone dienst te brengen.

De arbeid aan het nieuwe stationsgebouw voor *Amsterdam*, is gedurende dit jaar niet zoo voortgezet geworden, als wij wel gewenscht hadden; de Aannemer van dit gebouw, is in de voltooijing van hetzelve zeer achterlijk gebleven.

Wij hebben hetzelve echter voor de dienst in gebruik kunnen geven, waarnaar zoo zeer verlangd werd en wij meenen thans deszelfs voleindiging nabij te zijn.

De inrigting van dit gebouw vermeenen wij, dat in weerwil van het bekrompen terrein, aan de behoeften zal kunnen voldoen.

De groote Spaarnebrug blijft voortdurend in den besten staat en de ijzeren draaibrug voldoet steeds aan het oogmerk; terwijl de scheepvaart door dezelve ongehinderd plaats heeft.

De bij deze brug voor de passage der treinen genomene voorzorgen beantwoorden aan derzelver doel.

Dat het stationsgebouw te *Haarlem* aan de behoeften van het publiek voldoet, heeft de ondervinding doen zien en over de doelmatigheid van de inrigting van dit gebouw, hebben wij steeds voordeelige oordeelvellingen mogen hooren.

Wat het onderhoud van de IIe Sectie van den Spoorweg aangaat, zoo is men voortgegaan, zulks op een' geheel geregelden voet interigten en de meest naauwkeurige zorgen zijn hieraan besteed, zoodat hieromtrent de beste verzekeringen kunnen gegeven worden.

In deze Sectie is tot proeve eene nuttige verbetering aangebragt, in de toepassing eener vaste spoorverwisseling zonder excentrique, maar door eene zeer eenvoudige inrigting, waardoor de treinen op het voor ieder aangewezen spoor moeten komen. (*) De ondervinding heeft thans reeds de goede toepassing hiervan aangetoond, en het raadzame eener verdere toepassing dezer manier van spoorverwisseling is thans buiten allen twijfel gesteld.

De groote Traliebrug aan de *Vogelenzang* blijft in den besten staat en beantwoordt geheel aan de verwachting. De sterkte dezer zoo eenvoudige constructie zal wel geen bewijs meer behoeven. Ook de overige bruggen van deze Sectie blijven in goeden staat. Die aan de *Warmonder Leede* had door het meergemelde ongeval van 10 Maart dezes jaars, vrij aanzienlijke defecten bekomen, die echter aan de sterkte der brug geene nadeelen hadden toegebragt.

Ook de groote vaste brug over de *Leydsche Trekvaart* en alle verdere kunstwerken van de IIe Sectie, blijven in goeden staat.

Het stationsgebouw te *Leyden*, dat in zulke ongemeen slechte gronden gebouwd is moeten worden en uit dien hoofde op een fondament van eene bijzondere constructie is gevestigd, bevindt zich in goede orde en deszelfs gebruik blijft almede, ook thans bij eene vrij belangrijke vermeerdering van reizigers, aan het oogmerk voldoen.

De gronden, van de *Warmonder Leede* afgerekend, tot aan of even voorbij het station *Leyden*, zijn van eene allerslechtste geaard-

---

2 Junij 1842, Opening van de IIe Sectie tot *Veenenburg*.

17 Aug. 1842, Opening van de IIe Sectie tot het hulpstation bij *Leyden*.

1 Mei 1843, Opening van de IIIe Sectie tot aan den *Papenweg*.

6 Dec. 1843, Opening van de drie Sectiën geheel tusschen *Amsterdam* en *'s Gravenhage*.

(*) 10 Julij 1843 voor 't eerst bereden.

heid, en vele zorgen hebben ons daardoor gedrukt. De bewegingen der ondergronden, die in deze gedeelten hebben plaats gehad, zijn aanmerkelijk geweest en nog zigtbaar in het gedeelte tusschen de *Leydsche Trekvaart* en het station *Leyden*.

Het spoor is hier veiligheidshalve, uit hoofde van de dadelijk daarover in werking gekomene exploitatie, op verschillende gedeelten door beheijing verzekerd geworden. De beweging der ondergronden schijnt thans in deze gedeelten geheel opgehouden te hebben.

In de IIIe Sectie van den Spoorweg, voor zoo verre dezelve eerst tot den *Papenweg* is geëxploiteerd geworden, heeft de Spoorweg zich in den besten staat van onderhoud bevonden en er valt hieromtrent niets bijzonders op te merken.

De groote brug over den *Rijn* bij *de Vink* in deze Sectie gelegen, blijft in een' volkomen goeden toestand. De hierbij nieuw toegepaste rolbruggen en het beweegbare gedeelte van deze brug voldoen zeer goed. De beweging gaat spoedig en zeer gemakkelijk.

Terwijl de Spoorweg tot *Voorschoten* werd geëxploiteerd, en de werken te *'s Hage* werden daargesteld, was men voortdurend werkzaam, om zich zoo veel mogelijk in der minne in het bezit te stellen van de gronden, tusschen den *Papenweg* en *'s Gravenhage*, en dáár, waar minnelijke schikkingen volkomen mislukten, de formaliteiten van de Wet van 29 Mei 1841 door te worstelen.

Terwijl er aan de vereischten van de Wet voldaan werd, mogten wij nog een groot aantal der overgebleven eigenaren tot eenen minnelijken afstand overhalen en daar het werk des Spoorwegs intusschen overal op de onteigende gedeelten met kracht doorgezet werd, gelukte het ons eindelijk, om ook van de weinige nog overgeblevene eigenaren een bepaald voorstel te verkrijgen.

Na naauwgezette overwegingen, en op grond van het gevoelen van bekwame regtsgeleerden, en uit aanmerking van de belangrijke tijdwinst, die hierdoor werd verkregen, besloot de Raad, om onder zoo voordeelig doenlijke bedingingen, in de verkregene voorstellen van schikking te treden. Hierdoor waren nu alle eigenaren tot *'s Hage* onteigend en wij werden eindelijk in staat gesteld om dit laatste gedeelte van de IIIe Sectie te voleindigen en het resultaat te verkrijgen, waarover wij ons thans mogen verblijden, hetgeen bij eene procedure met de bestaande Wet, welligt nog een' zeer geruimen tijd had kunnen verschoven worden.

Terwijl de baan, en onteigeningen zoo veel mogelijk vervolgd en de contracten met verschillende Polderbesturen, omtrent den doortogt des Spoorwegs gesloten werden, hadden wij ons reeds vroeger, den tijd ten nutte gemaakt, om het stationsgebouw te *'s Gravenhage* en de brug over de *Delftsche Trekvaart* daar te stellen en de bouw dezer werken werd met zoo veel ijver voortgezet, dat deze gelijktijdig met de baan voleindigd waren; zoodat men het station *'s Gravenhage*, dadelijk tot vast of permanent station kon inrigten en zijne toevlugt niet tot hulpstations behoefde te nemen, hetwelk tot onvermijdelijke kosten aanleiding zou gegeven hebben.

De IIIe Sectie van den Spoorweg kon dan nu ook op 's Konings verjaardag plegtig geopend worden. Z. Ex. de Minister van Binnenlandsche Zaken, die onze belangen steeds overal met de hem eigene welwillendheid heeft voorgestaan en bevorderd, deed ons de eer

aan, deze belangrijke plegtigheid bij te wonen. Wij mogten het geluk hebben, de opening voor het publiek op den daaraan volgenden dag te kunnen doen volgen.

Het financiëel belang der Maatschappij, vermeenen wij dat door deze spoedige opening nog in dit jaar hoogelijk bevorderd is en wij mogen thans met eenige voldoening, de Hoofdstad met de Residentie vereenigd zien.

Uittreksel uit het Achtste Verslag, *uitgebragt* 26 April 1844.

Bij het eindigen van het jaar 1843 sloten wij dat jaar met vertrouwen op de toekomst. Wij deden ten slotte van ons alstoen uitgebragt verslag opmerken, dat wij een punt bereikt hadden, waardoor wij spoedig hoopten, dit vertrouwen door daadzaken bevestigd te zien.

Deze bevestiging heeft zich dan ook niet doen wachten. De maanden Januarij, Februarij en Maart en de loopende maand April van dit jaar, leverden een opmerkenswaardig verschil op, met dezelfde maanden van het vorige jaar (*) en stelden goede gronden daar, ter beoordeeling van hetgeen deze Spoorweg eenmaal zal kunnen worden. Zoolang wij door den drang der omstandigheden tot eene exploitatie bij gedeelten, zijn genoodzaakt geweest, en de Spoorweg niet minstens tot *'s Gravenhage* was doorgezet, is dezelve voorzeker nimmer uit het ware oogpunt beoordeeld kunnen worden. De inrigtingen van verschillende zaken moesten uit den aard der zaak voor de kleinere gedeelten van den weg dezelfde zijn, als voor den geheelen weg. Hij bevond zich in eenen buiten allen regel voorkomenden toestand. De gemeenschap bleef onvolmaakt. De Spoorweg was niet verre genoeg voleindigd.

De opening tot *'s Hage* echter, die wij eindelijk op den 6den December des voorleden jaars mogten bereiken, deed in alles eene volkomene verandering ontstaan en bragt dadelijk eene aanzienlijke verbetering te weeg; en hoewel zulks uit den aard der zaak te verwachten was, zoo werd hierdoor al zeer spoedig een resultaat verkregen, dat in alle deelen opmerkelijk kan worden genoemd. Nu eerst kan deze Spoorweg op betere gronden beoordeeld worden en wij mogen ons geluk wenschen, dat wij alle de in onze magt staande middelen hebben aangewend en met deze krachtig hebben doorgetast, om tot dat punt te geraken.

De belangrijke zaken van meer financiëlen aard, die in deze vergadering behandeld zullen moeten worden, nopen mij, om over den staat der werken van den Spoorweg (die trouwens in ons laatste verslag reeds meer gedetailleerd behandeld is) voor ditmaal kort te zijn en wij zullen ons daarom, voor thans, moeten bepalen, tot de mededeeling, in meer algemeene trekken, van den tegenwoordigen toestand der werken, de aangebragte verbeteringen, de daargestelde vorderingen en de verdere voort-

---

(*) 1843. Reizigers.

Januarij	17439...*f* 12929,05	ongeveer	74	Cts.	per	reiziger.
Februarij	18912...» 14276,45	»	75	»	»	»
Maart	21965...» 16589,71⁵	»	75	»	»	»
In 3 Mdn.	58316...*f* 43795,21⁵.					

1844. Reizigers.

Januarij	35213...*f* 30968,05⁵	ongeveer	88	Cts.	per	reiziger.
Februarij	34203...» 29345,85⁵	»	87	»	»	»
Maart	39498...» 36040,78	»	92	»	»	»
In 3 Mdn.	108914...*f* 96354,09.					

De inkomsten zijn 2⅕ maal vermeerderd.

zetting dezer thans meer en meer belangrijk wordende onderneming.

Het gewone onderhoud van den Spoorweg, is steeds met de meeste zorg behandeld geworden en wij vermeenen de verzekering te kunnen geven, dat hierin voortdurend, met naauwkeurigheid en behoorlijke zuinigheid, (voor zoo veel zulks met de veiligheid vereenigbaar is), wordt te werk gegaan. En het is deze welbegrepene zuinigheid, die voorzeker het langdurigste, en daardoor ook het krachtigste, ten voordeele der Maatschappij kan werken.

De niet onbelangrijke verbeteringen, die wij langzamerhand in sommige minder volkomene gedeelten van den Spoorweg hebben mogen daarstellen, hebben wij bij ons laatste verslag reeds opgenoemd.

Wij kunnen thans zeggen, dat de ondervinding de nuttige strekking er van heeft aangetoond.

De drie eerste Sectiën welke den Spoorweg tusschen *Amsterdam* en *'s Hage* daarstellen, zijn voltooid.

In dezelve zijn een aantal van 58 zoo groote als middelmatige bruggen van allerlei aard, (*) 4 Stationsgebouwen en eene behoorlijke werkplaats voor de reparatie der Locomotieven gebouwd geworden.

Bij den bouw dezer werken (waaronder vrij belangrijke werkstukken gevonden worden) hebben wij het geluk gehad, geene noemenswaardige tegenspoeden te ondervinden, hetgeen niettegenstaande alle mogelijke zorgen, bij werken van zulk eenen omvang, wel zelden het geval is; wij stellen er prijs op, te kunnen aantoonen, dat deze resultaten, met behulp van een gering doch ijverig en bekwaam personeel verkregen is, terwijl het gebruik der werken en het onderhoud zich in eenen gewenschten staat bevinden.

De Stationsgebouwen zijn alle in bruikbaren staat opgeleverd en ofschoon de beide eindstations te *Amsterdam* en *'s Gravenhage* nog niet in alle détails zijn afgemaakt, zoo heeft de exploitatie bij dezelve echter ongehinderd plaats.

In onze werkplaats voor de reparatiën der Locomotieven te *Haarlem*, kan thans in onze dagelijksche behoeften behoorlijk worden voorzien. De daarin zijnde werktuigen blijven goed aan derzelver doel beantwoorden; het beheer er van, gaat geregeld en alle voorkomende reparatiën kunnen thans met de daarvoor vereischte orde en spoed geschieden.

Niettegenstaande de vele onvoorziene werken, de kostbare onteigeningen en allerlei daaruit voortvloeijende voorwaarden, de afpersingen en tegenheden van allerlei aard, die ons veelmalen zijn in den weg gelegd, waardoor onvoorziene zwarigheden geboren werden, die niet dan met nieuwe opofferingen uit den weg geruimd konden worden, hebben wij *'s Gravenhage* met de middelen die wij bezitten, mogen bereiken. Wij zullen voor thans, hier in geene détails komen, van de vele ondervondene moeijelijkheden, tegenspoeden, en tegenwerkingen, die zoo veelvuldig ons deel zijn geweest, gedurende de volvoering der op ons genomene werkzaamheden en die, niettegenstaande onze daaromtrent verkregene ondervinding, de verwachting verre hebben overtroffen. Eene tijdelijke toegevendheid, aan velerlei eischen en vorderingen, die anders tot procedures of opontbond hadden kunnen leiden, en eene krachtige voortzetting der werken, kon alleen de toekomst der Maatschappij verzekeren en aan deze roeping hebben wij in haar welbegrepen belang, door de bereiking van *'s Gravenhage* voldaan.

(*) 17 in de Ie Sectie.
27 in de IIe Sectie.
14 in de IIIe Sectie.

Wij mogen hierbij niet onopgemerkt laten, dat wij het bovengezegde resultaat, behalve de kosten van zoo veel onvoorziens, zelfs verkregen hebben, onder nog gelijktijdige daarstelling van verschillende aanmerkelijke verbeteringen bij de bestaande werken, zoo als die van een groot deel van het spoor der Ie Sectie; het flaauwer aanleggen van de bogt bij *Sloterdijk;* het hulpspoor naar de Cokeovens; het veilige wisselspoor van de IIe Sectie; de herstelling van het ongeval aan de machine »de Vesta" en de brug over de *Leede;* de verzorging tegen den voortgang der verzakkingen in den *Broekpolder*, en den slechten grondslag bij *Leyden;* in alle welke kosten wij tevens behoorlijk hebben kunnen voorzien.

De ingevoerde reglementen op het verbruik der Coke, leveren voortdurend goede resultaten op en hebben tot behoorlijke verminderingen, in het verbruik der brandstoffen aanleiding gegeven, terwijl in het geheel de inrigting der Contrôle hierop, als zeer voldoende en goed werkende kan worden geacht.

Het voorhanden zijnde materiëel voor het vervoer, dat wij bezitten, bestaat tegenwoordig uit 13 locomotieven met derzelver tenders en reservestukken, benevens 105 stuks rijtuigen van allerlei aard. Met dit materiëel zijn in het jaar 1843 over den Spoorweg vervoerd, een aantal van 466,498 reizigers, en sinds den aanvang in September 1839, tot ultimo December 1843, een aantal van 1,550,892 personen; terwijl onze locomotieven sinds dien tijd 386,124 Ned. mijlen hebben afgeloopen.

De drie eerste maanden van dit jaar hebben nog een aantal van 108,914 reizigers opgeleverd, zoodat het vervoer van September 1839 tot 1 April 1844 bedraagt 1,659,806 reizigers, en er door onze locomotieven in het geheel 444,182 Ned. mijlen zijn afgeloopen. In de maand April zijn tot heden, 26 April, vervoerd geworden 39556 reizigers.

Niettegenstaande het voorhanden materiëel, mogen wij het niet ontveinzen, dat de dagelijksche en nimmer zoo sterk en zoo spoedig verwachte vermeerderende beweging langs onzen Spoorweg, welligt spoedig nog eene vermeerdering van de middelen van vervoer zal kunnen vorderen.

Mogt dit nog tot eenige kosten aanleiding geven, zoo zullen dit uitgaven zijn, die zoo als een ieder begrijpen kan, uit eene voordeelige oorzaak ontstaan en dus ook niet anders dan voordeelig, voor de Maatschappij kunnen werken.

De geregelde organisatie van de geheele dienst des Spoorwegs, die wij met 1 Januarij van dit jaar, met de verlenging tot *'s Hage*, hebben ingevoerd, waarbij aan iederen ambtenaar van de Maatschappij, de bepaalde grenzen zijner werkzaamheden, kort en duidelijk zijn voorgeschreven, en waarbij eene strikte subordinatie is vastgesteld, die wij steeds ernstig zullen handhaven, levert de beste resultaten van goede orde en regelmatigen gang van zaken op, al hetwelk voor de dienst van eenen Spoorweg, zoo gebiedend gevorderd wordt.

Het personeel van den Spoorweg heeft over het algemeen de meeste redenen van te vredenheid opgeleverd.

Onze reglementaire bepalingen zijn tot zoo veel mogelijke eenvoudigheid gebragt, terwijl wij, wat de meer algemeene policie langs den weg, op de stations, en in de treinen aangaat, ons gewend hebben tot het Gouvernement, ten einde bepalingen te verkrijgen, waardoor ook anderen tegen onze reglementen van orde, handelende personen, op eene wettige wijze, zullen kunnen worden genoodzaakt, zich behoorlijk daarnaar te gedragen; hetgeen zoo noodzakelijk is voor de veiligheid en wenschelijk voor den bedaarden reiziger, die de overtuiging heeft, dat er sommige bepalingen *moeten* bestaan, die (hoewel tegen het bijzonder gevoel van enkelen aandruischende) echter voor de goede orde, bij groot en klein, zonder onderscheid van rang of stand, behooren te worden nagekomen.

Ons ten dezen aanzien gedaan verzoek, is met de meeste welwillendheid bij het Gouvernement ontvangen en wij mogen hieromtrent goede afdoende maatregelen verwachten.

Het adres dat wij in de maand Mei des voorleden jaars, betrekkelijk onze bezwaren over de bestaande Wet van Onteigening aan de Staten-Generaal hebben ingediend en waaromtrent door H.E.M. tot eene verzending naar de Departementen van Binnenlandsche zaken en van Justitie besloten werd, is bij het Gouvernement in naauwgezette overweging genomen, zoodat wij kunnen verzekeren, dat er verbeterde wetsbepalingen op het stuk der onteigeningen in bewerking en bereids tot die hoogte gekomen zijn, dat men de openbare behandeling daarvan, in de eerstvolgende zitting der Staten-Generaal schijnt te mogen verwachten; zoodat daaruit de voordeeligste gevolgen zullen kunnen voortvloeijen, tot eene spoediger uitvoering der werken van publiek nut.

Wij hopen dus, weldra eene voorname zwarigheid uit den weg geruimd te zien, die de voortzetting van den Spoorweg, aan te zeer erkende tegenheden kon onderwerpen, terwijl het tijdstip der voleindiging zelf, daardoor naauwkeuriger verzekerd zal kunnen worden.

Gewaarborgd door verbeterde wetsbepalingen voor de onteigening en daardoor beter verzekerd, tegen willekeurige afpersingen en geheel gerust gesteld, omtrent een meer verzekerd tijdperk van uitvoering, zal men ook eene krachtige hand kunnen slaan aan het werk eener verdere geheele voltooijing, waaruit de meest belangrijke voordeelen voor de Maatschappij kunnen voortspruiten en waardoor de bestendige welvaart dezer onderneming zoo zeer kan worden verzekerd.

Onder de bestaande omstandigheden en onder de beschouwing van hetgeen de ondervinding, sinds de opening van den Spoorweg tot *'s Hage*, heeft aangetoond, welker exploitatie onze verwachting niet heeft te leur gesteld en waardoor wij mogen zeggen, dat de toekomst der Maatschappij verzekerd is geworden, vermeenen wij geene te hoog opgevijzelde verwachtingen te koesteren, wanneer wij thans een helder verschiet voor de verdere voortzetting dezer onderneming voorzien. De vereeniging van de beide grootste koopsteden van ons Land, met den zetel van het Gouvernement in het midden, en vier andere belangrijke koopfabriek- en Akademie-steden daartusschen, met eene gezamenlijke bevolking van bijna 450,000 zielen, levert eene zamentreffing op, die bijna nergens alzoo voorkomt. Terwijl eindelijk de berekeningen, die op de tegenwoordig bestaande allerbelangrijkste beweging tusschen *'s Hage* en *Rotterdam*, gegrond zijn, een resultaat aantoonen, dat de voldoende zekerheid

kan geven, dat zoo ergens een Spoorweg een goed vooruitzigt kan opleveren, het voorzeker deze is, wanneer hij geheel voltooid zal zijn en weinige zullen er aangetoond kunnen worden, die alsdan in gelukkige situatie met den onzen zullen kunnen wedijveren.

De verpligtingen der Maatschappij zullen hierbij gepaard gaan met haar welbegrepen belang, en haar toestand zal daardoor tot eenen hoogen graad van welvaart kunnen worden opgevoerd.

Wij mogen met eene volkomene overtuiging, ons gevoelen daaromtrent met vertrouwen uiten en niets moet ons dan ook wederhouden, om de handen aan het werk te slaan, ten einde de krachtigste middelen daar te stellen, die ter bereiking van een zoo gewenscht doel zouden kunnen leiden.

Ziet daar, den stand van zaken kort, doch zoo wij hopen, met genoegzame klaarheid in algemeene trekken medegedeeld.

Regtschapen bestuur, openbaarheid in onze handelingen en in de volvoering der op ons genomen verpligtingen hebben ons steeds geleid. Het zijn de voorname grondslagen, waarop het vertrouwen moet rusten en wij onderwerpen onze handelingen, dan ook met vertrouwen aan uwe beoordeeling en na de vele zorgen, die het bestuur der zaken van deze Maatschappij aan ons allen heeft veroorzaakt, genieten wij thans de voldoening, dat wij het tegenwoordige standpunt hebben bereikt, zonder ons immer te hebben laten ontmoedigen, en dat wij met persoonlijke opofferingen van eigene belangen, steeds alles hebben aangewend, om het ware belang der Maatschappij, op alle mogelijke wijzen bevorderlijk te zijn en haren bloei te bevestigen.

Na de voorafgegaan zijnde mededeeling der tot heden voorgedragen jaarlijksche verslagen betreffende den Spoorweg van *Amsterdam* op *Rotterdam*, waarin bepaaldelijk de geschiedenis van deszelfs daarstelling en ontwikkeling wordt gevonden, volgt hier eene bouwkundige beschrijving van de voornaamste daarbij voorkomende werken, als: de Stationsgebouwen, Bruggen, enz. zoo veel mogelijk door bijgevoegde platen verduidelijkt.

Ten eerste komt als zoodanig in aanmerking: *Het Stations-Gebouw te Amsterdam*, waarvan de situatie, benevens de platte grond en opstand is voorgesteld op Plaat 6.

Dit gebouw, geplaatst op het plein buiten de *Willemspoort* te *Amsterdam*, bestaat uit een Hoofdgebouw, in den vorm van een' halven cirkel met twee regte gedeelten of vleugels en eene achter het gebouw geplaatste en ter wederzijde van den Spoorweg doorloopende overdekte gaanderij, welke tegen twee afzonderlijke gebouwtjes aansluiten.

Dit geheele gebouw met de gaanderijen, van af het front der colonnade tot aan den achterkant der beide eindgebouwtjes, is lang 71,35 El; deszelfs grootste breedte over de vleugels, in eene regte lijn gemeten, is buitenswerks 55,90 El, terwijl de breedte aan het einde der gaanderijen bij de eindgebouwtjes, buitenswerks bedraagt 24,60 El.

Het Hoofdgebouw is verdeeld, als volgt:

Een Kantoor voor de ontvangsten; twee gangen daarnaast doorgaande op de gaanderij. (*)

Aan beide zijden van gemeld kantoor, in de

(*) Het buitenfront is getrokken met eene straal van 17,60 El.
Het binnenfront met eene straal van . . . . . 9,50 El.
De gaanderijen van aankomst en vertrek hebben eene lengte van. . . . . 125,00 El.
En eene breedte van . . . . . 3,75 El.

halfronde gedeelten van het gebouw, bevinden zich de Wachtkamers, terwijl de regtervleugel is ingerigt tot Bureau voor de goederen, en de linkervleugel tot woning voor den Stations-chef.

Tot de fonderingen van dit gebouw zijn gebezigd 880 stuks dennen heimasten, lang 11 à 13 Ellen, waarop de benoodigde grondmuren in beste roode moppen zijn opgetrokken en hierop verder, na de daarstelling van een trasraam hoog 1,20 El, in vlakke klinkertmoppen en sterk tras, de opgaande muurwerken gesteld; zijnde de buitenmuren voor het Hoofdgebouw en van de gaanderij ter zwaarte van 0,34 El, van beste Utrechtsche gevelgraauwe moppen, en de binnenmuren zwaar 0,23 El, van dergelijke boerengraauwe moppen. De buitenmuren zijn zeer netjes met gesneden voegen bewerkt, en met ongekookte lijnolij overdekt.

De plinten, bordestreden, vloerzerken onder de colonnade, enz. bestaan uit escausijnschen hardsteen, terwijl de kozijnstijlen, bovendorpels, friesen, kroonlijsten, consoles, banden, kolommen en pilasters, van Bentheimer steen zijn vervaardigd.

De buitenlijsten van het geheele gebouw, alsmede het frontespice zijn van hout daargesteld.

De kap op het half-cirkelvormige gedeelte van het hoofdgebouw, is gedekt met blaauwe rijnsche dakpannen en de bedekking op het frontespice benevens de kap, met rijnsche leijen voorzien; de beide eindgebouwtjes zijn met lood gedekt, terwijl de platte daken der gaanderijen met zink belegd zijn.

De geheele zamenstelling van dit gebouw heeft overigens, met de hier te lande gewoonlijk gebezigde materialen en naar de daarmede overeenkomstige wijze van zamenstelling plaats gehad; breedvoerig omschreven in de deswegens bestaande bestekken, volgens welke de publieke aanbestedingen tot stand gekomen zijn.

Wij vermeenen, ons dus ook zoowel omtrent dit, als aangaande de volgende Stationsgebouwen te *Haarlem*, *Leyden* en *'s Gravenhage* tot eene algemeene beschrijving en mededeeling der teekeningen te kunnen bepalen en zullen daarentegen de bruggen, als meer bijzondere constructiën behelzende, eenigzins uitvoeriger behandelen.

2°. *Stations-Gebouw* te *Haarlem.*

Het Stations-gebouw te *Haarlem*, waarvan almede de situatie, benevens de platte grond en opstanden op Plaat 7 worden gevonden, is geplaatst op het *Jansveld* binnen gemelde stad, in eene evenwijdige rigting aan den as des Spoorwegs en bestaat uit een Hoofdgebouw met vooruitspringende gedeelten en eene, zoowel aan iedere zijde van hetzelve, als daarachter doorloopende overdekte gaanderij met twee daaraansluitende afzonderlijke gebouwtjes, waar tegenover twee dergelijke gebouwtjes zijn geplaatst.

Zoo als nader uit de planteekening blijkt, bevindt zich in het hoofdgebouw: de Vestibule met daarachter gelegen Bureau; aan beide zijden daarvan de Wachtkamers voor de verschillende klassen, alsmede de woning voor den Stations-chef en het Goederen-bureau. De verdere verdeeling en aanleg is genoegzaam in het plan aangetoond (*).

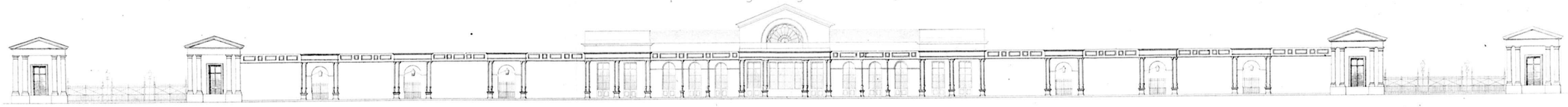
Tot de fonderingen werden hier geene on-

(*) Lengte van het gebouw . . . . . 46,50 El.
breedte . . . . . 9,48 El.
lengte van de gaanderij . . . . . 126,50 El.
breedte . . . . . 3,75 El.

IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM OP ROTTERDAM.

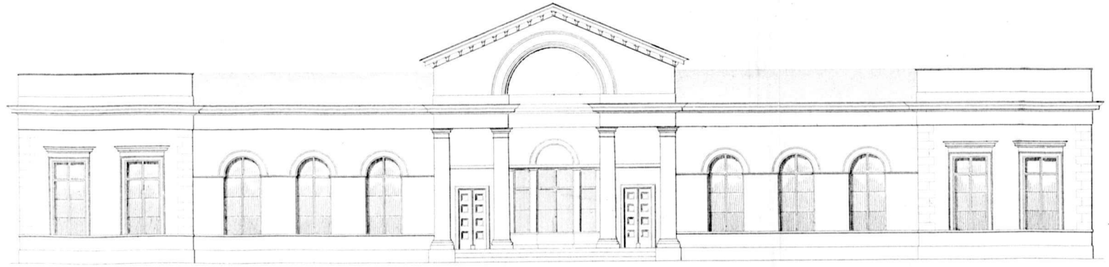
STATIONS GEBOUW TE HAARLEM.

Opstand over de geheele lengte naar de binnen zijde.

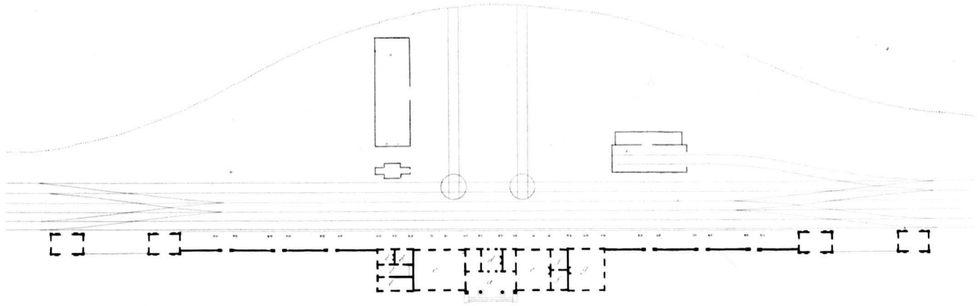


Opstand over de geheele lengte naar de buiten zijde.

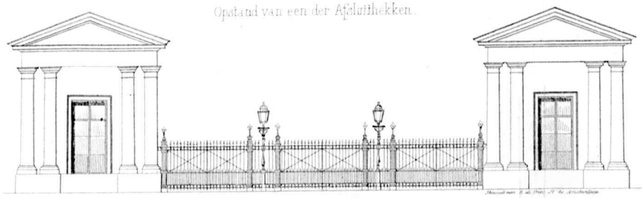
Voorfront van het Hoofdgebouw

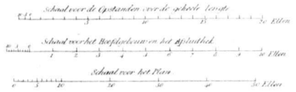


Plan.



Opstand van een der Afsluithekken.





a. Vestibule
b. Wachtkamer van Chef van het Station
c. Wachtkamer 2e Klasse
d. Kantoor voor de Plaatsbewijzen
e. Wachtkamer 1ste en 2e Klasse
f. Kabinet
g. Kantoor van de spoorweg

Lemaire en Van Hasselt Lithographie 2e Deel 27e Stuk 1844

derheijingen noodig geoordeeld, maar alleen de noodige sleuven en putten gegraven, ter diepte van 0,40 El boven het Amst. peil, waarbij zorg gedragen werd, om de gronden zoo min mogelijk te roeren, terwijl op die plaatsen, waar de vereischte vastheid niet bestond, die sleuven dieper werden uitgegraven en vervolgens met beste steenpuin gelijk gemaakt en aangestampt. Daarna werden de fonderingsmuren aangelegd, van beste keurroode moppen, de twee eerste of grondlagen in zand gelegd en behoorlijk ingewasschen en verder tot de bepaalde hoogte gemetseld in slap basterdtras en eindelijk alle die muurwerken aan de buitenzijden met diezelfde speciën volgegooid en afgewasschen.

Even als bij het stationsgebouw te *Amsterdam*, bestaan de plinten, kantstukken, dorpels, bordestreden en daarbij behoorende vloerzerken uit escausijnschen steen; de overige hardsteenwerken, waaronder de kolommen en pilasters, uit Bentheimer steen.

Tot ondersteuning der gaanderijen zijn geplaatst, de noodige holle ijzeren kolommen, terwijl tot afsluiting twee gegoten stellen ijzeren hekken, ieder hoog 2,10 El, lang 14,50 El, gesteld zijn.

3°. *Stations-Gebouw te Leyden*

Dit gebouw, voorgesteld op Plaat 8, is geplaatst buiten de Rijnsburger poort te *Leyden*, in eene evenwijdige rigting aan den as des Spoorwegs en bestaat uit een Hoofdgebouw met vooruitspringende gedeelten en eene, zoowel aan iedere zijde van hetzelve, als daarachter doorloopende overdekte gaanderij, waarbij aan de einden twee gebouwtjes zijn geplaatst (*).

(*) Lengte van het gebouw . . . . . 40,50 El.

In het middengedeelte bevindt zich een cirkelvormig Kantoor tot ontvangst, benevens eene rondgaande Vestibule, twee Wachtkamers en woning voor den Stations-chef, alsmede het Goederen-bureau.

Tot de grondslagen van dit gebouw, waren op de gewone wijze de noodige heipalen beschreven, doch de ongemeen slappe gronden deden bij het slaan der proefpalen, het volkomen ontoereikende eener gewone beheijing ontdekken, zoodat hiervoor andere, minder gewone middelen noodzakelijk gekeurd werden. Het gebouw rust op een, doorgaand verbonden zeer breed roosterwerk, of vlot, en de opene vierkanten of ruiten zijn zeer digt vol geslagen met eiken perkoenpalen, waardoor eene geheel zamengeperste massa ontstaan is en de drukking over eene zeer breede oppervlakte verdeeld is. De langst mogelijke heipalen konden hier op geenen behoorlijken stuit geslagen worden, zoodat hiervan geene voldoende vastheid te wachten was. Aangaande de tegenwoordige constructie dezer fondering heeft de ondervinding doen zien, dat dezelve in deze soort van gronden, van goede toepassing kan worden geacht.

4°. *Stations-Gebouw te 's Gravenhage.*

Het Stations-Gebouw te *'s Gravenhage* is geplaatst in de de nabijheid van den Delftschen straatweg, zoo als nader is verduidelijkt op Plaat 8 (*)

Breedte in het midden	10,00 El.
En aan de einden	7,68 El.
Lengte van de gaanderij	90,50 El.
Breedte	3,75 El.
(*) Lengte van het gebouw	59,20 El.
Breedte in het midden	11,60 El.
En aan de einden	8,66 El.

In eerstgemelde bevinden zich weder: eene Vestibule, een Kantoor van ontvangst, twee Wachtkamers, eene woning van den Stationschef, het Goederen-bureau, en een Bureau der Directie.

Deszelfs zamenstelling heeft ook hier zonder bijzonder kostbare constructiën plaats gehad en voor de fonderingen is geene onderheijing noodig geweest; zijnde daartoe de veenlaag, welke zich onder het terrein bevindt, ter behoorlijke diepte tot op het zand geheel uitgegraven en opgeruimd. Deze uitgraving volkomen droog gemaakt en gehouden zijnde, is vervolgens met zuiver zand aangevuld en zeer vast aangestampt, tot de hoogte van 0,90 El onder Amst. peil, waarna onder de fonderingen een puinbed werd aangelegd, ter breedte van 1,80 El, dik 0,70 El, bestaande telkens uit dunne lagen steen en kalkpuin, behoorlijk ingewasschen en aangestampt, zijnde hetzelve onder de kolommen eenigzins zwaarder aangelegd geworden.

De buitenmuren van het hoofdgebouw zijn van beste keurroode moppen in slap basterdtras, aan de buitenzijden met dezelfde speciën volgegooid.

Boven het trasraam van vlakke klinkertmoppen in sterk tras zijn de opgaande muren vervolgd; de buitenmuren van Utrechtsche gevelgraauwe moppen in slap basterdtras, de binnenmuren van beste keurroode moppen in kalkmortel.

De timmer- en hardsteenwerken zijn even als bij de andere stationsgebouwen te zamengesteld, terwijl ook hier de gaanderijen op holle ijzeren kolommen rusten.

Ook zijn in de publieke doorgangen daargesteld 4 stellen gegoten ijzeren hekken, lang ieder 6,50 El, hoog 2,50 El.

De gaanderij is geheel lang . . . . . 100,00 El.
Breed . . . . . 4,00 El.

(*Het vervolg in het 3de Stuk.*)

BESCHOUWINGEN OVER HET UITSCHRIJVEN VAN PRIJSVRAGEN.

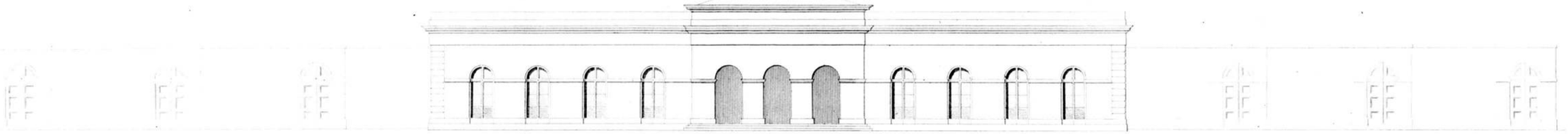
(*Medegedeeld door* W. H. Warnsinck, Bz. *te Amsterdam.*

Is het openstellen van eenen dusgenoemden Prijskamp, tot het bekomen van een plan voor een daar te stellen openbaar gebouw, voor de bevordering van den bloei der Bouwkunst voordeelig of schadelijk te achten?

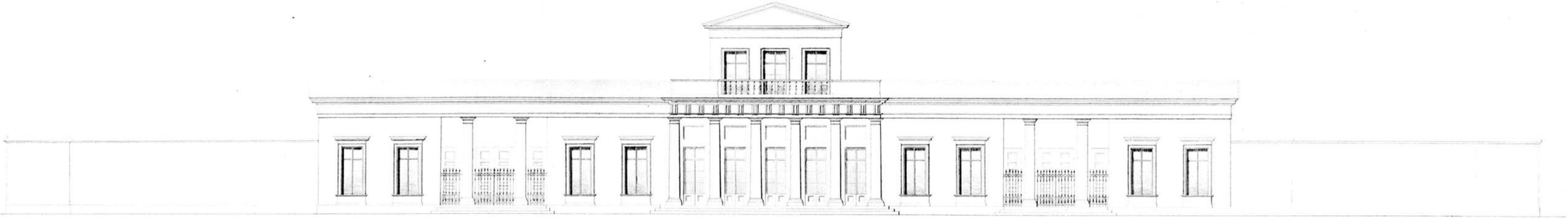
Deze vraag moge, oppervlakkig beschouwd, vreemd luiden, waar zij voorkomt in een Tijdschrift, uitgegeven namens eene Maatschappij, die haar kortstondig aanwezen, bereids door het uitschrijven van Prijsvragen heeft gekenmerkt en den krans der overwinning, nog zeer onlangs, aan twee mededingers in het oefenperk der kunst uitreikte! Dat vreemde zal evenwel, bij eene meer naauwkeurige be-

IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM OP ROTTERDAM.

STATIONS GEBOUW TE LEYDEN.



STATIONS GEBOUW TE S GRAVENHAGE



Schaal voor de gebouwen

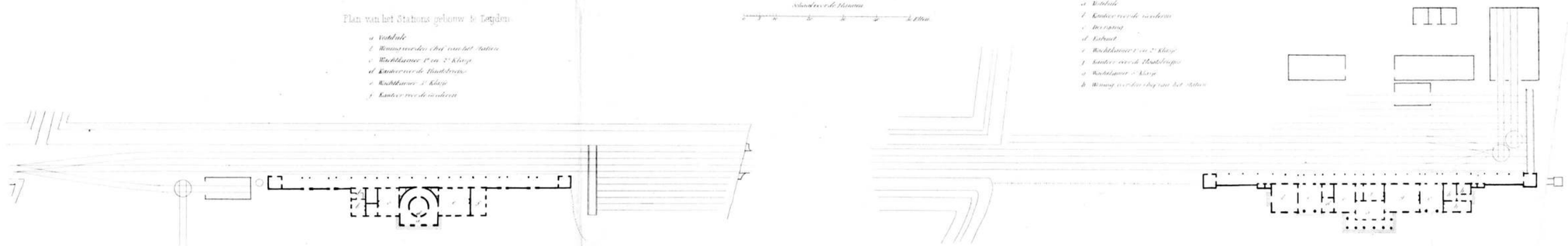
Schaal voor de Plannen

Plan van het Stations gebouw te Leyden.

a Vestibule
b Woning voor den chef van het Station
c Wachtkamer 1e en 2e klasse
d Kantoor voor de Hoofdbrieven
e Wachtkamer 3e klasse
f Kantoor voor de inkomen

Plan van het stations gebouw te s'Gravenhage.

a Vestibule
b Kantoor voor de inkomen
c Bezoeking
d Uitpunt
e Wachtkamer 1e en 2e klasse
f Kantoor voor de Hoofdbrieven
g Wachtkamer 3e klasse
h Woning voor den chef van het Station



Boekhandelaar Inslinger 2e Deel 2e Stuk 1844

schouwing der voorgestelde vraag, geheel verdwijnen, als die zich geenszins tot het *algemeene*, maar tot een *bijzonder geval* bepaalt, en, uit dien hoofde, eene nadere overweging schijnt te verdienen; immers wordt daarbij *geen onderzoek verlangd naar het nuttige of nadeelige van Prijsvragen, ter verkrijging van bouwkundige plans, nopens geheel vrijwillig gekozene onderwerpen, als daar zijn: een schouwburg, een voorgevel, eene boerenhoeve, enz.*, maar er wordt *bepaaldelijk* gevraagd: *of het voordeelig of schadelijk te achten zij, voor den bloei der kunst, om wanneer de daarstelling van eenig openbaar gebouw, bijv. eene Kerk, een Raadhuis, een Hospitaal, noodzakelijk is geworden, alsdan, tot het bekomen van een plan daartoe, eenen dusgenoemden prijskamp te openen?*

Ziedaar twee *verschillende omstandigheden*, waarop *hetzelfde middel* werkelijk wordt toegepast en waarbij zich natuurlijk de bedenking voordoet, of de uitwerkselen van het gekozen middel, tot *dezelfde gunstige of ongunstige resultaten* zullen kunnen leiden.

De gewoonte of het gebruik schijnt deze bedenking in geene bijzondere overweging te nemen; getuige daarvan zijn de Prijsvragen, die, van tijd tot tijd, van wege algemeene en bijzondere, burgerlijke en kerkelijke besturen, door middel van de nieuwspapieren, worden bekend gemaakt. Na de goedkeuring van één der ingezonden plannen en de bekrooning van den inzender, ziet men dan na eenig tijdsverloop, het gebouw op deszelfs grondslagen rijzen en eindelijk voltooijen, maar niet altijd voldoet hetzelve aan de regelen der kunst en de billijke vorderingen van den geoefenden Bouwkunstenaar en nu rijst, als van zelve, de vraag: of het *gekozen middel* (de *Prijsdinging*) niet veeleer schadelijk dan voordeelig zij te noemen?

Deze vraag wordt gedaan en door desbevoegden behandeld en beantwoord, maar het publiek blijft vreemd aan deze beschouwingen en, eenmaal aan de bestaande gewoonte gehecht, blijft men het betreden pad bewandelen, zonder te letten op de onvermijdelijke gevaren, waarmede dat pad omgeven is.

»Gevaren?" — aldus hooren wij vragen. — »Gevaren? Waar schuilen dezelve? Worden »dan niet alle Bouwkundigen, openlijk, ter me»dedinging opgeroepen? worden niet de inge»zonden stukken, ter onderzoeking en be»oordeeling, aan desbevoegden opgedragen? »Is men daardoor, in geval van bekrooning, »niet gewaarborgd voor de keuze van een »gelukkig ontworpen plan? Wat zou men »anders of meer kunnen verlangen en welk »gevaar loopt men, langs dezen weg, voor »dwaling en misvatting?"

Volgens de wijze van redenering, in al deze vragen opgesloten, is er geen nadeel of schade te vreezen en het is daarom wel der moeite waardig, om de vraag, aan het hoofd van dit geschrift geplaatst, naauwkeurig te onderzoeken en dezelve, indien mogelijk, voldoende te beantwoorden. Wij wenschten zulks te beproeven en zullen, te dien einde, alvorens, stilstaan, bij het *verschil*, het *wezenlijk verschil*, dat er tusschen eene *onbepaalde* en eene *bepaalde* Prijsuitschrijving bestaat.

Onbepaalde Prijsuitschrijvingen — dat zijn de zoodanige, waarbij een plan voor eenig gebouw verlangd wordt, zonder de bedoeling tot eene werkelijke daarstelling — hebben, in het algemeen, de bevordering der schoone Bouwkunst ten doel. Dit doel wordt bereikt, wanneer, ten gevolge van den open gestelden

prijskamp, de naijver der Bouwkunstenaars wordt opgewekt, om hun talent, meer openlijk aan den dag te leggen. Het is den Bouwkunstenaar niet gegeven, om de voortbrengselen van het genie in realiteit daar te stellen, op dezelfde wijze als zulks aan den Beeldhouwer of Schilder is vergund en zijn kunstzin, smaak en bekwaamheid missen, uit dien hoofde, het geschikte middel, om van haar aanwezen te doen blijken. Wel moge hij pogen, dit gemis door het vervaardigen van bouwkundige teekeningen en plans te vergoeden, maar de smaak des publieks hecht zich zeldzaam aan deze voorstellingen, wier innerlijke waarde alleen door den ingewijde in den Tempel der kunst kan worden opgemerkt, en schaarsch zijn de vruchten, die hij, bij eene openbare tentoonstelling, ook van den meestverdienstelijken arbeid, vermag in te zamelen (*). Welkom is, voor den echten kunstenaar, die het verheven doel der kunst en van zijne roeping gevoelt, de gelegenheid, die eene onbepaalde Prijsuitloving, ter mededinging met andere kunstgenooten, openstelt. Daardoor kan hij van zijne kundigheden en smaak, van zijn gevoel en verbeelding, in één woord van den kunstzin, die hem bezielt, voor het oog van desbevoegden, deskundigen en desbegeerigen, doen blijken en, worden zijne pogingen hiertoe, met eenen gewenschten uitslag bekroond, mag hij den prijs der overwinning wegdragen, dan is het tijdstip dàar, waarop hij van zijnen arbeid met lof hoort gewagen, terwijl de roem van den echten kunstenaar zich aan zijnen naam duurzaam verbindt.

Belangrijk, vooral voor den jeugdigen kunstenaar, is de geopende wedstrijd, waaraan zij, die bereids naam en roem in het gebied der kunst verwierven, zich bescheidenlijk onttrekken; wetende, dat al wat in dezen geschiedt, niet slechts ter bevordering der kunst, maar ook ter aanmoediging van jeugdige kunstenaars en ter ontwikkeling van wordende geniën moet medewerken.

Het zij zoo, dat het in zoodanigen prijskamp, niet aan mislukkingen zal ontbreken; maar die mislukkingen werken geenszins nadeelig op den bloei der schoone Bouwkunst. Doorgaans toch worden de redenen van het afkeurend oordeel nopens het ter zijde gestelde, met bescheidenheid bekend gemaakt en in die bekendmaking, is voor den niet bekroonde, de proefsteen te vinden, die hem aan zich zelven ontdekt en hem ontmoedigt door het inwendig bewustzijn, dat hij niet tot kunstenaar geboren is, of hem met de hoop vervult, dat hij door de vermeerdering zijner kundigheden, de zuivering van zijnen smaak en de verhooging van zijnen kunstzin, in staat zal worden gesteld, om in eenen volgenden wedstrijd, de kroon der overwinning weg te dragen.

De jeugdige kunstenaar, die zich de waardij der kunst en, uit liefde voor haar, zich zijner verhevene roeping bewust is, zal zich bij het mislukken zijner pogingen en het rusteloos streven naar meerdere volmaking, niet laten ontmoedigen; bij den werktuigelijken navolger alleen, moge dit het geval wezen, maar in diens terugtreden van de baan der eere, is niet het minste nadeel voor den bloei der

(*) Teekeningen van *bouwsieraden* trekken bij zulke gelegenheden welligt eenige aandacht - terwijl het groote Publiek niet schijnt te bedenken, dat zoodanige *ornamenten* door elk bekwaam teekenaar kunnen voorgesteld worden, al bezit deze, overigens weinig of geene *Bouwkundige* kundigheden en verdiensten.

kunst te verwachten; immers in haar onbegrensd gebied mag aan het middelmatige geene plaats worden aangewezen.

Uit deze onderscheidene gezigtspunten beschouwd, is de onbepaalde Prijsuitschrijving voor onderwerpen uit de schoone Bouwkunst, als bevorderlijk aan derzelver vooruitgang en bloei te achten en wijsselijk begreep alzoo het Bestuur onzer Maatschappij, om van haar aanwezen en werkdadig leven, almede, door het uitschrijven van Prijsvragen, te doen blijken. Het gekozen middel is ook vooral daarom doeltreffend te noemen, vermits de daarstelling van nieuwe gebouwen van eenig aanbelang, in ons Vaderland, vooral in vergelijking met onze naburen, de Engelschen, Franschen en Duitschers, als betrekkelijk gering mag worden genoemd; terwijl het hier geenszins de plaats is, om de bijzondere redenen daarvan in het breede te ontwikkelen.

De beperktheid der middelen, die de Bouwkunst bezit, om van haren vooruitgang en bloei te doen blijken, maakt het uitschrijven van Prijsvragen, in ons Land, meer dan elders, tot eene zekere behoefte, ter oefening van den jeugdigen kunstenaar, ter uitbreiding van den kring zijner studie en werkzaamheden, ter ontwikkeling van den genialischen geest die hem bezielt, ter aansporing tot volharding en voortgang op de eindelooze baan der kunst en ter bekrooning van zijn verdienstelijk streven naar het verheven ideaal van waarheid en schoonheid, dat hij door de hoogstmogelijke eenvoudigheid poogt uit te drukken en wij aarzelen daarom geen oogenblik, om aan *deze* soort van Prijsuitschrijvingen, als een gepast middel, ter bereiking van een lofwaardig doel, onzen onverdeelden bijval te schenken.

Een geheel ander doel beoogt men met zoogenaamde *bepaalde* Prijsuitloovingen; waaronder wij de zoodanigen verstaan, waarbij een plan voor een bepaald gebouw, tot een bepaald doel, ginds of elders te vestigen, wordt verlangd. De bevordering van den bloei der Bouwkunst komt daarbij toch wel in het geheel niet in aanmerking; maar, en wel in de eerste plaats, het belang van hen, die zoodanig gebouw wenschen te zien daargesteld, of de desverlangenden vertegenwoordigen. Dat men, in het daar te stellen gebouw, een gewrocht der kunst verlangt, allezins waardig om de plaats te vervullen, die voor hetzelve is bestemd, behoeft geen oogenblik betwijfeld te worden; vermits men, bij het uitgevaardigd programma, alle Bouwkundigen, tot het betoonen hunner bekwaamheden oproept en aan het best gekeurd ontwerp eene zekere belooning in geld of geldswaarde, bij wijze van eereprijs, verbindt. Men verlieze daarbij echter niet uit het oog, dat het belang der Bouwheeren en hunne eigene eer en roem daarbij eeniglijk op den voorgrond staan, zonder dat de bloei der kunst, als zoodanig, in eenige aanmerking wordt genomen. Het verlangen naar een meesterstuk in het vak der Bouwkunst, doet het vermoeden ontstaan, dat men alléén aan het werk van beproefde meesters de voorkeur zal schenken; terwijl de arbeid van den nog jeugdigen kunstenaar in geene aanmerking zal worden genomen. Aan oefening, aan het aanwenden en beproeven van krachten, valt voor den aanvanger niet te denken, al blaakt ook zijn binnenste van gevoel en geestdrift voor het schoone der kunst. En gesteld, dat hij eene stoute poging wage, die eene mislukking ten gevolge heeft, en dat hij, in het welgegrond oordeel

van bevoegde kunstregters, de redenen zie blootgelegd voor de verwerping van zijnen arbeid; van hoe weinig belang is hem, in menig opzigt, deze oordeelvelling, waarvan hij later, onder andere gegevens van bestemming, stand, plaats, breedte, lengte en hoogte des begeerden gebouws, luttel of wel geheel geene vruchten, op de baan der kunst zal kunnen inoogsten en dit te minder, vermits hij, bij eene geheel vrije behandeling en niet gebonden door plaatselijke omstandigheden, aan zijn plan eene geheel andere inrigting zou hebben kunnen geven.

Het gezegde zouden wij nog verder kunnen uitbreiden, dan, wij zullen op de zaak zelve straks moeten terug komen; als nu vertrouwende, dat het bereids aangevoerde genoegzaam zal wezen, om te doen zien, dat er, in het wezen der zaak, een belangrijk verschil bestaat tusschen *onbepaalde* en *bepaalde* Prijsuitschrijvingen en dat, zij ook het middel, in beide die gevallen aangewend, *hetzelfde*, er een *wezenlijk verschil* wordt gevonden in de beginselen en bedoelingen, waarmede men tot het besproken middel de toevlugt neemt. Dit zal nader in het oog vallen, wanneer wij alsnu de vraag, aan het hoofd van dit stukje geplaatst, nader overwegen. Vooraf zal echter noodig zijn, de ervaring te raadplegen nopens hetgeen zij, omtrent de bepaalde Prijsuitlovingen, in de meeste gevallen heeft doen opmerken.

En dan ontwaren wij, *al aanstonds*, dat, ofschoon bij het uitschrijven der hier bedoelde Prijsvragen, alle Bouwkundigen, openlijk ter mededinging worden opgeroepen, het er echter verre af is, dat aan die oproeping door die allen zou worden voldaan; insgelijks, dat dit vooral het geval is met hen, die zich bereids eenigen naam en roem in de schoone Bouwkunst hebben verworven. De oorzaak hiervan is niet verre te zoeken. De bedoelde Bouwkundigen, niet zelden belast met de opdragt van meer of minder belangrijke werken, missen doorgaans den tijd, om, behalve hunne dagelijksche werkzaamheden, zich nog met anderen arbeid te bemoeijelijken. Ten *anderen* is het geenszins vreemd te noemen, wanneer de bekwame en verdienstelijke Bouwkunstenaar, in de veronderstelling, dat hem eenige vrije uren overig blijven, dezelve veel liever toewijdt aan zijne geliefde studiën en de uitbreiding der zoo veel omvattende wetenschap, dan dat hij lust zou gevoelen, om, met het uitgeschreven Programma der Prijsuitloving in de hand, zich in te sluiten binnen de grenzen, die, door plaatselijke omstandigheden en behoeften, voor hem, als kunstenaar, van geen belang hoegenaamd, voor zijnen vrijen geest zijn getrokken. Of zouden eer of wel eenig geldelijk voordeel hem daarvoor kunnen schadeloos stellen? Wij betwijfelen zulks; immers, en dit merken wij ten *derde* op, zijn roem is gevestigd, zijn naam wordt met eere en onderscheiding genoemd en wat hij bereids volbragt, draagt de getuigenis van zijne in het openbaar erkende verdiensten. En wat het geldelijk voordeel betreft, dat hij, door het verkrijgen van den uitgeloofden prijs, zou kunnen behalen, dit is, in de meeste gevallen, weinig in evenredigheid staande tot den arbeid, die van hem, bij het programma, verlangd wordt. Maar al waren de genoemde bezwaren niet aanwezig, dan bestaat er in de *vierde* plaats voor hem een belangrijk beletsel, hierin gelegen, dat zijn arbeid (ingeval van bekrooning) aan anderen ter uitvoering wordt opgedragen. Werd

de bekroonde, zoo als dit, onder anderen, in *Engeland* en *Frankrijk* het geval is, tevens met de uitvoering en het bestuur en de leiding daarover belast, tegen het genot van een billijk honorarium; genoot bij de eer, om het door hem ontworpen plan tot werkelijke uitvoering te brengen, zonder gevaar te loopen, dat, door onkunde, wansmaak of waanwijsheid, vaak iets anders worde daargesteld, dan wat door hem werd verordend; dan zou de bekwame en beroemde kunstenaar daarin eene krachtige opwekking vinden tot deelneming aan den bepaalden Prijskamp! Maar het tegendeel heeft plaats. Door hem te bekroonen en den uitgeloofden prijs aan hem uit te reiken, vermeent men zich van elke verpligting te zijnen aanzien te hebben gekweten en alras wordt (zoo als men dat noemt) het werk aanbesteed, zonder dat daarbij zelfs het geringste op- en toezigt aan den Bekroonde vergund wordt. Nog meer: men acht zich bevoegd en geregtigd, om het bekroonde, naar lust of luim, te verschikken en te veranderen, zonder daarbij den Bekroonde te raadplegen en niet zelden ziet hij een gebouw verrijzen, geheel verschillende van het ontwerp, dat hij daarvoor had afgeteekend!...

Vatten wij dit alles te zamen, dan zal het vermoeden, dat eene bepaalde Prijsuitloving, voor den verdienstelijken kunstenaar, eene bekoorlijke zijde zoude bezitten, te regt, als ongegrond beschouwd worden. Gaarne laat hij de kampplaats, de mededinging, ja, zelfs de zegepraal, aan zijne jeugdiger en minder algemeen bekende kunstgenooten over. Hiervan is het gevolg, dat kunstenaars van den tweeden, derden of wel van nog minderen rang de plaatsen innemen, die men zóó gaarne door meesters van den eersten rang had vervuld gezien.

Uit het vroeger door ons gezegde, zou dit wonderspreukig kunnen schijnen, dan, men bedenke, dat de zoo even vermelde terughouding van beroemde Mannen, iets gewoons en bekends is en dat dit jeugdiger en minder ervaren kunstenaars aanspoort, ja, bemoedigt, om ter mededinging op te treden. En wat is daarvan het onvermijdelijk gevolg? Dat men in den regel (immers ontkennen wij het bestaan van enkele uitzonderingen, in sommige gevallen niet) door de bepaalde Prijsuitschrijving niet datgene verkrijgt, waarop men, verkeerdelijk, gemeend had te mogen hopen: plannen der schoone Bouwkunst en hare vorderingen waardig.

»Maar" zegt men »wat zwarigheid? worden »niet de ingezonden stukken, ter onderzoe»king en beoordeeling, aan desbevoegden op»gedragen en is men daardoor, ingeval van »bekrooning, niet gewaarborgd voor de keuze van een gelukkig ontworpen plan?" Wij ontveinzen niet, dat er gevallen bestaan kunnen, waarin op al deze vragen toestemmend kan worden geantwoord; maar even ongaarne zouden wij uitzonderingen als regel willen doen gelden. Veeleer vragen wij, de goede gezindheden en de bekwaam- en bevoegdheid der gekozene beoordeelaars geheel onbesproken latende, of het van deze verdienstelijke Mannen, vaak met velerlei werkzaamheden als overladen, te vergen zij, om, bij eenen grooten oogst van ingezonden stukken, met die belangstelling, ijver en naauwkeurigheid te onderzoeken, die de Bouwheeren wenschelijk achten? Wij vragen: of het moeijelijke van dat onderzoek niet wel eens, dezen of genen beoordeelaar tot het uitspreken van een vlugtig en minder welgegrond oordeel zou kunnen overhalen? Wij vragen: wat

er te denken valt, wanneer de eindelijke toewijzing van den eereprijs niet eenparig, maar bij meerderheid van stemmen, wordt uitgebragt? Wij vragen: had de minderheid dan geene goede en voldoende gronden voor hare afkeuring? En mogen deze niet in de schaal worden gelegd, waar het de roem geldt der Bouwkunst en de eere des vaderlands van den beroemden VAN CAMPEN?

Er is nog iets, hetwelk wij, kieschheidshalve, gaarne met stilzwijgen zouden voorbijgaan, indien het belang der zaak, gepaard met de getuigenis der waarheid en der ondervinding, ons niet tot bescheiden spreken noopte. Wij bedoelen den invloed, dien het bijzonder gevoelen der Bouwheeren of derzelver gemagtigden, doorgaans poogt te hebben op de keuze van een of ander ingezonden stuk; zij dat gevoelen ook in strijd met het gevoelen van bekwame en bevoegde beoordeelaars. Zeldzaam toch zijn de gevallen waarin het goedgekeurd ontwerp, vóór of ook wel bij de uitvoering, niet, op het verlangen der Bouwheeren, deze of die, ja somtijds belangrijke veranderingen moest ondergaan en er staat menig voltooid gebouw bloot aan billijke berisping, wanneer de Bouwkundige verpligt is geworden, om toe te geven aan de luimen van Bouwheeren, ontbloot van alle bouwkundige kennis en smaak. Tot staving van dit beweerde zouden wij vele voorbeelden kunnen bijbrengen; maar wij zouden dit doende, met *personen* in aanraking komen, waar het alleenlijk onze bedoeling is over de *zaak* te spreken en menig Bouwkunstenaar zal zich de gevallen met leedwezen herinneren, waarvan wij gewagen. Het is van beoordeelaars, na het doen der uitspraak, die hen veelligt op moeite en tijdverlies is te staan gekomen, niet te vergen, dat zij tevens de juiste uitvoering van het bekroonde plan zullen hebben gade te slaan; en is hunne woonplaats van de plaats der uitvoering verwijderd, dan is dit geheel ondoenlijk; zij verheugen zich veeleer, dat de taak, die zij alléén eershalve, op zich namen, is afgewerkt en dat, voor 't minst, de betrekkelijke waardij der ingekomen stukken, hen heeft in staat gesteld, om daaruit *het meestvoldoende* te kunnen bekroonen, mogt het ook al niet in alle opzigten aan de vorderingen van de kunst en haar verheven standpunt beantwoorden.

Kunnen beoordeelaars alzoo niet waken tegen het kwaad, dat wij op het oog hebben; nog minder is dit van den bekroonden kunstenaar te wachten, die hierdoor vereerd en dikwerf nog aan het begin van de eerebaan der kunst geplaatst, zich bescheidenlijk voegt en schikt naar de wenschen der Bouwheeren, zonder den moed te bezitten, om ter liefde van de kunst, hare eer en regten, tegen de vorderingen van onkunde en valschen smaak, te handhaven.

Uit al het aangevoerde komen wij tot het besluit, *dat het openstellen van eenen dusgenoemden Prijskamp, tot het bekomen van een plan voor een daar te stellen openbaar gebouw, voar de bevordering van den bloei der Bouwkunst, in de meeste gevallen, geenzins voordeelig, maar veeleer schadelijk is te achten.* Immers verkrijgt men, langs dien weg, gelijk wij deden opmerken, geene stukken, vervaardigd door bereids gevestigde en beroemde Bouwkundigen, maar veeleer het werk van jeugdiger kunstenaars; hetwelk, alhoewel, in vele gevallen, niet ontbloot van verdiensten, dan toch niet geheel en volkomen aan de

hooge en teregt strenge vorderingen van wetenschap en kunst kan voldoen. Voorts is de wijze van onderzoek en het werk der bekrooning, waarbij aan het *bestgekeurde* van al het ingezondene den prijs wordt toegekend, wel aanleidelijk, dat daarbij een plan wordt gekozen, dat van de zijde der kunst nog veel te wenschen overlaat. Terwijl eindelijk de invloed der Bouwheeren, gelijk wij zagen, in vele gevallen, hoogst nadeelig werkt bij de dadelijke uitvoering.

En zie daar dan ook de redenen, die, ieder op zich zelve, of wel ongelukkig te zamen werkende, menig openbaar gebouw, op onzen Vaderlandschen grond, hebben doen verrijzen, hetwelk der kunst geenszins tot eere verstrekt! En van welke schadelijke gevolgen is zulks voor den bloei der kunst in *Nederland!* ja, welke verderfelijke gevolgen ontspruiten hieruit niet voor den kunstzin en den kunstsmaak des volks! De onvoldoende, ja somtijds gebrekkige, maar dan toch (naar het algemeen gevoelen) door de eere der bekrooning geijkte gestichten, worden helaas! door nog onervaren, eerstbeginnende kunstenaars, als *Modellen* aangezien en vermits de navolging zich, doorgaans meer bepaalt tot het gebrekdige, dat zich door uitwendige praal onderscheidt, dan tot de eenvoudigheid van hetgeen waarlijk schoon en verheven in de Bouwkunst is, zoo ontstaat daaruit stilstand, achteruitgang en eindelijk het bederf der kunst.

Welk denkbeeld moet de vreemdeling van de Bouwkunst in ons Land opdoen, wanneer hij de gestichten aanstaart, die langs den beschreven weg, dat is, door bepaalde Prijsuitschrijvingen, zijn daargesteld? Wat moet hij besluiten omtrent den kunstzin en kunstsmaak van eene Natie, die eens zich mogt beroemen, dat de groote VAN CAMPEN uit haar was opgestaan, om aan *Europa* de verdienste der Nederlanders, in het gebied der Bouwkunst, te doen waarderen? Wij willen deze vragen liefst geheel onbeantwoord laten; wij koesteren daartoe te veel hoogachting voor die verdienstelijke Landgenooten, wier lust het is, den voortgang en den bloei der Bouwkunst, ook onder ons, door gepaste middelen, te helpen bevorderen.

»Maar," vraagt welligt iemand: »Wat be»hoort men te doen, om de geschetste na»deelen en verderfelijke gevolgen vóór te ko»men?" Wij willen deze vraag met eene wedervraag beantwoorden; zij is deze: Wat deden de oudere volken en derzelver opvolgers, wat deed ons voorgeslacht? Schreven Grieken, Romeinen en anderen, schreven onze Vaderen prijsvragen uit, wanneer zij eenen Tempel, een Paleis, eene Kerk, een Raadhuis, of eenig ander openbaar gebouw, wilden stichten? Neen; zij droegen de taak der daarstelling aan eenen bekenden, beroemden, kundigen en bekwamen Bouwmeester op en zij hadden daaraan de meesterwerken te danken, die, gedurende vele eeuwen, de nakomelingschap de grootheid der Ouden en der Vaderen doen bewonderen! Is dit zoo; waarom dan niet tot den goeden, ouden, verlaten weg teruggekeerd en, bij bestaande behoefte aan een bepaald gesticht, het vervaardigen van een plan en tevens deszelfs geheele uitvoering, onvoorwaardelijk, opgedragen aan een' bekwaam en verdienstelijk Bouwkundige, zonder daarbij, wat de eischen der kunst betreft, eenigen invloed te willen doen gelden? Dan, maar ook dan eerst, zou men van de talenten van eerste kunstenaars partij kunnen trekken, terwijl zij, gelijk wij opmerkten, om

verschillende redenen, zich van alle mede dinging bescheidenlijk onthouden, in het nadeel der kunst. Dan, maar ook dan eerst, zou het eergevoel van den bekwamen Bouwmeester en tevens zijne Vaderlandsche gezindheden krachtig worden opgewekt, om alle zijne kundigheden en de grootte van zijn genie, gevoel- en smaakvol, toe te wijden aan de vereerende taak hem opgedragen. Dan, maar ook dan, eerst, zou elk nieuw gesticht, voor den nog jeugdigen Bouwkunstenaar, tot een waardig voorwerp van navolging, studie en oefening kunnen strekken. Dan, maar ook dan eerst, zouden de nieuw daargestelde gestichten, door hare *aesthetische* schoonheid, eenen weldadigen invloed oefenen op de vorming van het gevoel voor het schoone en den kunstzin en kunstsmaak des volks, vooral onder de handwerkslieden, als daar zijn: timmerlieden, metselaars, steenhouwers enz. Dan, maar ook dan eerst, zou men overal leven, werking, vooruitgang en bloei bespeuren en de Bouwkunst zich, in ons Land, weder tot vorigen luister zien verheffen!

Het is zoo, de jeugdige kunstbeoefenaar zou zich alsdan niet kunnen streelen met de eere eener bekrooning, die hem somtijds en in den tegenwoordigen stand der zaken te beurt moge vallen; maar daarentegen zou hij ook bewaard blijven voor den verderfelijken eigenwaan, als ware die bekroonig het *diploma* van zijn meesterschap in het gebied der kunst en voortaan verdere oefening en voortgezette studie noodeloos te beschouwen; hetwelk tot niets goeds leiden kan; terwijl hij, door het onvermoeid streven naar volmaking, de gegronde hoop mag voeden, dat ook hij zich eenmaal op het standpunt zal mogen plaatsen, waarop zich zijne meesters en voorgangers hebben weten te handhaven. Trapswijze en langzaam moge deze wijze van vooruitgang wezen, maar zij zal des te zekerder zijn; de echte kunst zal haren roem aan den zijnen luisterrijk verbinden, en weederkeerig zal zijn verdienstelijk werk der kunst tot eere verstrekken; terwijl het Vaderland zich op zijnen naam en verdiensten verheffen zal!

Wij sluiten dit kort betoog met den opregten wensch, dat wij voor de verwezenlijking van eene betere en schooner toekomst, naar vermogen, iets goeds mogen hebben bijgedragen en wij bevelen het gezegde aan de welwillende aandacht van allen, wie de bevordering en de bloei der schoone Bouwkunst in Nederland ter harte gaat!

BINNEN- EN BUITENLANDSCHE BERIGTEN,

KORTE BOUWKUNDIGE MEDEDEELINGEN, CORRESPONDENTIËN, ENZ.

AMSTERDAM. Dezer dagen zijn vóór en achter het Koninklijk Paleis alhier, zes ijzeren kandelabres geplaatst, volgens het opschrift, ontworpen door den Architect M. G. Tétar van Elven en gegoten in de Fabriek van Dixon en Comp. Naar het Courantengeschrijf vóór derzelver plaatsing te oordeelen, beloofden zij veel goeds. De regtstreeksche beoordeeling dezer ijzerwerken, overeenkomstig de bestaande Wetten onzer Maatschappij, niet tot de bevoegdheid der Redactie van dit Tijdschrift behoorende, kan zij slechts betreuren, dat onze gewone dagbladen van tijd tot tijd artikelen over Kunst opnemen, welke aan dezelve gewoonlijk, zoo niet door belanghebbenden, dan toch voor 't minst door personen worden medegedeeld, welke niet geheel vreemd aan de zaak zijn. Wanneer de Redactie van een dagblad voor den Handel bestemd, dusdanige artikelen plaatst, behoorde dezelve blootelijk de daadzaken te vermelden, met weglating van alle, voor den kunstenaar dikwijls zeer gevaarlijke lofredenen. Is eenig dagblad aan Handel en Kunst beide gewijd, dan moet het zich niet uitsluitend het opsommen van eenige verdiensten in de eene of andere ontworpen of uitgevoerde zaak, ten taak stellen, maar zoowel het goede als het kwade daarvan aantoonen, om langs dien weg, zoo mogelijk, door eene welgegronde en bescheidene kritiek nut te stichten. Overigens zijn wij overtuigd, dat alle lof, niet door kunstenaars of kunstkenners uitgesproken, even schadelijk voor de kunst, als voor den kunstenaar te beschouwen zij.

LONDEN. De heer Cook, mede-geoctrooijeerde van Professor Wheatstone voor de electrische telegraaf, heeft last ontvangen, tot het aanleggen eener linie van het station genaamd *Paddington*, van den *Great-Western*-Spoorweg naar *Windsor*, en van dáár naar het Parlementshuis en naar het Paleis van *Buckingham*. De uitkomst hiervan zal zijn, dat tijdingen van eenige belangrijkheid, aan de Koningin binnen eene seconde kunnen geworden. De Galvanische electriciteit die hier in beweging wordt gebragt, doorloopt eenen afstand van 288,000 Engelsche mijlen, (74000 uren gaans), in ééne seconde. Dit is bewezen door de proeven van Professor Wheatstone.

—— Prins Albert heeft den eersten steen gelegd van eene nieuwe School voor de Marine.

PARIJS. De Kapel van den Heiligen Ferdinand, gewijd aan de nagedachtenis van den Hertog van Orleans, prijkt in den Byzantijnschen stijl, op de plek waar de Prins den laatsten adem uitblies. Zij heeft den vorm van een grieksch kruis. Het hooger einde is bestemd voor het altaar, toegewijd aan de Heilige Maagd; regts de Kapel Ferdinand, en links een standbeeld, den Prins voorstellende in generaalsuniform en in de houding, die hij in zijn sterfuur aannam. Boven het hoofd van den Prins knielt een biddende engel, een beeldhouwwerk van de overledene Prinses Marie. Scheffer heeft de schets tot dit beeld van den Hertog ontworpen en Triqueti heeft hetzelve daarna gebeiteld. Aan de voorzijde van den sarcophaag wordt de Genius van Frankrijk voorgesteld, met eene lijkvaas en met de Fransche vaandels, weenende over het geleden verlies. De tien vensters zijn met geschilderd glas versierd. Boven op de Kapel verrijst een steenen kruis, aan de oude graven herinnerende. De bouwmeesters zijn Lefranc en Fontaine; de geschilderde glazen zijn door Ingres ontworpen en in de Koninklijke fabriek van Sèvres vervaardigd. Op den 11den Julij werd het gedenkteeken door den Aartsbisschop van Parijs plegtig ingewijd.

—— De som, door de Kamers voor de Bibliotheek St. Geneviève bewilligd, bedraagt 1,775,000 Francs.

Deze Bibliotheek wordt gebouwd volgens het ontwerp van den Heer Labrouste, die hierin eene bijzondere kunstvaardigheid aan den dag heeft gelegd. Geheel uit ijzer en steen zamengesteld zijnde, zal deze boekerij om zoo te spreken, noch het aardsche noch het hemelsche vuur behoeven te vreezen. Aan eene groote zwierigheid zal zij eene hechtheid paren, die men, te oordeelen naar de grondslagen, bijna bomvrij zoude kunnen noemen. Het plan is een parallelogram van 80 Ellen (Ned.) lengte. Tegenover het Pantheon, (vroeger St. Geneviève) en op behoorlijken afstand, is de voorgevel. De verdieping gelijkvloers is bestemd voor bewaarvertrekken, enz.; de eerste verdieping daarboven, bestaat uit eene reeks van sierlijke bogen, die een ruim licht in de boekerij verspreiden. De bouwkundige versiering is eenvoudig doch smaakvol; misschien is de groote ingang niet genoeg *monumentaal*, doch de schikking van de groote zaal is vernuftig. Ten minste 500 lezers kunnen dagelijks de Oude en Nieuwere schrijvers komen bestuderen. Eenmaal gevestigd in deze schuilplaats, kan de studerende jeugd van onze hoogescholen eenen blik in het verledene werpen, de geschiedenis navorschen en veilig het ruwe en veranderlijke klimaat trotserende, zich met volle lust aan hare studiën overgeven.

—— In de Voorstad, genaamd St. Antoine, wordt op last van den Gemeenteraad eene groote gevangenis gebouwd, die den naam van *Nouvelle Force* zal dragen. Dit gebouw wordt op 1200 cellen ingerigt, die elk 3650 Francs zullen kosten, zoodat het geheele bedrag berekend wordt op 4,380,000 Francs. Het gebouw zal den vorm van een' waaijer hebben, en de gangen op een gezamenlijk middelpunt uitloopen, van uit hetwelk men elke cel zal kunnen overzien.

—— Men werkt aan eene herstelling van de Pont-Royal. De bouw dezer brug werd aangevangen den 25en October 1685, op bevel van Lodewijk XIV, die aan dezelve den eersten steen leide. Het ontwerp is van Mansard en Gabriel, terwijl de bouw door den dominikaner broeder Frans Roman bestuurd werd. De brug kostte slechts 742,171 *Livres*.

—— Tot de bijna voltooide openbare bouwwerken, die door de Regering en door de Stad voortgezet worden, behooren:

Het Archief-Gebouw in de Straat St. Eloi.

De vergrooting van het Voorraadsmagazijn op de Kaai Billy.

De vergrooting van het Collegie Henri IV.

Het Blinden-Instituut nabij de Invaliden.

De Schilder- en Beeldhouwwerken in de Kamers der Pairs en der Afgevaardigden.

De verfraaijing van het Panthéon.

De herstelling van den Dom van St. Dénis.

Van Regeringswege en door de Stad de volgende:

De nieuwe Kerk St. Vincent-de-Paul in de Voorstad *Poissonnière*.

De herstelling van de volgende kerken:

Saint Sulpice.

Saint Gervais.

Saint Severin.

Saint Germain-l'Auxerrois.

Saint Germain-des-Prés.

Saint Thomas d'Aquin.

Saint Pierre de Chaillot.

Saint Louis en l'Ile.

Saint Jacques du haut pas.

Saint Nicolas du Chardonnet.

Saint Etienne du Mont.

Saint Laurent.

Saint Ambroise.

Saint Paul.

Sainte Elisabeth.

Sainte Catharine.

De aanzienlijke aanbouw van het Stadhuis.

De Fontein Molière in de Straat Richelieu.

De Straten Rambuteau, Mazagran en Mulhouse en het Plein Lafayette.

Daarenboven zijn de volgende werken of reeds begonnen of in ontwerp; als van Regeringswege:

Het bouwen van een nieuw paleis voor den Aartsbisschop, naast Nôtre-Dame.

Het daarstellen van een Mausoleum voor Napoléon onder den koepel der Invaliden.

Het vergrooten van de Prefectuur der Policie, door middel van het aantrekken van het voormalige gebouw van de Rekenkamer.

De herstelling van Nôtre-Dame.

De herstelling van de Sainte-Chapelle, naast het Paleis van Justitie.

Het verbeteren van het *Conservatoire des Arts et des Métiers*.

Het vergrooten van de Normale School.

Idem van het Hôtel der Mijnwerken.

Idem van de Bibliotheek van het Arsenaal.

Het verplaatsen van de Bibliotheek St.-Geneviève in het gebouw, op te rigten in plaats van de gewezene Militaire Gevangenis, genaamd Montaigu.

Het vergrooten van de Tabaksfabriek.

Van Stadswege:

Het vergrooten van de Vrouwen-Gevangenis-St.-Lazare en onderscheidene Gasthuizen, als:

La Charité, la Pitié, la Salpétrière, Bicêtre.

Het bouwen van eene nieuwe kerk in den spitsbogenstijl op het Plein Belle-Chasse.

Het verfraaijen van het Plein vóór de Vee-Artsenijschool.

Het aanleggen van nieuwe fonteinen op het Plein *St. Sulpice* en op de nieuwe Pleinen *de l'Archevêché* en *Lafayette*.

Het graven van een' grooten regenbak op de *esplanade* van het Panthéon.

Het restaureren van het Paleis *des Thermes* en het veranderen daarvan in een Museum van Romeinsche oudheden.

Het verplaatsen van den *Marché-Neuf* van uit de buurt van de *Morgue* naar den uithoek van de *Cité*, achter de nieuwe wandeling van het Aartsbisschoppelijk Paleis.

Het voortzetten der kaai-muren aan de beide oevers van de *Seine* tot aan de brug van *Bercy*, welke voltooid, te zamen genomen eene lengte van 2 Uren gaans zullen beslaan.

Het verwijden van de Straat *Nôtre-Dame* en het afbreken van eene groep huizen bij de Brug *St. Michel*, die het gezigt op het voorportaal van de Aartsbisschoppelijke Kerk belemmeren.

Het afgieten van den kolossalen olifant van het *Bastille*-Plein in brons, ten einde dit groote gevaarte op het open plein van de Barrière-*du-Trône* te plaatsen en bij de overige versieringen te voegen.

Voorts het doorbreken van verscheidene nieuwe straten, in het *Quartier Latin*, in de *Cité* en in het *Quartier St. Marceau*, het onophoudelijk verbeteren van de bestrating, van de riolen, van de gasverlichting, enz.

Ook het getal van particuliere bouwwerken is groot, en men kan met zekerheid aannemen, dat er sedert 1830 nagenoeg 800 uit den grond nieuw opgebouwd zijn. Men ziet daaronder bijzonder rijk versierde gebouwen, eigenaardige proeven van een' nieuwen burgerlijken bouwstijl, zoo als het zoogenaamde *Gouden huis* op den *Boulevard des Italiens* en eenige andere huizen in den groote laan van de *Champs-Elysées* en op het Plein *St. George*. In den laatsten tijd zijn hierbij gekomen, eenige huizen van gelijken stijl in het noordwestelijk gedeelte van de Hoofdstad en deze onderscheiden zich door de keurig bewerkte versierselen van hunne rijke voorgevels.

—— Men heeft hier in de zaal Louis XIV van het *Palais des Beaux-Arts* eene hoogst belangrijke Tentoonstelling van Bouwwerken geopend, bestaande uit 104 stuks Egyptische, Grieksche en Romeinsche gebouwen op verkleinde schaal uit kurk of pleister en met de grootste naauwkeurigheid vervaardigd.

BERLIJN. De Architect von Quast te *Berlijn*, is met den titel van Bouwraad, aangesteld als *Conservator* van de gedenkteekenen van kunst in *Pruissen* en heeft reeds eene reize door *Saksen*, *Westphalen* en de Rijnprovinciën aangevangen. Op den 3den Augustus, is de vredekolom, geplaatst op het plein *Belle-Alliance*, in tegenwoordigheid van den Koning en van de Prinsen, ontbloot. De hoogte van den beganen grond tot aan het hoofd van de vredegodin, (beeldhouwwerk van Rauch) is 60 voet. De kolom is 22 voet lang en bestaat uit eene *Monolieth* van Graniet; het kapiteel, van Korintische orde, hoewel door de aangebragte arabesken en den Pruissischen arend eenigzins afwijkend, bestaat uit carrarisch marmer even als het voetstuk. Het groote piédestal is van graauwachtig Silezisch marmer, terwijl 8 fraaije metalen kandelabres dit bouwwerk omringen.

—— Gelijk men weet, is in den nacht van 19 op 20 Augustus 1843 de Opera-Schouwburg afgebrand. Frederik de Groote had dit gebouw kort na zijne troonsbestijging laten opbouwen en nu 100 jaren geleden voltooid. De bouwmeester was de Vrijheer von Knobelsdorff. Op den eersten steen, die onder de concertzaal ligt, staat het volgende opschrift: *Fredericus II Rex Borussorum Ludis Thaliae et Melpomenes sororum sacra haec fundamenta ponit Anno MDCCXLI, die quinto Septembris.* Het gebouw was langwerpig, 261 Voet lang en 103 Voet breed. Aan den voorgevel was eene dubbele trap, die naar eene gaanderij van 6 Corintische kolommen leidde, waarboven een frontespice, waarop de beelden van Apollo, Melpomene en Thalia geplaatst waren. Onder den *porticus* stonden vier beelden, als: van Aristophanes, Sophocles, Menander en Euripides, en hier was de hoofdingang. De lengte of diepte van het tooneel bedroeg tot tot aan de voetlichten, 88 Voet, en de zaal, inhoudende 4 rijen loges, een parket en bak, kon nagenoeg 2500 aanschouwers bevatten. Tegenover het Proscenium was de groote koninklijke loge, een ronde tempel met kolommen, die zoo hoog was als de eerste en tweede rang te zamen. Door middel van een werktuig in de kelders kon het parterre enz. op gelijke hoogte met het tooneel gebragt worden, en hierdoor verkreeg men eene zaal voor bals enz., die 4000 personen kon bevatten. Buitendien was er eene fraaije concertzaal voorhanden.

—— Op den 22sten Augustus stierf alhier de Brunswijksche Hofbouwraad K. F. Ottmer, geboren te Brunswijk op den 19 Januarij 1800. De (zoogenaamde) *Königstädter* Schouwburg en de Zang-Akademie alhier, even als het nieuwe Residentie-Paleis te *Brunswijk*, zijn zijne voornaamste bouwwerken.

—— De Keizer van *Rusland* heeft den Opper-Hofbouwraad Stüler alhier de St. Stanislas-Orde 2de Klasse, en den Bouwraad Persius in *Potsdam*, de St. Anna-Orde 3de Klasse verleend.

—— Het gedenkteeken voor Schinkel is volgens het ontwerp van den geheimraad Beuth op het kerkhof van de Friederichwerdersche Kerk, voor de Oraniënburgsche Poort opgerigt. Een uit *monoliethen* van graniet gebouwde grafkelder bevat zijn stoffelijk overschot; de monolieth die het graf sluit, is met zijnen naam voorzien. Het gedenkteeken zelf bestaat uit eene *stela* van graniet, met eene bekrooning van metaal, gevolgd naar de eigenhandige teekening van den overledene.

WEENEN. Op den 5den October werd aan onzen nu weder herstelden *Stefanus*-toren de laatste verdieping van de tot dit einde aangebragte besteigering weggenomen.

AKEN. Op den 8sten Junij 1843 werd de laatste steen gelegd van de wegleiding (via-duct) over de *Geul*, een deel uitmakende van den Belgischen Spoorweg. Dit werk, aangevangen 24 Junij 1841, is nu volgens het ontwerp van den *Oberbaurath* Möller te *Darmstadt* in twee jaren voltooid, en kan met de grootste bouwwerken van oudere en nieuwere tijden vergeleken worden. Zij bestaat uit eene dubbele rij bogen ter lengte van 658 Voeten, terwijl de hoogte 112 Voeten bedraagt. (De hoogte van de via-duct van *Burtscheid* in den Spoorweg van *Keulen* naar *Aken*, bedraagt slechts 72 Voet). Men bewondert algemeen de stoutheid, de doelmatigheid en de sierlijkheid van dezen bouw.

—— De oneenigheden over de verbouwing van ons Stadhuis zijn door den Bouwmeester van den Keulschen Dom, den heer Zwirner, bijgelegd. Door een in den spitsbogenstijl ontworpen trap-portaal (Treppenhaus) vervalt de inwendige trap, en het geheele gebouw verkrijgt een deftiger aanzien. De hal of groote zaal zal hierdoor veel verbeterd worden. Wel is waar, vervallen de vensters aan de zijde van de hoofdkerk, maar daarentegen is in de gedeelten van genoemd trap-portaal, die in de zaal uit-

loopen, een vrij uitzigt op den Dom en omliggende huizen verschaft.

SPIERS. De Koning van *Beijeren* heeft besloten, den Keizers-Dom, aan welken vele geschiedkundige herinneringen voor *Duitschland* verbonden zijn, geheel met frescoschilderwerken te doen versieren. Reeds wordt deze Dom opgeluisterd door kunstvolle koorgestoelten, eene merkwaardige doopvont en een uitmuntend orgel. Het door Schwanthaler in marmer vervaardigde gedenkteeken voor keizer Rudolf van *Habsburg*, zal spoedig in het koningskoor geplaatst worden.

KONINGSBERGEN. Aan den toren van de Mariakerk, (in *der Neumark*) welks bovengedeelte in het vorige jaar nieuw opgebouwd is, werden onlangs in het oude muurwerk bedenkelijke scheuren en afwijkingen zigtbaar. Men trachtte nu door ankeren het gevaar te voorkomen, maar het was te laat. Op den 2den Julij stortte een hoekgedeelte in. Gelukkig genoeg werd geen mensch gedood en slechts geringe schade aan de omliggende gebouwen veroorzaakt.

MUNCHEN. De Geheimraad en Hofbouw-Intendant von Klenze heeft zijn ontslag verkregen als Voorzitter van de Opperste Bouw-Commissie en in zijne plaats is benoemd F. J. Schierlinger, tot nu toe Districts-Bouwraad van *Neder-Frankenland* en *Aschaffenburg* en wel met den rang en titel van Directeur.

—— Aan het einde van de Ludwig's-straat zal eene kolossale zegepoort opgerigt worden, die in behoorlijke verhouding zal staan tot de *loggia*, die aan het begin van genoemde straat gebouwd wordt en spoedig voltooid zal zijn. De »Director" von Gärtner heeft de plans voor deze poort ontworpen en daaraan de gedaante van eenen Romeinschen triomfboog gegeven. Martin Wagner uit *Rome* vervaardigt het beeldhouwwerk, waaraan hij reeds twee jaren arbeidt; de hoofdgroep, eene *Bavaria* op eenen met leeuwen bespannen *Quadriga* (zegewagen), is reeds voltooid.

—— Op den 12den Oct. 1843 werd door den Koning, in het bijzijn van de Ridders van de Militaire Orde van Maximiliaan-Jozef, de eerste steen gelegd van de, volgens het ontwerp van von Gärtner te bouwen zegepoort, die door Zijne Majesteit aan het leger is toegewijd.

Op den 15den October, het naamfeest van de Koningin, legden Hunne Majesteiten den eersten steen aan de Beijersche »Ruhmeshalle" op de *Theresia*-Weide, een gedenkteeken, door den Koning aan erkende verdiensten toegewijd. De met dit werk belaste bouwmeester, de Geheimraad von Klenze, reikte daarbij den hamer en troffel over. De *Loggia* aan het begin van de Lodewijk's-straat bezit reeds haren tooi van zegeteekenen boven de *Attica* en zal spoedig van den steiger bevrijd worden. De voorgevel van de basiliek *St. Bonifacius* met deszelfs door 8 kolommen en 2 pilasters gedragen wordend voorportaal is tot op het dak van dit voorportaal voltooid en reeds zonder den steiger te aanschouwen. De bouwmeester Ziebland is voornemens eene uitvoerige beschrijving van zijn werk, met platen opgehelderd, uit te geven.

CASSEL. Het grootsche achthoekige Paleis op de *Wilhelmshöhe*, dat van het jaar 1701 tot 1714 gebouwd werd en waarbij men waarschijnlijk meer den schijn van oudheid dan de duurzaamheid, die eenen degelijken ouderdom waarborgt, beoogd heeft, blijkens de reeds vroeger, als in 1756 en 1757, 1796 en in 1827, noodige herstellingen, was reeds nu weder zoo bouwvallig geworden, dat het dringend noodzakelijk werd, eene volkomene vernieling te voorkomen. De Landdag bewilligde daarom hiertoe eene som van 50,000 *Thalers*, voor de jaren 1842—45. De onkosten zijn in het geheel door den Hofbau-Director Ruhl die met den bouw belast is, begroot op 120,000 Thaler. Reeds zijn 300 metselaars, steenhouwers en opperlieden werkzaam. De waterwerken zullen in den zomer van 1844 reeds weder geheel hersteld zijn.

DRESDEN. Den 25sten Julij 1843 stierf hier aan eene beroerte, Karl Vrijheer von Rumohr, die zich door het ophelderen der middeleeuwsche kunstgeschiedenis bijzonder verdienstelijk gemaakt heeft en dit wel voornamelijk door zijn werk: »Italienische Forschungen." Hij was geboren in 1785 te *Reinhardsgrimma* nabij *Dresden*.

SEITENBERG in SILEZIEN. Op den 24sten Aug. 1843 had de plegtige inwijding plaats, van het gedenkteeken door de ambtenaren van de heerlijkheid *Seitenberg* en *Camenz* ter eere van Koning Willem Frederik, Graaf van *Nassau* opgerigt. Dit gedenkteeken is naar het ontwerp van den Hof-bouwmeester Martius uit *Camenz*, in de ijzerhut van genoemde heerlijkheid vervaardigd en bestaat uit eene pyramide in den spitsbogenstijl en is 32 voet hoog.

FRANKFORT *alM.* Op den 15den Nov. heeft men onze nieuwe Beurs ingewijd. Zij is geheel van grijzen zandsteen gebouwd, tusschen beide met lagen rooden steen van dezelfde soort en heeft drie onderling verschillende gevels, (de vierde zijde is niet vrij). De voorgevel, tegenover de Pauluskerk, heeft gelijkvloers zes hooge bogen, van welke vier vensters, terwijl de twee buitenste, ingangen zijn. Tusschen deze bogen zijn zeven beelden geplaatst, voorstellende den Koophandel, de Nijverheid en de Werelddeelen; zij zijn van de Professoren von Launitz en Zwerger. Tusschen de bogen en het platte dak is eene reeks van vierkante vensters geplaatst. De andere gevel tegenover de *Neue Kräm* is bevalliger. De overwulfde ingang is in het midden en aan beide zijden zijn vier vensters met bogen voor de daar geplaatste winkels. De ruimte daarboven is in twee verdiepingen verdeeld en zeer goed van proportie. Aan deze zijde staan slechts twee beelden en wel in de hoogte naast den ingang. De derde gevel in eene zijstraat uitkomende, heeft gelijkvloers vier vensters met bogen even als de voorgevel. De beurszaal stemt niet overeen met de eenvoudigheid van het uitwendige en voldoet volgens de openbare meening ook niet aan de bestemming van het gebouw. Het gewelf steunt op acht kostbare kolommen van zwart marmer, en is even als de zijmuren wel wat bont versierd. Boven de kapiteelen der kolommen namelijk, breiden zich in de gedaante van waaijers, witte, met geschilderde *bas-reliefs* versierde schermen uit, die zich uitstrekken tot groote vergulde rozetten in het toppunt der bogen geplaatst. Het gebouw bij wijze van aandeelen gebouwd, zal omtrent *f* 300,000 kosten. Het ontwerp daartoe heeft de heer Stüler uit *Berlijn* geleverd.

KOPPENHAGEN. Men gaat spoedig vooruit met het gebouw, bestemd tot het opnemen van de werken en de kunstverzameling van Thorwaldsen. Hetzelve wordt in den Pompejaanschen stijl versierd. Reeds zijn eenige der fraaiste *plafonds* voltooid, en de *mozaïk*-vloer is in de meeste der kleinere vertrekken gereed. De hoofdkleuren bij de inwendige versiering, zijn rood, geel, blaauw en wit. Het uitwendige wordt mede dezen zomer voltooid. De muren worden bedekt met cement, door witte banden in vierkanten afgedeeld. Het benedenste gedeelte wordt als *socle* met eene donkere kleur en met zwarte beelden en ornamenten versierd.

PETERSBURG. In dezen zomer wordt hier niet zoo veel voor eigen rekening gebouwd als vroeger. Des te levendiger werkt men voort aan de door de Regering aangevangen bouwwerken, vooral aan de Newa-Brug. De werkzaamheden gaan van beide oevers te gelijk voort en zijn reeds tot aan de Krjukow en het Admiraliteits-Kanaal uitgebreid, die beide overdekt zullen worden, omdat men aldaar eene nieuwe straat met eenen *boulevard* zal aanleggen. Aan de Izaäk's kerk zijn de uitwendige werkzaamheden voltooid en de inwendige hebben nu een begin genomen. Aan den gevel aan de rivierzijde wordt een basrelief van koper geplaatst, vervaardigd door den Parijschen beeldhouwer Lemaire.

HAMBURG. Volgens berigt van de openbare Commissie tot onderstand, zijn bij den laatsten brand 1202 perceelen verwoest: in de wijk St. Pieter 500, in die van St. Nicolaas 445, en in St. Jakob 257. Tot aan ultimo Julij zijn 475 ontwerpen tot opbouw ondernomen. Daarvan waren reeds 268 onder dak gebragt. De overige 207 zullen meest alle vóór het einde des jaars zoo verre zijn gevorderd. Van de nieuwgebouwde huizen werden vele reeds op Hemelvaartsdag bewoond. Wekelijks worden nieuwe ontwerpen onderzocht en zoo men in de nieuw aan te leggen straten nog niet overal begint te bouwen, zoo wordt dit veroorzaakt doordien men den verkoop der nieuw afgedeelde erven niet durft overhaasten.

KEULEN. Het weder beginnen van den Dombouw heeft bij ons buiten andere aangename gevolgen, zeer voordeelig gewerkt op het opwekken van den geest voor onze oude gebouwen in het algemeen. De oude St. Maartenkerk met hare sierlijke torentjes, eene der schoonste kerken van *Keulen*, die door den tijd en de nalatigheid het meeste geleden heeft, zal weder hersteld worden, en men zamelt geld in, om de vereischte middelen te verkrijgen. De parochiekerk St. Andreas, die tot nu toe tusschen oude, smakelooze gebouwen gestaan heeft en bijna verborgen was, is door middel van afbraak ten minste aan twee zijden zigtbaar geworden en naar men zegt, ziet ook zij eene volkomene herstelling te gemoet.

—— Wij hebben vóór ons het Driemaandelijksch Rapport van 1 Julij tot ultimo September 1843, van den Regeringsbouw-raad Zwirner, bouwmeester van den Dom. Hieruit blijkt, dat de werkzaamheden, hoewel met ijver voortgezet, evenwel door de vele regens vertraagd zijn; vooral het sluiten der wulven in de zuidelijke zijpanden.

Uit dien hoofde kon het afbreken der nooddaken slechts langzaam voortgaan en boven eenen in het zuidelijke zijpand aangebragten teekenvloer niet eerder geschieden, dan nadat het nieuwe gebouw voor eene grootere teeken-inrigting op het domplein voltooid was. Deze teekenvloeren dienen tot het uitslaan der deelen in natuurlijke grootte, ten einde de steenconstructiën in alle bijzonderheden zoo naauwkeurig mogelijk te kunnen afbeelden en zoo als voor de uitvoering noodig is. De grootte van dezen teekenvloer bedraagt 80 bij 55 Voet; dezelve bestaat uit eene geploegde plankenlaag, terwijl een groot hangwerk tot dekking van deze opene ruimte noodig werd. Vier kamers zijn bovendien bestemd tot het vervaardigen en bewaren der modellen en mallen en in eenen door den ongelijken grond als van zelf ontstanen kelder is nog een klein magazijn voor materialen en eene timmermanswerkplaats daargesteld.

HALBERSTADT. De ijver dien men aan den dag legt, bij het herstellen van onzen Dom en de Lieve-Vrouwenkerk verwekt alhier groote vreugde. Aan den Dom is reeds het basement van twee steunpijlers (Strebe-Pfeilern) en drie vakken hersteld en het is prijzenswaardig, dat men zoo veel mogelijk, den vorm en het karakter van het bestaande, op het zorgvuldigste en getrouwste zoekt na te bootsen. Bij de Lieve-Vrouwenkerk zijn vele handen aan het werk en het bestuur van derzelver bouw is in handen van eenen man, die met onvermoeiden ijver, grooten lust en eerbied voor het oude gebouw en deszelfs oude kunstwerken te werk gaat. Op den 12den September had in tegenwoordigheid van den Opper-President Flottwell het leggen van den eersten steen aan den Noordoostelijken toren plaats en werd daarbij dit geschenk van den Koning met dankbaarheid herdacht.

ULM. Daar de Munsterkerk alhier in den persoon van den Architect Mauch, Professor aan het Polytechnische Instituut en Lid van het Bestuur der Academie te *Stuttgart*, nu een' vasten bouwmeester verkregen heeft, is men begonnen de sedert eenige jaren gemaakte proeven van bevloering en eene herstelling der koorgestoelten ten uitvoer te brengen en bij de niet onbelangrijke middelen, die onze stedelijke instellingen bezitten, kan men het spoedig voortgaan dezer zaak niet betwijfelen.

BREMEN. Op den 16den October is onze nieuwe Schouwburg geopend. Dit gebouw maakt een sieraad van onze wandeldreven uit en onderscheidt zich door uiterlijke eenvoudigheid en door innerlijke sierlijkheid.

AMIENS. De bevloering van onze Hoofdkerk wordt met eene koste van bijna 100,000 Francs volkomen hersteld. Zij werd in de middeleeuwen versierd met een in de steenen ingelegd doolhof, voorzien van talrijke opschriften en in het schip der Kerk geplaatst. Een particulier uit deze stad, de heer Gozz, heeft het aanbod gedaan, dit doolhof op zijne kosten weder te herstellen.

NAPELS. Het beroemde groote Mozaïk, (de Alexanders-Veldslag,) dat in tegenwoordigheid van Professor Zahn, op den 24 Oct. 1831 ontdekt werd, is onlangs met deszelfs *entourage*, in één stuk van den grond opgenomen en op een' daartoe opzettelijk vervaardigden wagen, door 16 ossen getrokken, in het *Museo Borbonico* gebragt; waar het, voor zoo verre het in *Pompeji* bewaard was gebleven, gaaf en goed is aangekomen. De Architect Cavaliere Niccolini, President der Akademie, en een zekere Bellizarei hebben van de Regering daartoe last ontvangen en tegen eene belooning van 1400 Ducati (zilver) gelukkig ten uitvoer gebragt, niettegenstaande zich hier het valsche gerucht verspreid had, dat de kist, in welke het Mozaïk besloten was, op het Forum van *Pompeji*, alwaardoor het transport eene kolom is omgeworpen, was open geraakt. Men zal nu in *Pompeji*, in de plaats van het oorspronkelijke, eene kopij maken, waarbij men algemeen het gemis betreurt van twee kopijen in kleuren van gelijke grootte, die Professor Zahn dadelijk na de ontdekking, toen de kleuren nog minder verschoten waren, vervaardigde. Het eene is te *Berlijn*, en het andere in bezit van den vader van Professor Zahn, te *Minden*. Het zal nu moeijelijker zijn eene goede kopij te maken. De Regering is voornemens, twee jonge kunstenaars naar *Rome* te zenden, om hen aldaar te doen onderwijzen in de mozaïkkunst, of een bekwaam mozaïkist uit *Rome* naar *Napels* laten komen, om aldaar eene mozaïkschool op te rigten. Men zal dit Mozaïk nu plaatsen in de zaal van Antinoüs, onder leiding van den *cavaliere* Avellino. Deze zaal en de beide belendende vertrekken zullen in eene *rotonde* veranderd worden en door middel van drie groote vensters aan de zijde *dell' Infrescata* verlicht worden. Men heeft reeds al de beelden weggenomen en den bouw aangevangen. Men zal het Mozaïk op dezelfde wijze op den vloer plaatsen, als het in *Pompeji* gevonden is en hetzelve met eene balustrade voor de aanschouwers omringen. Eene hier gevestigde *terracotta-* en vazenfabriek heeft het beproefd, dit Mozaïk voor *Duitschland* en *Engeland* op de wijze van *majoliek* in verscheidene tegels zamen te stellen, maar zij kon van de Regering geen verlof krijgen, het te laten kopiëren naar het origineel, zoodat zij zich genoodzaakt ziet, het naar de kleine gravure te vergrooten, waardoor deze kopijen zeer gebrekkig zullen uitvallen, hetgeen te bejammeren is, omdat dit anders eene fraaije versiering voor vloeren zoude zijn.

ATHENE. De bouw van den Sterrentoren of het Observatorium dat onzer Stad tot sieraad zal verstrekken wordt met ijver voortgezet. Op den Nimfenheuvel staande, is dezelve door deze ligging niet alleen in de gansche Stad zigtbaar, maar kan ook uit zee en van den *Piraeus* (haven) gezien worden. Dezelve wordt gebouwd in den Griekschen stijl, met eene pilaster-architectuur en in den grondvorm van een kruis, en wel met bouwstoffen dáár ter plaatse voorhanden; in het midden zal eene ijzeren draaijende koepel verrijzen voor het plaatsen van een' reusachtigen *refracteur*. Eene groote moeijelijkheid zal het voor den architect zijn, deze koepel met den bouwstijl in verband te brengen. De westelijke vleugel bevat de *vestibule*, de noordelijke en oostelijke vleugels zijn bestemd voor twee passage-werktuigen en de zuidelijke voor

de woning van den Professor. De overige gevorderde ruimten zijn in het onderaardsche gedeelte aangebragt. De zorgvuldig gemetselde steenen pijlers, waarop de werktuigen zullen rusten, zijn op de rots gegrondvest. Het plan is van den *Opperbouwraad* Schauberth en de uitvoering aan den architect Hansen opgedragen. De oprigting evenwel, is men verschuldigd aan den Baron Sina uit *Weenen*, die door tusschenkomst van den Oostenrijkschen Gezant von Prokesch, niet alleen 30,000 Drachmen tot den bouw verstrekte, maar ook nog eene gelijke som gaf, tot de aanschafling van eenen reusachtigen *refracteur*, die in *Weenen* besteld en reeds bijna voltooid is. Volgens het plan van den Architect, zal het borstbeeld van den milden gever in de vestibule geplaatst worden. Bij het bouwen trof men eenige zwarigheden aan. Vooreerst moest men het bekende, op den Nimfenheuvel in derots gehouwen opschrift sparen en daarenboven vond men bij het graven van de fondamenten, aan de zuidzijde eene rotsspleet, ter diepte van 10 Ned. Ellen, die door het vullen en toemetselen aanmerkelijke kosten na zich sleepte.

—— Door de bemoeijingen van de Archaeologische Maatschappij zijn reeds 80 blokken van den noordelijken muur van de *cella* van het Parthenon weder geplaatst. Bij het opruimen hiervan, heeft men onder het puin twee gedeelten van de fries van de noordzijde gevonden. Zij passen aan elkander en zijn eenigzins verweerd en beschadigd door de vochtigheid. Deze bas-reliefs stellen voor, de tot den optogt behoorende beelden, paarden, enz.

KONSTANTINOPEL. Op den 18 November 1843 werd de eerste steen gelegd van het nieuwe paleis van *Beschicktasch*. Hetzelve wordt van steen gebouwd, iets dat tot hiertoe zonder voorbeeld is, en zal binnen 7 jaren voltooid worden.

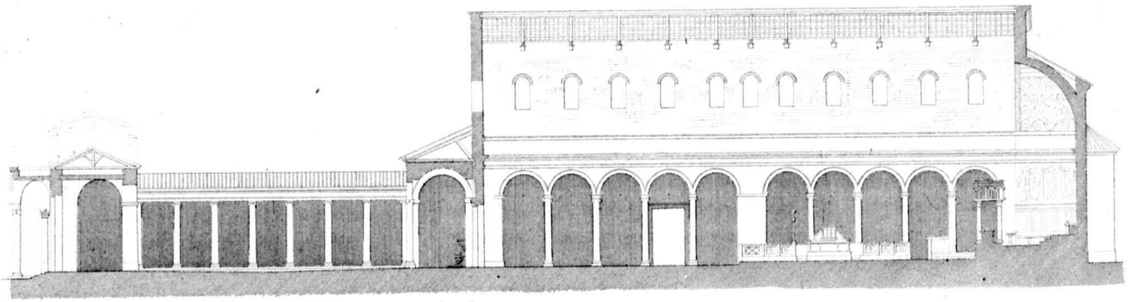
NOG IETS OVER DEN PORSELEIN-TOREN TE NANKING (*)

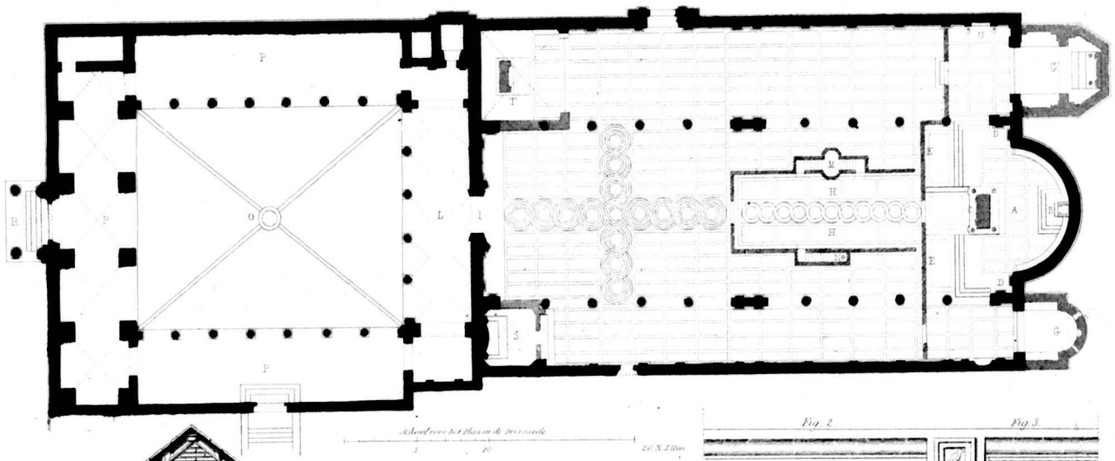
Het Werk van den Engelschen Luitenant Ouchterlony, *The Chinese War, London* 1844, in 8o. met 53 houtsneden, deelt het volgende nopens bovengenoemden toren mede. »Dezelve staat in het midden van een eenigzins hoog liggend vierkant, welks omsluiting gevormd wordt, door de voorzijden van verscheidene groote tempels en hallen of zalen en heeft van af den grondslag, eene hoogte van 200 voeten, verdeeld in negen sierlijk gebouwde en in juiste verhouding tot elkander staande verdiepingen, bij eene achthoekige gedaante. De voorname bouwstof is porselein; want, ofschoon dit enkel is aangebragt om de muren uit- en inwendig te bekleeden, maakt hetzelve toch het hoofdbestanddeel van den bouw uit en is het eenig zigtbare materiaal. Het eigenlijke ligchaam van den muur, bestaat uit gewone metselsteenen, die met kalk gevoegd zijn; het porselein, in de gedaante van sneeuwwitte, uitwendig verglaasde tegels van regelmatige grootte, boven aan den rand met lange krammen of neuzen, om dezelve in den muur vast te maken, is overal, zoowel uit- als inwendig aangebragt, zoodat het eene volmaakte bekleeding daarstelt en nergens de ruwe bouwstof te voorschijn komt. Op de platteform van elke verdieping, zijn vier deuren aangebragt, zoodat op twee zijden van den achthoek eene deur gerekend wordt, en deze geven den toegang tot een terras, dat rondom den toren loopt en met eene sierlijke leuning van groen porselein omringd is, hetwelk door figuren van verschillende kleuren afgewisseld wordt; dit terras is met gladde vierkante tegels geplaveid. Het lijstwerk van de deuren, bestaat uit verglaasde bruine, roode, groene en gele tegels, naar gelang zij figuren of planten voorstellen en hoewel zulks meer grotesk en in het oog loopend dan smaakvol is, zoo draagt het toch veel bij tot de schoonheid van het geheel. Boven de deuren ziet men een' spitsboog, uit groot gevormde tegels te zamengesteld; eene groote massa, waarvan iedere tegel 30 pond en meer zwaar is. Voorts steekt een kort dak van het zelfde materiaal, hetwelk schitterend verglaasd, eene gele kleur heeft, bij elke verdieping uit en heeft de zonderlinge, naar boven gebogen kromme lijn, die men aan de daken van al de Chinesche gebouwen kan bespeuren. Aan het uiteinde van het dak hangen klokken van 8 duim hoogte en 6 duim doorsnede, die met gevlochten ijzerdraad vastgemaakt zijn. Aan elken hoek hangt ook eene lantaarn, zamengesteld uit dunne oesterschelpen in houten lijsten gevat; deze lantaarns worden volgens den door ons verkregen uitleg, op feestdagen door de priesters, welke het opzigt over de pagode hebben, aangestoken en zullen dan voorzeker eene werking doen, die, te oordeelen naar alles wat wij zagen, hoogst eigenaardig en indrukwekkend zijn moet. Op de bovenste verdieping is eene hooge kap of een pyramidaalvormige bouw geplaatst, zamengesteld uit sparren en tegels, die uitloopt in eenen rijk vergulden appel, welke eenige schrijvers, door het uiterlijke bedrogen, geloofden van massief goud te zijn. Lange metalen kettingen, die met kogels versierd zijn, loopen van dit sieraad naar het dak af en door een aantal *concentrique* metalen ringen, welke om den top van de

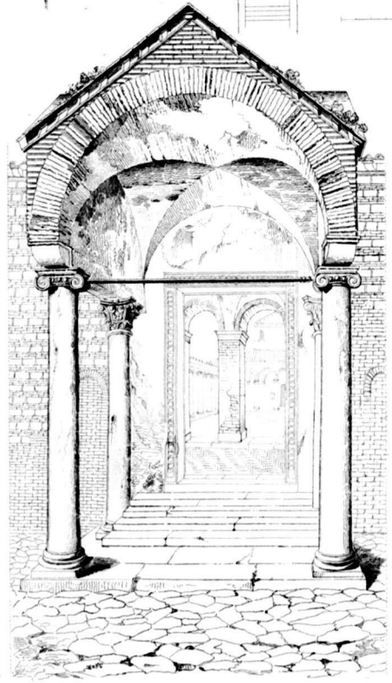
(*) zie »Bijdragen" 1ste Deel, pag. 152.

pagode op eene uiterst fantastische wijze aangebragt zijn. Het gebouw verkrijgt hechtheid door eenen reusachtigen spar of balk uit één stuk (?), die, voor zoo ver wij zien konden, tamelijk diep in het midden naar beneden gaat, en uit welke, in elke verdieping, groote draagbalken loopen, die de vloeren en trappen dragen en de muren versterken. Het houtwerk ziet er zeer oud uit, evenwel is geen spoor van verval of doorbuigen te vinden, en dit is eveneens het geval met het geheele ligchaam; ofschoon men uit de hier en daar versch gestopte voegen, zoowel in de in- en uitwendige porseleinbekleeding als in de verglaasde tegels, wel kan opmaken, dat men den toren bestendig reparatiën doet ondergaan.

KERK VAN ST. CLEMENS







Schaal voor het Plan en de Voorgevel

Fig. 1

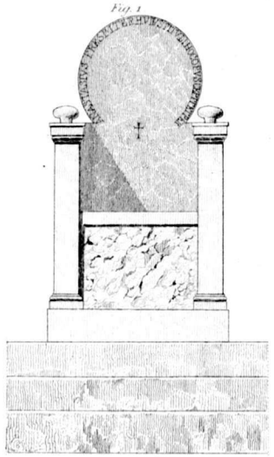


Fig. 2

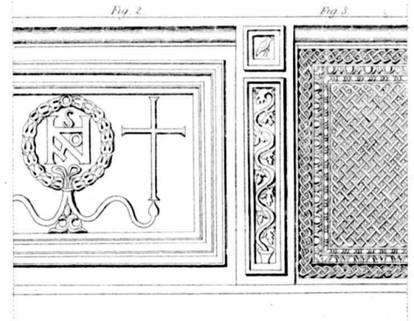


Fig. 3

Fig. 4

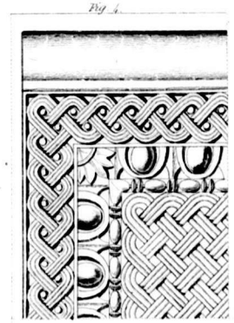


Fig. 5

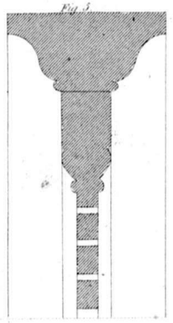
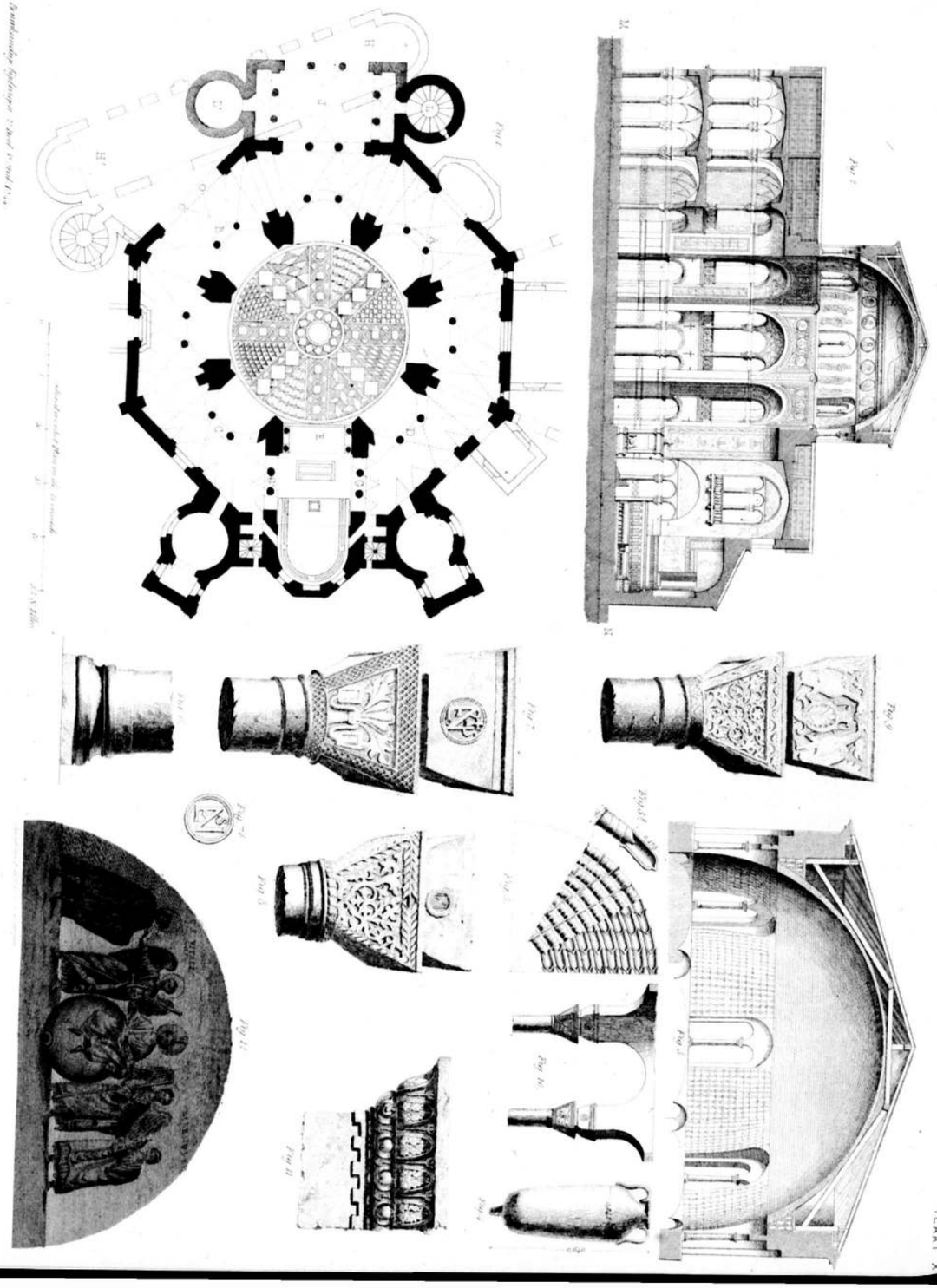


Fig. 6

Schaal voor de Details



PLAAT X

OVERZIGT VAN DE GESCHIEDENIS EN ONTWIKKELING DER BOUWKUNST BIJ DE VERSCHILLENDE VOLKEN DER AARDE.

VII. DE OUD-CHRISTELIJKE BOUWKUNST.

1. *Inleiding*. De volkeren der Oude Wereld begonnen langzamerhand het vertrouwen in hunne godsdienst te verliezen. Hunne beginselen werden aan het wankelen gebragt, gelijk een gebouw, welks voegen los laten en daardoor aan de stormen geen weerstand meer kan bieden. Nieuwe begrippen van godsverеering, welke het geloof weder een rustpunt aanboden, werden aan de menschen geopenbaard, en een nieuw geslacht, tot gelooven en handelen bekwaam, betrad het tooneel der geschiedenis. De wereld werd, ofschoon niet zonder zware en langdurige tegenkantingen, als op nieuw geboren, en op de puinhoopen van het oude, verhieven zich de beginselen van een nieuw leven. In het Westen bragten het Christendom en de Germanen, in het Oosten het Islamismus en de Arabieren in alles een' geheelen omkeer te weeg. De nieuwe kunst welke zich in dit tijdperk ontwikkelde, wordt de *Romantische* genoemd, dewijl dezelve juist het tegenovergestelde was van de eenvoudige Klassieke kunst. De oorsprong dezer kunst moet gezocht worden in het tijdperk toen het Christendom als staatsgodsdienst van het Romeinsche Rijk werd erkend (ten tijde van KONSTANTINUS in den jare 337); haar duur staat in verband met de ontwikkeling van den kunstzin der volkeren, welke dezelve beoefenden en het einde viel alzoo voor, in het laatste gedeelte der Middeleeuwen, toen de meest kunstlievende volkeren van Europa hunne oorspronkelijkheid begonnen te verliezen, en een onbevooroordeeld wetenschappelijk onderzoek naar de gedenkteekenen der Klassieke Oudheid, langzamerhand, deszelfs invloed op de werken van dien tijd uitoefende. Bij de overige volkeren van den aardbodem is de Romantische kunst grootendeels nog tot onzen tijd blijven bestaan.

Wanneer wij eene vergelijking maken tusschen de Romantische en Klassieke bouwkunst, dan zien wij dadelijk, hoeveel de eerstgenoemde reeds van de laatste verschilt. Bij de kunstwerken, der Oude Wereld, vormt als het ware ieder gedeelte op zich zelven een geheel, en is naar gemakkelijk te bevatten regelen daargesteld; dan, bij de Romantische kunst zijn daarentegen alle deelen wel meer onderling verbonden, doch vormen slechts met elkander een volkomen geheel. De vormen der Klassieke kunst, waarop de Romantische is gegrond, de nieuwe begrippen, welke uit de godsdienst ontsproten, de verscheidenheid van

smaak, welke bij dit nieuw geslacht ontstond, al deze beginselen en nog andere van minder aanbelang, bragten natuurlijk eene groote afwisseling van ideën te weeg, welke eindelijk tot een gemeenschappelijk doel moesten leiden, om de Romantische kunst namelijk, te doen bloeijen en tot hare volmaking toe te brengen. Eerst toen deze kunst derzelver hoogste trap bereikt had, kon men ten volle hare belangrijkheid overzien; evenwel de vroegere trappen van ontwikkeling mede niet onbelangrijk zijnde, zullen wij alzoo tot eene nadere beschouwing derzelve overgaan.

De eerste afdeeling bevat *de Kunst tydens de eerste Christenen.* Deze benaming is ontleend, van het nieuwe levensbeginsel, waaruit dezelve ontsproot en is niet aan den toen heerschenden volksgeest, maar werkelijk aan de invoering van het Christendom toe te schrijven. Ontstaan zijnde onder de volken der Klassische Oudheid, die de vormen van de kunst der Oude Wereld voor oogen hadden, is deze kunst eigenlijk slechts eene voortzetting van de Romeinsche Kunst; maar deze laatste was op het laatste gedeelte van de 4de Eeuw n. C. reeds geheel ontaard en het Romeinsche volk bezat in zich zelven geene kracht meer, om eene nieuwe Kunst te scheppen. Hoe meer alzoo de volksgeest van deszelfs oorspronkelijkheid verloor, hoe meer ook zelfs deze vormen, het laatste overblijfsel der klassieke kunst, begonnen te verdwijnen. De Noordsche volksstammen, die ten tijde der volksverhuizingen en de daarop volgende eeuwen het grootste gedeelte des Romeinschen Rijks, benevens *Italië* aan zich onderworpen, waren evenmin in staat eene nieuwe kunst te scheppen; daartoe toch stonden zij op een' te lagen trap van beschaving en zij eigenden zich alzoo slechts de bestaande vormen toe. Alle gedenkteekenen, die tijdens de heerschappij dezer volkeren, onder de Oost-Gothen en Longobarden, in *Italië*, in het Frankische, en Anglosaksische Rijk werden opgerigt, zijn dan ook in denzelfden Romeinsch-Christelijken stijl; het beweren, dat de Gothen en Longobarden reeds zelfstandige kunstbegrippen zouden gehad hebben, is, op grond der geschiedkundige vermaardheid van dit volk, onjuist te noemen; alleen ontwaart een opmerkzaam oog te midden van het toenemend verval der oude kunstvormen een nieuw beginsel, dat kracht genoeg verkreeg, om later van invloed te kunnen zijn op de volgende geslachten. Dit nieuw beginsel was het Christendom.

Indien de Christenen reeds vóór KONSTANTINUS eenige gedenkteekenen daarstelden, zijn dezelve echter te onbeduidend, om nader beschouwd te worden. De verdrukking welke deze eerste belijders van het Christendom ondervonden, belettede hen eenige werken van aanbelang te ondernemen, terwijl hun haat tegen de beeldendienst der Heidenen, hen aandreef, zich van alle gebeeldhouwde zinspelingen te onthouden. Alzoo valt, gelijk reeds is aangemerkt, het begin der kunst die wij hier behandelen, eerst voor, onder KONSTANTINUS, die het Christendom openlijk beleed en voorstond en gedurende de vierde Eeuw kan dezelve als eene zelfstandige kunst beschouwd worden. Konstantinopel, dat op de plaats van het oude Bijzantium, ten tijde van de verdeeling des Romeinschen Rijks, in een Oostersch en Westersch Rijk (395) in bloei toenam, werd de zetel dezer kunst. Aldaar, op eenen grootendeels nog onbebouwden grond, kon eene zelfstandige kunst ontstaan en de

nationaliteit van het volk bestond aldaar nog, toen het Westersche Rijk reeds geheel eene prooi was geworden van de Noordsche volken, die in den jare 476 hetzelve overstroomden. De zesde Eeuw vooral, was het tijdperk, waarin de kunst der eerste Christenen, in het Oosten, speciaal onder den naam van Byzantijnsche kunst bekend is. Het eindtijdperk dezer kunst ontstond door de verbastering van den alouden volksgeest. Bij de landen van het Westersche Rijk viel deze verbastering voor, omtrent het einde der 9de Eeuw, waarin de overblijfselen van de levenswijze der Ouden geheel verdwenen, terwijl tevens bij de Germanen, de beginselen eener nieuwe kunst hoe langer hoe duidelijker werden. Bij de volken van het Oostersche Rijk bleef echter de kunst (als Byzantijnsche) veel langer bestaan en eerst in 1453 bragt de verovering der Turken, aan dezelve den eersten slag toe; evenwel wordt deze kunst nog ten huidigen dage gevonden, bij het grootste gedeelte der Christenen in de Oostersche landen, in de kerken der Grieken en bij allen die de Grieksche godsdienst belijden, voornamelijk bij de Russen, alwaar dezelve tot op heden nog op velerhande wijzen wordt aangewend.

De Christelijke Bouwkunst berust, als zoodanig, op een beginsel, dat wezenlijk van alle vroegere bouwwijzen onder de Heidenen verschilt. Deze toch, bouwden hunne tempels in het begrip, dat hunne Goden aldaar ligchamelijk tegenwoordig waren; zij bouwden een huis, waarin de Godheid besloten was en bragten daarom in het uiterlijke van zulk een gebouw, die versieringen aan, welke de belangrijkheid van een heiligdom medebragt. Daarom is de Bouwkunst der Oudheid meer eene bouwkunst voor het uiterlijke en zelfs wanneer dezelve tot versiering van binnenruimten werd aangewend, behoudt zij dit karakter. De Christelijke Bouwkunst daarentegen bouwt der Godheid geene woning, alleen een bedehuis, hetwelk de gemeente tot het gebed, en ter vereering van het Opperwezen opneemt. Het innerlijke van zulk een gebouw moet alzoo een' grootschen indruk op de daarin vertoevende menigte maken, en derzelver gedachten van het aardsche aftrekken. Daarom is de Christelijke Bouwkunst eene bouwkunst voor het innerlijke, ofschoon het uiterlijke met het innerlijke in overeenstemming werd gebragt. Deze bouwkunst gaat alzoo van een verhevener standpunt uit, dan de bouwwijzen der Heidensche Oudheid; evenwel waren er een geruime tijd en vele gunstige omstandigheden noodig, om de beginselen dezer kunst tot volmaking te brengen.

2º *De Romeinsch-Christelijke Basiliekenbouw.* — De Romeinsche Bouwkunst kan als den overgang worden beschouwd, tusschen den Christelijken en Heidenschen stijl. De tempels der Romeinen, welker inrigting grootendeels naar die der Grieken was gevolgd, hadden echter ten laatsten, door het veelvuldig aanwenden der gewelven, tot eene zelfstandige kunst aanleiding gegeven. Echter was de volksgeest nog niet op de hoogte, om vrije kunstbegrippen te vormen. Men gebruikte de Grieksche vormen, en vereenigde dezelve met den gewelvenbouw. Hoe rijk de versieringen ook waren, die op deze wijze konden worden daargesteld, zoo werd evenwel daardoor de hoogere waarde van den gewelvenbouw niet bevorderd.

De oudste gebouwen der Christenen volgden echter geenszins dezen bouwtrant, alwaar (zoo-

als bijv. aan den tempel des vredes en de hoofdruimten der Thermen) reeds de gewelven op eene grootsche wijze waren toegepast. Het zij, dat deze soort van gebouwen aan het doel der gemeente niet gepast voorkwam, het zij men andere gebouwen, wier aanleg daartoe meer geschikt was, voortrok, althans men koos het model der oude *basilieken*, die reeds door hunnen vorm bekwaam waren, eene groote menigte in zich op te nemen. In deze gebouwen kon de gemeente zich gemakkelijk verspreiden, terwijl de kolommen, die zich aldaar bevonden, slechts eene geringe hindernis te weeg bragten en verder boden de half ronde nissen van de tribune, waarin zich de als Goden vereerde standbeelden der Keizers bevonden, eene geschikte plaats aan tot het oprigten van het altaar, ter gedachtenis aan het avondmaal van Christus. Zelfs den naam, dien van: »Koninklijk Huis," (naar het Grieksche *archon basileus*), vond men niet ongepast voor een gebouw, waarin de Koning der Koningen moest worden vereerd.

De vroegste kerken der Christenen naar het model der aloude *basilieken* gebouwd, waren alzoo van de laatsten in niets wezenlijks onderscheiden. Ook komen de bescheiden, die wij van eenige ten tijde van Konstantinus gebouwde Christelijke *basilieken*, hebben kunnen inwinnen, hiermede volkomen overeen. Bij de oude *basilieken* was echter alleen het uiterlijke versierd, en slechts de nis, waarin zich de tribune bevond, gaf met haar half koepelgewelf, aan het binnenruim een smaakvol aanzien. Na verloop van korten tijd, tegen het einde der vierde Eeuw, ziet men evenwel dezen oorspronkelijken vorm eene verandering ondergaan, die men reeds als een uitvloeisel van Christelijk kunstbegrip kan beschouwen, en die werkelijk eene afwijking is van de hoofdvormen der oude *basilieken*, hoe weinig wij anders ook van deze laatste met zekerheid weten. Het plan blijft schijnbaar hetzelfde, namelijk eene langwerpige ruimte, in de strekking der lengte, door twee rijen kolommen in drieën verdeeld, waarvan het middenruim aan het einde door de nis van het altaar, (thans *tribune apsis* of *apside*) werd besloten. Dan, dit middenruim is niet alleen breeder, maar rijst ook veel hooger boven de beide zijruimten op. Zulk eene aanmerkelijke verhooging is niet antiek, daar zich bij de oude *basilieken* boven de kolommen, slechts eene doorloopende lijst bevond, welke tegen de vlakke bedekking aansloot; deze lijst vindt men ook in de *basilieken* der Christenen weder; doch meestentijds werden de kolommen onderling door halve cirkelbogen verbonden, welke den last van den daarop rustenden bovenmuur beter konden verduren en het oog met meer levendigheid van de eene kolom tot de andere leidden. De lichtopeningen zijn (met deze bogen in overeenstemming) in de zijwanden en in de bovenmuren van het middenruim aangebragt e mede met half-cirkelbogen overwelfd; de bedekking is vlak, even als bij de vroegere *basilieken*. Men merkt alzoo in deze gebouwen reeds eene betere verdeeling der binnenruimte op; het middenruim eenigermate door de zijgaanderijen gesteund, rijst vrij en sierlijk omhoog en wordt door de altaarnis, op eene allezins waardige wijze besloten; terwijl de bogen boven de kolommen den vorm der nis, langs de geheele binnenruimte voortzetten, en dezelve verlevendigen. Merkwaardiger nog wordt deze soort van gebouwen, wanneer (zoo als bij de voornaamste derzelve het geval is) het hoofdruim of schip der kerk,

ook over de breedte des gebouws, vóór de altaartribune naar beide zijden is verlengd; hetgeen waarschijnlijk gedaan werd, om de ruimte vóór het altaar (het *Sanctuarium*) te vergrooten en meer van de plaats welke de gemeente innam, af te zonderen. Dat dit geschied zoude zijn, om het plan der kerk daardoor de gedaante van een kruis te geven, is niet waarschijnlijk; eerst in volgende eeuwen had dit plaats, maar alsdan werd eerst het schip der kerk in de gedaante van een kruis gebouwd, en vervolgens de altaarnissen afzonderlijk aangevoegd. Deze vorm van een kruis is mede zoo ver wij weten, niet antiek. De rijen kolommen, welke men, op den platten grond van *Rome*, in het oude *basiliek* van Paulus Aemilius op den Capitolinus vindt aangetoond, en welke door sommigen als een voorbeeld van zulk een gebouw worden gehouden, hebben daarmede niets gemeen. Deze aanleg in den vorm van een kruis, is in zooverre goed gekozen, dat daardoor de binnenruimte van het gebouw zich nog eens in hare volle pracht kon vertoonen alvorens door de altaarnis te worden besloten, en alzoo het *Sanctuarium* meer afgescheiden voorkomt. Merkwaardig is ook de wijze, waarop de vierkante ruimte, ter plaatse waar de hooger opgetrokken gedeelten elkander kruisten, is overwelfd. Een groote boog is aldaar rondom van den eenen muur op den anderen geslagen; dezelve rust op kolossale kolommen, welke vóór den muur uitspringen, en is bekend onder den naam van *Triomfboog* welke benaming der Heidensche Oudheid op Christelijke begrippen kan worden toegepast en alzoo betrekking hebben op het Avondmaal, en de zegepraal van Christus over den dood. Dikwijls zijn deze groote, in den vorm van een kruis gebouwde *basilieken*, in plaats van in drie, in vijf ruimten afgedeeld, zoodat zich aan weerszijden der hoofdruimten, twee lagere ruimten aansluiten.

Hoe merkwaardig intusschen de bouw dezer verzamelplaatsen der eerste Christenen ook moge zijn, zoo draagt dezelve toch altijd den stempel, of van eene pas ontwikkelde, of van eene reeds ontaarde kunst. De last der zijmuren van het middenruim schijnt altijd te groot te zijn voor de ligte kolommen, waarop dezelve rust, daar de muren en arcades nog niet onderling, gelijk later, in de Christelijke bouwkunst plaats had, verbonden waren, Daarenboven stonden, de triomfboog en het gewelf boven de altaarnis mede geheel op zich zelve; zoodat alles uit afzonderlijk aaneengevoegde deelen scheen te bestaan. Ook zijn de details niet van oorspronkelijke vinding, de kolommen zijn meest in den Oud-Romeinschen stijl en als zoodanig meer tot het dragen van een architraaf geschikt, terwijl alhier de bogen (mede van Romeinschen vorm) dadelijk boven de dekplaat van het kapiteel uitgaan, even gelijk zulks reeds in de Villa van Diocletianus te *Salona* plaats had en zonder eene nadere vereeniging tusschen de kolommen en bogen daar te stellen. Veeltijds en wel voornamelijk te *Rome*, alwaar zulk een groote overvloed van gedenkteekenen voorhanden was, werden voor de opgenoemde bouwwijze, oudere gebouwen gesloopt en tot het daarstellen der nieuwe gebezigd, waarbij het nog een geluk mogt heeten, wanneer men, bij voorbeeld, wat de kolommen betrof, een genoegzaam aantal van gelijken vorm kon bijeenbrengen. Deze handelwijze was natuurlijk een blijk van diep verval der kunst, echter kan men dezelve bijna gedurende de gansche periode der kunst van de eerste Chris-

tenen meer of minder waarnemen en in latere tijden werd dezelve hoe langer, hoe zorgeloozer opgevolgd.

Gelijk wij aanmerkten, ontbrak dus, aan deze gebouwen over het algemeen de indruk, welke eenheid en overeenstemming der deelen altijd te weeg brengen. Om in dit gebrek te voorzien, werd de schilderkunst aangewend, en de naakte wanden, de altaarnissen, triomfbogen enz. met mozaïk schilderwerk gevuld. Door de versiering, welke bijna een deel van den aanleg dezer gebouwen uitmaakt, werden de zware massa's aan de binnenzijde verlevendigd.

Het uiterlijke dezer basilieken was, zoo ver wij kunnen oordeelen, zeer eenvoudig, alleen de eenigzins groote lichtopeningen bragten eenige afwisseling te weeg. Zelfs deden somtijds deze ramen aan de buitenzijde der zijmuur, eene zeer goede uitwerking, namelijk wanneer dezelve door vooruitspringende kolommen en bogen waren omvat en ingesloten; hoewel zulk een aanleg, wanneer dezelve voorkomt, toch altijd voor hoogst eenvoudig is gehouden. Dergelijke lichtopeningen vond men ook in de façade, waarvan het bovenste gedeelte (hoewel meest slechts in lateren tijd) mede mozaïk was beschilderd; de ingang in deze façade was meest van een portiek voorzien. Bij grootere kerken, bevond zich niet zelden een voorhof, (*atrium* of *paradisus* genaamd.) Het portiek liep alsdan in de gedaante eener gaanderij, langs de muren van dit voorhof rond en in het midden van de opene plaats, bevond zich eene bron (*cantharus*) soms rijk versierd, en bestemd tot het reinigen der handen, als een zinnebeeld van het reinigen der ziel, eer men de kerk betrad.

Eenige weinige bijzonderheden omtrent den bouw dezer basilieken blijven nog te vermelden overig. Onder het *hoofdaltaar*, dat vóór de tribune stond, (want weldra bragt het gebruik mede, om meerdere altaren op verscheidene plaatsen der kerk op te rigten), bevond zich eene onderaardsche kapel, waarin de gebeenten rustten van den heilige, waarvan in de meeste gevallen de kerk, haren naam ontleende. De vorm dezer kapellen was zeer onderscheiden, soms een eenvoudig grafgewelf, soms ook eene bouwkundig versierde ruimte. Deze kapel droeg verscheidene namen als *Crypta*, (naar de plaats waar zij zich bevond); *Confessio Testimonium*, (naar de getuigenis, welke de heilige door zijnen marteldood had afgelegd); *Memoria* (dewijl zij aan de gedachtenis van den heilige was gewijd). De oorsprong en het voorbeeld dezer *Crypten* moet men in de *Catacomben* te *Rome* zoeken. Deze laatste waren onderaardsche ruimten, oorspronkelijk pozzolane- en tufsteen-groeven en als zoodanig zonder eenige regelmatigheid gegraven; zij dienden gewoonlijk tot begraafplaatsen der Christenen, die daarin ook dikwijls de vervolgingen ontweken. Veeltijds werden de begraafplaatsen in dezelve regelmatig ingerigt en in den vorm eener kapel uitgehouwen; alhier verzamelde zich de gemeente bij de graven der martelaren en vierde godsdienstige feesten ter hunner gedachtenis. Na den tijd van Konstantinus werden deze feesten openbaar gevierd en boven de toegangen der *Catacomben* werden kerken opgerigt, om het volk, dat in de onderaardsche ruimte geene genoegzame plaats kon vinden, in zich op te nemen. Daardoor ontstond dan ook zeer spoedig de gewoonte, dat iedere kerk, gelijk wij beschreven, het graf van eenen martelaar moest bezitten.

Het langzamerhand vermeerderende ceremoniëel van de godsdienst vereischte echter nog meerdere inrigtingen. De heilige ruimte om het altaar, droeg zoo als gezegd is, den naam van *Sanctuarium*, en was door een paar treden boven den vloer der kerk verheven en door eene balustrade afgesloten. De hoogere geestelijkheid had haren zetel in de *tribune*, achter het altaar, en tegenover het volk, in het midden der nis, stond de stoel des bisschops (*cathedra*), die door eenige treden beklommen werd, en aan beide zijden in een halven cirkel, de banken der priesters. Vóór het altaar in de bovenste helft van het lange middenruim, was wederom eene langwerpige ruimte afgesloten, waarin de mindere geestelijken den koorzang aanhieven en welke daarom den naam van *Koor* droeg. Aan beide zijden daarvan plag zich een predikstoel te bevinden, *Ambo* genaamd, (zijnde een lezenaar, die door middel van eenige treden beklommen werd). Wanneer nu de *Tribune* naar het Oosten lag, diende de Noordelijke kansel tot het verkondigen van het *Evangelium* en de Zuidelijke voor het lezen der *Zendbrieven*. Somtijds was er slechts één predikstoel, met eenen hoogeren lezenaar voor het *Evangelium* en eenige treden lager, een dergelijke voor de *Zendbrieven*. Aan weêrszijden van het *Sanctuarium* in de hoogte, of bij eene kruiskerk tegen de eindgevels der dwarsruimte, waren wederom bijzondere ruimten door ballustradens afgesloten, de eene heette het *Senatorium* en bevatte de voorname mannen, en die monniken welke niet in kloosters leefden, de andere heette het *Matronaeum* en diende tot verblijf van voorname vrouwen en nonnen. In het algemeen stonden in de kerken de mannen aan de eene, en de vrouwen aan de andere zijde; meestentijds was tot dat einde in het midden van het schip der kerk eene *balustrade* geplaatst. Eindelijk nog was er digt bij den ingang over de breedte des gebouws eene kleine langwerpige plaats afgesloten, welke den naam van *Narther* (geessel) droeg (men leidt dezen naam van den langwerpigen vorm af). Hier vertoefden diegenen, die niet tot de gemeente behoorden, maar aldaar tot het aanhooren der verklaring van het Evangelium en de Zendbrieven werden toegelaten. Ook het portiek vóór den ingang en de gaanderijen rondom het voorhof, droegen den naam van *Narther*. Aldaar bevonden zich de boetelingen, die geheel van de kerkelijke gemeenschap waren uitgesloten.

Toen verder de ceremoniën van de Godsdienst zich meer en meer uitbreidden, vond men het plegtiger om het heldere daglicht te verminderen en gaf men aan eene verlichting door kunst, de voorkeur. De ramen, die vroeger zoo breed geweest waren, dat hunne breedte meer dan de helft der hoogte bedroeg, werden aanmerkelijk kleiner en de verhouding werd als 1:5. Ook kwamen in dezen tijd de klokkentorens in gebruik; de toren, (één in getal) stond gewoonlijk afgezonderd ter zijde van de façade en had meest een eenvoudigen vierkanten vorm, waaraan alleen de overwelfde galmgaten, eenige afwisseling te weeg bragten.

Van een der merkwaardigste en nog bestaande basilieken worden op plaat 9 de platte grond en eenige bijzondere deelen voorgesteld. Het is die van St. Clemens te *Rome*. Volgens de overlevering gebouwd op de plaats van het huis van St. Clemens, een' der eerste opvolgers van Petrus, bestond dezelvereeds in het begin der 5e eeuw, daar in 417 de ketter

Celestius een leerling van Pelagius daarin werd veroordeeld. In 449, werd dezelve veel versierd door Jan II. en in 592, werden er door St. Gregorius boetedoeningen gehouden, om van God gunstbewijzen over *Rome* af te smeeken. Gedurende de 8e en 9e eeuwen werd deze Kerk door de Pausen Adrianus I en Nicolaas I hersteld. Jan VII verbouwde het koor in 872. In 1112 werd dezelve op nieuw hersteld door den Kardinaal Anastasius en in 1299 door den Kardinaal Cajetan neef van Bonifacius VIII. Eindelijk heeft de laatste herstelling plaats gehad in 1700 onder Paus Clemens XI door Stefano Fontana, die ook het aangrenzende dominicaner klooster weder opbouwde. Aan gemelde orde behoort deze kerk sedert Urbanus VIII.

De platte grond heeft geheel den vorm eener basiliek, en stelt in allen deele de Romeinsche gebouwen voor, die onder dezen naam bekend zijn. Een langwerpig parallelogram door verschillende kolommenrijen in zijpanden verdeeld, een half cirkelvormig verheven gedeelte wordt ook hier terug gevonden.

Het *Sanctuarium* dezer Kerk hetwelk het altaar omgeeft, is van eene vrij groote uitgestrektheid. In de tribune A, staat de zetel des Bisschops B op eene verhevenheid die door eenige trappen wordt beklommen (de reeds beschrevene *Cathedra*).

In Fig. 1 is dezelve grooter afgebeeld. Het opschrift duidt den naam van den Kardinaal aan, die denzelven liet maken. De cirkelvormige muur en het gewelf boven dit voorname gedeelte van het Sanctuarium is door marmer en schilderwerk in verschillende vakken verdeeld. In het breedste vindt men eene afbeelding van Christus, omringd van de twaalf Apostelen, alle levensgroot. Eene kornislijst die de geheele kerk rondloopt, scheidt dit fresco van een mozaïkwerk, waarmede het geheele achterdeel der kerk bedekt is en dat waarschijnlijk op alle bovendeelen was vervolgd. In de absis vindt men in eene attiek eerst eene voorstelling van Jezus en de twaalf Apostelen als lammeren. De koepel is voorts geheel verguld met bladen, heilige beelden vogelen en bloemen. Een groot kruis met eene afbeelding van Christus, omringd van twaalf duiven, aan welks voet zich onder rijke en breede bladeren paauwen, watervogels en herten, die zich in den levensvloed door het kruis ontstaan, baden. Dit schilderwerk is van de 13e Eeuw. Het mozaïk op den regten muur, waaruit het overwelfde deel voorspringt, is van vroeger dagteekening. Men vindt daar weder voorstellingen van Christus, van de Evangelisten, Petrus en St. Laurentius; den Apostel Paulus en St. Clemens, alsmede de Propheten Jesaja en Jeremia. Op de archivolte van den grooten boog, staat in gouden letters:

Gloria in excelsis Deo sedenti super thronum et in terra pax hominibus bonae voluntatis.

De lagere hoeken zijn met voorstellingen van het hemelsch Jeruzalem opgeluisterd.

De aan beide zijden des Catheters geplaatste banken zijn de zitplaatsen der priesters, dragende gezamenlijk den naam van *Presbyterium.*

In het midden des Sanctuariums bevindt zich het altaar C en daaronder een klein gewelf met de reliquien van St. Clemens, Beschermheilige dezes basilieks en van St. Ignatius, Bisschop van *Antiochië.* Ter linkerzijde van het altaar, op het punt D, is eene kleinere tafel ter gereedmaking der bij de dienst gevorderde behoeften. Daar tegenover is eene kast D voor de oliën, een werk der 14e eeuw.

Deze plaats is drie treden boven het overige deel der Kerk verheven en door eene afschutting E E daarvan gescheiden. Deze scheiding is zamengesteld uit pilasters die met marmeren platen, mozaïken en beeldhouwwerk zijn versierd, zie Fig. 2. De voorletters van den naam van Jan VIII, duiden aan, dat deze Paus hetzelve deed herstellen. Het geheele Sanctuarium was voorts wat het bovengedeelte betreft, door voorhangsels voor het oog der gemeente verborgen; eene gewoonte, die nog in de Grieksche godsdienst wordt gevolgd en van de bedekking des Tabernakels van Mozes, of van het Heilige der Heiligen in den Tempel van Salomo, werd afgeleid. Eene opening T in de afsluiting, werd de Heilige Deur genoemd; vóór dezelve was de Keizer bij de godsdienstoefeningen gezeten.

Aan beide zijden van de groote tribune A, bestonden vroeger twee kleinere absissen thans door kapellen G G′ vervangen. De eene, *Vestiarium, Secretarium,* of *Thesaurus* genaamd, diende om de priesterlijke gewaden en de gewijde vazen te bewaren; deze werden later door de Sacristiën vervangen. De andere, *Evangelium* genaamd, bevatte de heilige boeken enz. Bij de tegenwoordige Grieken wordt nog deze oude schikking gevonden, onder anderen in de Kerk San Dimitri, te *Smyrna.*

Het middenschip der Kerk bevat voorts het koor H H *Chorus,* hetzelve is nog door eene trede boven het overige deel der Kerk verheven.

De in het koor vergaderde priesters ontvingen tot het uitvoeren der gezangen, de hoogere bevelen uit het Sanctuarium door een marmeren hekwerk *Cancelli,* ter zijde der Heilige Deur grooter voorgesteld in Fig 3, 4 en 5.

In het midden van het koor bevinden zich de lezenaars M N, zoo als gezegd is, bestemd voor het lezen van de Zendbrieven en het Evangelie.

De vloer van het koor is van kostbaar marmer en porphyr ingelegd, op de wijze op den platten grond aangetoond. Op dezelfde wijze was ook die in het groote schip zamengesteld.

Tusschen het koor en de hoofddeur der Kerk, in de ruimte gemerkt I, was gedurende de godsdienstoefening de plaats der communiërenden, der boetedoenden, der ingewijde en eindelijk der jonge kloosterlingen. Ten Zuiden van het middengedeelte, was de plaats der mannen; vooraan bevonden zich de Senatoren en andere Grooten, daarachter de Monniken van onderscheidene Orden en eindelijk de geringere standen en handwerkslieden

Ten Noorden was die voor de vrouwen, op gelijke wijze in klassen verdeeld.

De zijpanden zijn zoo als blijkt, van verschillende afmetingen. Meestal werden de Noordelijke, als voor de vrouwen bestemd, kleiner gemaakt dan de Zuidelijke. In sommige Kerken, behoorende aan monnikkenorden, waar de tegenwoordigheid der vrouwen volstrekt verboden was, ontbreekt het Noordelijke zijpand geheel. In het bovengedeelte van het schip, bevinden zich vele lichtopeningen, in de doorsnede aangetoond, oorspronkelijk met schilderwerk en mozaïk versierd.

Sommige kerken der eerste Christenheid bevatten slechts de binnenruimte; die van St. Clemens is echter met het reeds beschreven voorhof (atrium) voorzien. Onder de gaanderij L is de zuiveringsfontein. Onder de Portieken P werden de bisschoppen en voorname personaadjes begraven, terwijl eindelijk in de

ruimte O de overige geloovigen werden bijgezet, hetzij in gewelven, of wel op de gewone wijze in den grond.

In Fig 6 wordt nog een fragment gevonden van eene poort, die vóór den ingang van het atrium wordt gevonden, in vrij goeden stijl en grootendeels van marmer, dezelve is ook perspectivisch op bijgevoegde Plaat afgebeeld.

Uit deze Kerk blijkt alzoo de groote overeenkomst van dezen stijl met de romeinsche basilieken, alleenlijk daarmede verschillende in de zamenstelling der bogen en in de vormen der beeldhouwwerken, waarin reeds de gronden van de middeleeuwsche versieringen worden gevonden.

3°. *Tricliniën* en *Baptisteriën*. Aan de groote basilieken werden na verloop van tijd verscheidene aanbouwingen gedaan, zoo als kleinere basilieken, kapellen (meest vierhoekig en met kleine *Tribunes*, soms ook rond), kloosters enz.

Tot de voornaamste dezer aanbouwingen behooren de *Tricliniën*, zijnde groote zalen met ééne of meerdere tribunes of nissen, tot verblijfplaats der pelgrims, of tot viering van bijzondere plegtigheden dienende. Ook vond men doopkerken of baptisteriën aangebouwd, welke naar het model der *baptisteriën* van de aloude *thermen* waren genomen. Het waterbekken of reservoir, hetwelk in deze laatsten tot baden diende, vond men, tot het doopen, hetwelk toen nog in geheel onderdompelen bestond, zeer geschikt. Gemeenlijk hadden deze baptisteriën, eenen achtkanten, soms ook eenen ronden vorm en niet zelden loopt om dezelve eene kolommengaanderij rond, in verhouding tot de hoofdruimte, als de zijgaanderijen tot de basilieken, en gelijk zulks in het *Mausoleum* van *Constantia* (*St. Constanza* bij *Rome*) reeds was aangebragt. De baptisteriën worden echter alleen bij de hoofdkerken gevonden, daar deze alleen het voorregt hadden, dat in dezelve gedoopt werd.

4° De *Byzantijnsche Bouwstijl*. Ofschoon de basilieken den hoofdvorm voor de kerken der eerste Christenen hadden aangegeven, ontwaarde men evenwel bij dezelve in de vijfde doch voornamelijk in de zesde Eeuw, in het Byzantijnsche Rijk een' oorspronkelijken bouwstijl, die wezenlijk als eenen voortgang der kunst kan worden beschouwd. Deze Byzantijnsche bouwkunst heeft, wat de hoofdzaak betreft, voornamelijk haren oorsprong in den Romeinschen gewelvenbouw. Dat deze stijl juist in het Oostersche en niet in het Westersche Rijk ontstond, (in welk laatste toch de meeste gewelfde gebouwen gevonden werden, is daaruit te verklaren, dat het Oostersche Rijk veel langer deszelfs nationaliteit behield. De gewelvenbouw, was echter thans meer, van het gebied, hetwelk de Grieksche vormen vroeger op denzelven hadden uitgeoefend, bevrijd en de, door krachtige bogen vereenigde kolommen, stegen vrij en onbelemmerd in de hoogte, terwijl, boven dezelve de ruimte door een flaauw koepelgewelf werd besloten. Andere ruimten door halve koepel-, of andere gewelven bedekt, vereenigden zich met de genoemde bogen; dikwijls ook waren de kolommen en arcades in meerdere rijen boven elkander aangebragt, welke wederom tusschen groote penanten en bogen waren besloten. De platte grond der kerk behield daarbij geenen bepaalden vorm, ofschoon wij, (aangezien het gering aantal der voorbeelden uit dezen tijd), daaromtrent niet veel met zekerheid kunnen bepalen. Nu eens is de kerk achthoekig, in den vorm der oude

Baptisteriën, en bestond alzoo, uit een middenruim door kolommen gedragen en met eenen koepel gedekt, benevens uit eene rondgaande gaanderij van mindere hoogte; dan weder was de platte grond der kerk een regthoek, die grootendeels als de basilieken was ingerigt, met uitzondering, dat ook hier het middelste gedeelte door een' koepel werd bedekt. De altaartribune was mede niet vergeten en derzelver vorm was met de bekoepeling in overeenstemming gebragt.

In den lateren tijd der Byzantijnsche kunst blijft echter de vierkante vorm der kerk de heerschende. De twee elkander kruisende ruimten van gelijke hoogte, hadden toen reeds de gedaante van het zoogenaamde Grieksche kruis en de vierkante ruimte, uit de doorsnijding dezer ruimten ontstaan, werd gedekt door een koepelgewelf, hetwelk door penanten werd ondersteund en boven de kerk uitstak.

Deze koepelgebouwen kunnen wezenlijk als eenen voortgang der kunst worden beschouwd, ook gaf het menigvuldig gebruik der bogen, koepels en halve koepels, tevens aan de buitenzijde der gebouwen een schilderachtig aanzien, waarbij de frontons die vroeger tot het eindigen der gevels werden gebezigd, door den cirkelboog werden vervangen, hetgeen den bonten rijkdom van het geheel nog vermeerderde.

Hoezeer de Byzantijnsche bouwkunst, door het, op eene vrijere wijze aanwenden, van den gewelvenbouw, eene groote schrede in het gebied der kunst had gedaan, zoo stond dezelve echter, wat de bijzondere deelen betreft, nog op eenen lagen trap. Ieder gedeelte van de gebouwen toch, stond nog geheel op zich zelven. De groote penanten waren, wel is waar, door bogen vereenigd, doch de koepel welke het middenruim bedekte, rees geheel afzonderlijk boven deze bogen op en werd meest slechts door eene horizontale kroonlijst van dezelve afgescheiden; even zoo sloten zich de halve koepels gemeenlijk slechts bot tegen de hoofdbogen aan en de ruimten, welke van deze bogen overbleven, werden met eenige bouwkundige détails, die op zich zelve wel eenige waarde hadden, doch met het overige niet overeenstemden, gevuld. Echter moet men zich nog verwonderen, dat eene zoo ontzenuwde staat als de Byzantijnsche, nog zulke oorspronkelijke begrippen als in de bouwkunst dezer tijden voorkomen, heeft kunnen voortbrengen. Ook is het welligt het meest beduidende, wat deze staat in alle mogelijke opzigten aan het nageslacht heeft achtergelaten.

Wanneer wij de détails der Byzantijnsche bouwkunst op zich zelve beschouwen, dan vinden wij in dezelve doorgaans denzelfden invloed van Oostersche vormen, als wij reeds bij de Romeinsche vormen van lateren tijd (en voornamelijk die, welke in het Oostersche Rijk werden daargesteld), hebben opgemerkt. Men ziet er hetzelfde streven naar afwisseling en effect, met dat onderscheid, echter, dat dit alhier meer ten doel had, de vormen der onderscheidene aaneengevoegde gewelven met elkander te vereenigen. Door het gedeeltelijk aanwenden dezer Oostersche vormen, ontstond bovendien eene groote vrijheid van behandeling, die men te vergeefs in de basilieken der Christenen te Rome zoekt; niet zelden vond men nieuwe vormen voor de kapiteelen der kolommen, en mogten deze soms nog eenigzins ruw en wanstaltig zijn, zoo kwamen dezelve toch beter met de bogen

in overeenstemming, en trachtte men, door het aanbrengen van ornamenten, hetzij van Romeinsche, hetzij van eigene vinding, dezelve te versieren.

Wij hebben aldus in de Christelijke bouwkunst, twee wijzen van bouwen, namelijk den basilieken-bouw, en den Byzantijnschen stijl, welke, hoewel uit verschillende beginselen voortgesproten, toch in vele zaken overeenstemmen. De Algemeene Geschiedenis leert ons genoegzaam, dat de eerste te *Rome*, en de laatste te *Konstantinopel* haren oorsprong had. Van deze steden werden beide beginselen evenwel wijd en zijd verspreid en ondergingen vele veranderingen. Tot eene nadere beschouwing zijn vooral de gedenkteekenen te *Ravenna* merkwaardig, daar deze Stad, aan de Oostelijke kust van *Italië* gelegen, aan den invloed van beide evenzeer bloot stond en juist in dit tijdvak, namelijk in de eerste eeuwen n. C., in het Staatkundige eene eerste plaats bekleedde.

5°. *De Monumenten te Ravenna.* Staatkundige aangelegenheden hadden *Ravenna* tot de belangrijkste Stad van *Italië* gemaakt. (*Rome* alleen uitgezonderd). Sedert den jare 404 was dezelve de Residentiestad der Keizers van het Westersche Rijk, en in 493, toen de Oostgothen de heerschappij in handen kregen, verbleven er de koningen van dit volk. In 540 viel deze stad in handen der Grieken en bleef tot in de achtste eeuw, de zetelplaats der *exarchen* die het Stadhouderschap van de Grieksche bezittingen *Italië* bekleedden.

Wij hebben reeds opgemerkt, dat in *Ravenna*, de beide hier behandelde bouwwijzen, gelijkelijk werden beoefend. Echter had de basilieken-bouw den voorrang, hoewel dezelve door den invloed der Byzantijnsche kunst, meer gewijzigd voorkomt. Dit bestaat voornamelijk in het vrijer gebruik der kolommen, kapiteelen en gewelven. De monumenten van *Ravenna* zijn bovendien ook nog daarom voor de geschiedenis der bouwkunst merkwaardig, wijl dezelve, over het algemeen, beter dan die te *Rome*, zijn in stand gebleven.

Ravenna heeft haren eersten bloei te danken aan Galla Placidia, dochter van Theodosius den Groote, en moeder van Valentinianus III, die in de eerste helft der 5e Eeuw de teugels van het bewind in handen hadden. Tot het begin van deze Eeuw behooren de basilieken van S. Agatha en S. Giovanni, Evangelista, en tot het midden van Dezelve het basilica S. Francesco. De oude hoofdkerk van *Ravenna* was een, in vijf ruimten afgedeeld basilica, die slechts bij de drie hoofdkerken van *Rome* kan worden vergeleken. Dezelve is reeds in de vierde Eeuw gegrondvest, doch in de achttiende Eeuw weder geheel nieuw opgebouwd. Het baptisterium nevens deze kerk, (S. Giovanni in fonte) is denkelijk mede in de vierde eeuw gegrondvest, doch reeds in de vijfde eeuw vernieuwd. Dit merkwaardig gebouw draagt grootendeels het karakter der Byzantijnsche kunst. Hetzelve is een achtkant, met eenen koepel gedekt en aan de zijranden met arcades versierd, doch zonder rondgaande gaanderijen. In de acht hoeken staan kolommen, in twee rijen boven elkander en door groote halve cirkelbogen met elkander vereenigd; tusschen ieder vak der bovenste kolommen, staan nog twee andere kolommen, welke mede onderling en met de hoekkolommen door halfcirkelbogen zijn verbonden. De kleinere bogen worden alzoo door den grooteren boog omvat, hetgeen een nieuw bouwkundig beginsel kan

worden genoemd en later in de middeleeuwen van groote toepassing werd. Eindelijk behoort nog tot dit tijdperk het kerkje van S. S. *Nazario e Celso*, de grafkapel van *Galla Placidia* en hare nakomelingschap. Het is eene eenvoudige kruiskerk, zonder gaanderijen of tribune, de middenruimte door een koepelgewelf en het overige gedeelte des gebouws door tongewelven gedekt.

De gedenkteekenen, welke onder de regering van den Koning der Oostgothen, Theodoric, (van 492 tot 526) te *Ravenna* ontstonden, zijn niet minder merkwaardig. Hieronder noemen wij vooreerst de basilieken: S. Theodore (of S. Spirito), het basilica van Hercules, dus genaamd naar een standbeeld van Hercules, hetwelk zich boven eene bron vóór de Kerk bevond, en waarvan nog slechts acht kolommen zijn overgebleven; het voortreffelijke basilica van S. Apollinare, benevens een baptisterium, S. Maria in Cosmedin genaamd, hetwelk echter niet bijzonder merkwaardig is. Van het paleis van Theodoric, bestaat nog een gedeelte, zijnde thans de voorgevel van het Franciscaner klooster bij S. Apollinare; de ordonnantie van dezen voorgevel herinnert aan de villa van Diocletianus te *Salona*. Het allermerkwaardigste der monumenten van *Ravenna*, uit dien tijd, is het mausoleum van Theodoric, nog bij het leven van dezen vorst gebouwd en tegenwoordig de kerk van *S. Maria della Rotonda*, buiten de stad gelegen, Het plan dezer kapel is wat de binnenzijde aangaat een cirkel, terwijl de buitenzijde een tienhoek vormt; dezelve staat op een' uitgestrekten onderbouw, mede van tienhoekigen vorm, en wordt door eenen vlakken koepel bedekt. De terrassen, welke door het overstek van den onderbouw gevormd worden, werden zekerlijk vroeger door kolommen en gewelven ondersteund, welke alzoo eene rondgaande gaanderij om het mausoleum daarstelden. De bouwkundige détails aan dit gebouw voorkomende, zijn zeer belangrijk; vooral de sterk sprekende rondgaande kroonlijst en de architraven en verdere lijsten der deuren, welke, ofschoon naar verbasterde Romeinsche vormen genomen, echter eenige oorspronkelijkheid bezitten. Men gebruikte in dien tijd reeds meer de Romeinsche vormen van lateren tijd, als meer met de gewelven overeenkomende, dan de Grieksche, waarvan de laatste afkomstig waren, echter wist men dezelve vrij goed toe te passen. Theodoric, die, hoewel slechts voor korten tijd, bij de Romeinen wederom eenige geestkracht, wist op te wekken, bragt daardoor welligt niet weinig, tot deze nieuwe kunstbegrippen bij. De constructie van laatstgenoemd gebouw is nog zeer eenvoudig en als een voorbeeld van soliditeit kan worden aangevoerd, dat de geheele koepel uit één rotsblok is gehouwen.

De belangstelling van Theodoric, in groote bouwkundige ondernemingen, bepaalde zich niet alleen tot *Ravenna*, men vindt in vele steden van *Italië* overblijfselen, die aan hem worden toegeschreven. Ook zorgde hij tijdens zijne regering, tot de instandhouding der oude monumenten te *Rome*.

Na den tijd van Theodoric kunnen wij nog twee merkwaardige gebouwen noemen, die te *Ravenna* werden daargesteld. Het eerste is het basilica S. Apollinare in Classe, een uur gaans van *Ravenna* verwijderd, en in 549 voleindigd. Dit basilica heeft ééne hoofd- en twee neventribunes. Het andere gebouw is de Kerk S. Vital, waarvan wij ten slotte van dit artikel, hier eene

meer uitvoerige beschrijving benevens eenige afbeeldingen op Plaat 10 laten volgen.

Op de plaats, waar *St. Vital* den marteldood onderging, werd te *Ravenna* onder de regering van den Gothischen Koning THEODORIC, eene kleine kapel gebouwd. Nadat JUSTINIANUS de *Gothen* uit *Italië* had verdreven, verrijkte hij het Oosten met tempels, welke voor altijd zijn vermaard gebleven, doch vergat tevens het Westen niet en de kerk *St. Vital*, welke zich nog in onze dagen bijna in hare zuivere volmaaktheid vertoont, werd op zijn bevel omtrent het jaar 547, door den bisschop NEO begonnen. De Schatmeester JULIANUS, deed de werkzaamheden vervolgen en de aartsbisschop MAXIMIANUS, die het gebouw met mozaïk versierde, wijdde hetzelve in tegenwoordigheid van den Keizer en de Keizerin THEODORA.

De geheele inrigting dezer Kerk, zoo wel als al de onderdeelen harer versierselen, bezitten een bijzonder karakter, alleen eigen aan den Bijzantijnschen stijl en dragen het kenmerk der voortbrengselen van Oostersche kunstenaars uit dat tijdvak. De duidelijke overeenstemming tusschen het plan van *St. Vital* met dat der kerken van St. Sophia en Sergius, doet met grond veronderstellen, dat de stichters bouwmeesters uit *Konstantinopel* bezigden.

Het plan der Kerk (zie Plaat 10 Fig. 1) is een achthoek, waartegen verscheidene ronde torens en een driezijdige *absis* zijn aangebragt. Het ruim der kerk, hetwelk hetzelfde aantal panden bezit, als de buitenste omtrek, verspreidt zich over de gaanderij, welke rondom hetzelve loopt, door bijeenkomstvertrekken voor geestelijken, A B C D zamengesteld uit twee kolommen, welke op eene gelijkvormige wijze over eenen cirkelboog zijn geplaatst. Vóór het Sanctuarium E, ontwaart men deze kolommen niet, ten einde het gezigt op de absis en het altaar niet te belemmeren.

De toegang in het heiligste gedeelte dezer kerk, heeft plaats langs de zijpanden, de zuilenrijen G G′ dienen tot afscheiding en strekken tot gemeenschap tusschen het koor en de sacristijen.

De nieuwe vestibule H H′ is in eene schuinsche rigting op het midden daargesteld,

Het voormalige voorportaal J had eene mindere uitgebreidheid en was tegenover het Sanctuarium geplaatst; (zie het plan) twee ronde torens verhieven zich aan deszelfs uiteinden en bevatteden zonder twijfel de trappen welke naar de bovengaanderij leidden.

Deze bovengaanderij treft men in alle Byzantijnsche kerken aan en was bestemd voor de vrouwen, welke volgens het Grieksche kerkgebruik, van de mannen moesten afgezonderd zijn; dit gebruik vindt men ook bij de eerste Latijnsche kerken.

Deze gaanderij beslaat het gedeelte tusschen den buitenmuur en de kromlijnige bogten van het binnenruim. De plaatsing der kerk was die, welke algemeen bij de Christenheid is aangenomen, de absis naar het Oosten.

De buitenzijden dezer kerk zijn thans onbelangrijk; verschillende herstellingen en de daarstelling der nieuwe vestibule hebben haar karakter ontaard, het geheel komt slechts overeen met hetgeen EUSEBIUS van de tempels door KONSTANTIJN en zijne moeder op verschillende punten van *Syrië* en het Oostersche Rijk opgerigt, zegt: »dat zij" namelijk »zeer verheven zijn en hunne vorm achthoekig is."

In het binnenste van dit schoone gebouw ontwaart men de oorspronkelijkheid van derzelver verdeeling en der bouwkundige onderdeelen; daar treft men al den rijkdom harer versiering aan, welke men bij de bouwing heeft aangewend.

Op elke der zijden van den achthoek, welke het binnenruim insluit, verheft zich een groote boog, waartusschen de beide gaanderijen zijn aangebragt en rondom het middengedeelte loopen; boven deze bogen ontwaart men den Dom, waarvan de basis rust op een gedeelte van den benedensten veelhoek en op kleine nederhangende bogen, welke in de inwendige hoeken van den achthoek, bij het begin deszelven, twee der zijden van dien veelhoek vereenigen. Het benedenste gedeelte van den halven bal is voorzien van acht vensteropeningen, boven het midden der acht benedenbogen geplaatst; eindelijk wordt de koepel boven deze vensters cirkelvormig gesloten, en derzelver bijzondere zamenstelling, waarvan de onderdeelen in de Fig. 3, 4, 5 en 5-bis zijn aangegeven, mag men als het volledigste aannemen, hetwelk ooit bij de zamenstelling van gewelven in gebakken steen is voortgebragt. De Ouden hadden reeds andere voorbeelden geleverd en daardoor getracht de minst mogelijke zwaarte te geven; te *Rome* treft men dezelve aan bij de gewelven van den Tempel van Minerva Medica, van het Circus van MAXENTIUS, enz. Bij deze gebouwen werd het aardewerk in den mortel gedompeld; de Architecten van St. Vital hebben aan deze vernuftige wijze van zamenstellen meerdere uitbreiding gegeven. Van af het begin van den grooten horizontalen cirkel, welke de basis van het koepelgewelf daarstelt, tot aan de bovenzijde der vensteropeningen, is het ronde gedeelte zamengesteld uit potten van gebakken aarde, Fig. 4, in eene verticale rigting geplaatst, hebbende de vorm der kruiken waarin de Romeinen hunnen wijn bewaarden. Het bovenste en puntige der potten juist in den kraag van den onmiddellijk daarop geplaatsten pot sluitende, werd hierdoor eene volkomene onderlinge vereeniging daargesteld. Boven de ramen krijgt het stelsel eene andere strekking; de potten worden kleiner, Fig. 5 en 5-bis; zij hebben den vorm van eenen cilinder aan ééne der uiteinden geopend, en aan de andere zijde puntachtig toeloopende, even als de Romeinsche kruiken. Deze potten in elkander gestoken en met mortel vereenigd, hebben eene horizontale ligging en vormen een doorloopend spiraal, waarvan de cirkels zich verheffen tot aan de sluiting van het gewelf.

De architectonische versiering is, gelijk wij vroeger zeiden, geheel Byzantijnsch; de kolommen, zuiver van vorm, zijn bepaald voor dit gebouw gehouwen, getuigen hiervan zijn de breede vierkante banden aan de beneden- en bovenschacht; de stompe vorm der bazementen komt overeen met die, welke men bij de gebouwen te *Konstantinopel* aantreft, zie Fig. 6; de massieve kapiteelen hebben bijna den vorm van eene afgeknotte omgekeerde piramide (zie Fig. 7, 8 en 9) en zijn zuiver Oostersch; hunne vorm vindt men terug in de kerken van het oude Grieksche Rijk; het weinig vooruitspringende der beeldhouwwerken, schuins afloopende gehouwen, en over het algemeen puntig, waarmede deze kapiteelen zijn versierd, is een gevolg der fijne en zuiver geteekende ornementatie der oude volken van het Oosten, en geven ons met zekerheid het vaderland der kunstenaars aan, welke dezelve hebben uitgevoerd.

Talrijke naamcijfergetallen, waaronder die van den stichter NEO, en van JULIANUS, Fig. 7, 7-bis en 8, versieren een dubbel kapiteel of kleinen georneerden uitstekenden pijler, welke zich tusschen de Orde en de bogen bevindt, die daardoor gedragen worden, Fig. 10. De toepassing van dit beginsel als architraaf, schijnt mede van Byzantijnschen oorsprong te zijn; het Oosten bezit slechts enkele zoodanige voorbeelden, waardoor aan de bogen eenen verhevener vorm wordt gegeven; later vindt men dezelve bij de Romeinsche bouwkunst toegepast. Eenige dezer dubbele kapiteelen zijn van beeldhouwwerk voorzien; Fig. 9 stelt er een voor, waarop twee vogels, omringd van palmtakken en bladeren, uit eene vaas drinkende, zijn uitgehouwen; dit mistiek onderwerp treft men zeer dikwijls in het Oosten aan; *Athene* alleen bezit daarvan verscheidene voorbeelden.

De kroonlijsten en entablementen der oude Kerk St. Vital, zoowel als het overige gedeelte van het gebouw, hebben geene overeenkomst met de Italiesche voortbrengselen; men vindt daarbij wel bijna dezelfde verdeeling der vormen, maar de onderdeelen der versiering hebben een bijzonder karakter, en eene scherpe uitvoering welke alleen in het Oosten te huis behoort; Fig. 11 stelt een gedeelte dezer kroonlijsten voor.

De halfronde koepel boven de absis is versierd met vijf figuren uit mozaïk te zamengesteld, Fig. 12; Christus, gezeten op eenen grooten aardkloot, bekleedt het midden der schildering, een kruisdragende kring of nimbus omringt zijn hoofd; in de linkerhand ziet men een boek, terwijl de regterhand St. Vital eene kroon aanbiedt; zijne roode kleeding is bedekt met een paars schoudersieraad, waaronder het naamcijfergetal N (Nazareth) de plaats zijner geboorte aanduidt; een engel met een gouden riet heeft zijne hand op de schouders van den heilige, en schijnt hem te zeggen: »Ontvang de kroon welke de Heer u aanbiedt." Aan de linkerzijde van Christus, heeft de schilder den stichter der kerk voorgesteld, welke, door tusschenkomst van eenen engel, eene verkleinde kopij der kerk aanbiedt, welke hij heeft doen bouwen. Twee gamma's Γ, zinnebeeld der Drieëenheid, versieren de witte kleederen der engelen.

De Kerk St. Vital onderging in de laatste eeuwen verschillende belangrijke veranderingen. Wij hebben reeds gewag gemaakt van die welke aan de voormalige vestibule plaats vonden; zeer waarschijnlijk heeft men ook toen noodig geoordeeld, den grond van het geheele gebouw te verhoogen; de inwendige bevloering, zamengesteld uit kostbaar marmer, werd verhoogd; zoodanig, dat de bazementen en een gedeelte der kolommen zijn bedekt. Deze bevloering schijnt dezelfde te wezen, welke bij den oorsprong is gelegd; het plan Fig. 1 geeft daarvan eene duidelijke voorstelling; dezelve heeft veel overeenkomst met de *opus Alexandrinum* der latijnsche kerken van *Italië*. Verschillende Christelijke kerken in het Oosten, bezitten nog overblijfselen van zoodanig mozaïkwerk. Te *Patras* vindt men daarvan een voorbeeld; op de doorsnede van het gebouw Fig. 2, is de lijn M N de tegenwoordige hoogte van den grond.

De architectonische versieringen hebben hetzelfde lot ondergaan; de gewelven en bogen, welke vroeger met mozaïk bedekt waren, worden nu door Italische *Caissons* ontsierd. Paulsijke wapenschilden door engelen gedragen, bedekken de nederhangende bogen en dienen tot ondersteuning van beelden, zonder de minste kunstwaarde. Kolommen bij de vensteropeningen verminken den half ronden vorm des koepels en deden het Byzantijnsch karakter verdwijnen. Eindelijk heeft men het Sanctuarium niet gespaard; eene breede vensteropening, in drie afdeelingen verdeeld, werd boven de absis geplaatst, en vernietigde het geheimzinnige effect, hetwelk door de Oostersche architecten bij het heiligste gedeelte hunner kerken zoo zorgvuldig werd in acht genomen.

IETS OVER IJZEREN WOONHUIZEN.

(*Uit de »Revue générale de l'Architecture et des Travaux Publics.*")

Zonder twijfel zijn aardbevingen en branden de grootste vijanden der gebouwen. Uit dien hoofde zijn reeds voor langen tijd en menigmalen, pogingen aangewend, om dezelve onschadelijker te maken, doch tot heden heeft men om eenigzins daartoe te geraken, groote sommen moeten besteden.

Door het steeds in groote mate toenemend gebruik van werktuigelijke krachten, heeft men in de laatste jaren omtrent verschillende metalen en vooral omtrent het ijzer, eene ondervinding verkregen, van welke de vroegere bouwmeesters geheel verstoken waren. Terwijl het aan de eene zijde den fabriekant, opgewekt door het toenemend verbruik en de onderlinge mededinging, is gelukt, om zijne producten beter en goedkooper te leveren, heeft men zich van de zijde des publieks meer en meer toegelegd, om een algemeen nut van het ijzer te trekken, zoodat men na eerst kolommen, daken en afzonderlijke constructiën van dit metaal te hebben vervaardigd, thans slechts nog eenige stappen behoeft te doen, om de gebouwen *geheel* daarvan zamen te stellen.

Zulks zal wel aan niemand vreemd schijnen, vooral nadat men, zoo als algemeen bekend is, slaagde om de grootste stoomschepen van ijzer op te bouwen.

De eerste woningen, die zoo ver wij weten, geheel van ijzer zijn gemaakt, werden in *Engeland* vervaardigd, en waren ligtelijk verplaatsbaar en tot gebruik in de koloniën bestemd. Dezelve waren door hunne hechte en te gelijk zeer eenvoudige zamenstelling wel geschikt, om aan brand en aardbeving wederstand te bieden, alsook aan de verwoestingen van den worm, die in de heete luchtstreken het hout zoo spoedig vernielt, doch derzelver dakbedekking bestond slechts uit eene enkele, hoezeer vrij dikke ijzeren plaat, waardoor naar ons inzien, door eene brandende zon eene zoo geweldige verhitting moest ontstaan, dat dezelve bijna onbewoonbaar zullen worden.

Wij hebben, wel is waar, slechts de schet-

sen van deze gebouwen gezien, zonder dat ons détails daarvan zijn geworden en de uitvoering kan welligt in sommige opzigten met de teekeningen verschild hebben, hoezeer men ons van derzelver naauwkeurigheid verzekerde.

In het jaar 1841 bevond zich op de Belgische Tentoonstelling van Nijverheid, een ijzeren tuinhuisje in gothieken stijl en zeer bevallig uitgevoerd. Hetzelve was vervaardigd in de werkplaatsen van Couvin bij *Charleroi*.

De Heer Delaveleije, Belgisch Ingenieur, heeft van zijne zijde tot het verspreiden der kennis aangaande ijzeren-constructiën, medegewerkt, door het aanwenden eener zamenstelling, waardoor op eene zeer eenvoudige wijze, regthoekige vlakken van 8 vierkante Ellen werden vervaardigd. Door deze onderdeelen, die zeer gemakkelijk zijn te vereenigen, kunnen holle muren worden daargesteld, in staat, om tegen alle onaangenaamheden des weders te beschutten. In het »*Bulletin du Musée de l' Industrie*," is daarvan door genoemden Ingenieur eene beschrijving geplaatst, waaruit wij het volgende ontleenen:

Voor eenigen tijd werd ik door eene maatschappij belast, om een plan in te leveren, tot de vervaardiging van vervoerbare magazijnen, die aan de volgende vereischten behoorden te voldoen: 1°. Moesten dezelve uit metaal zijn zamengesteld, om tegen brandschade beveiligd te zijn. 2°. Verlangde men eene eenvoudige constructie, ten einde weinig kosten bij de plaatsing te vereischen. 3°. Moesten dezelve zoodanig zijn ingerigt, dat door eene verplaatsing geene beschadiging werd veroorzaakt. 4°. Behoorden aanzienlijke vergrootingen van de gebouwen te kunnen geschieden, zonder iets van het bestaande te moeten afbreken, en zonder aan de sijmetrie te schaden en eindelijk moest ten 5°. Vooral hechtheid en onkostbaarheid in het oog worden gehouden.

De vier eerste voorwaarden mag men gevoegelijk van alle zamenstellingen van ijzer verwachten en naar mijn inzien, waren dezelve op onderscheidene wijzen te verkrijgen; doch de laatste scheen mij toe, de meeste zwarigheid op te leveren, niettegenstaande de tegenwoordige lage prijzen van de aan te wenden bouwstof. Ik wijdde alzoo daaraan mijne meeste zorg.

Ik trachtte nu in de eerste plaats groote oppervlakten van ijzer zamen te stellen, zoo ligt en hecht tevens, als mogelijk was.

Ik had slechts den bouw eener loods voor oogen en bekommerde mij dus weinig om bouwkunstige vormen, doch, gelijk veelal plaats heeft, deed het eene denkbeeld het andere ontstaan en het kwam mij voor, dat door eenvoudig openingen in deze ijzeren vlakken te maken, men dezelve op vele wijzen in de gewone bouwkunst kon aanwenden.

Ik besloot dus om mijne nasporingen uit te breiden en hoezeer dezelve nog zeer onvolledig en geenszins tot rijpheid gekomen zijn, geloof ik, dat derzelver bekendmaking niet ondienstig zal zijn, daar het mij voorkomt, dat dit denkbeeld, eenmaal meer uitgewerkt zijnde, het ijzer tot gewigtige bouwkunstige doeleinden zal kunnen doen bezigen.

Daardoor zouden de zamenstellingen geheel van metaal worden en volledige ijzeren woonhuizen kunnen vormen. Zij zouden van eene goedkoope constructie zijn, gemakkelijk vervoerbaar en geschikt tot spoedige vergrooting, verkleining, of verandering van uiterlijke gedaante.

Deze voordeelen komen zonder twijfel vooral

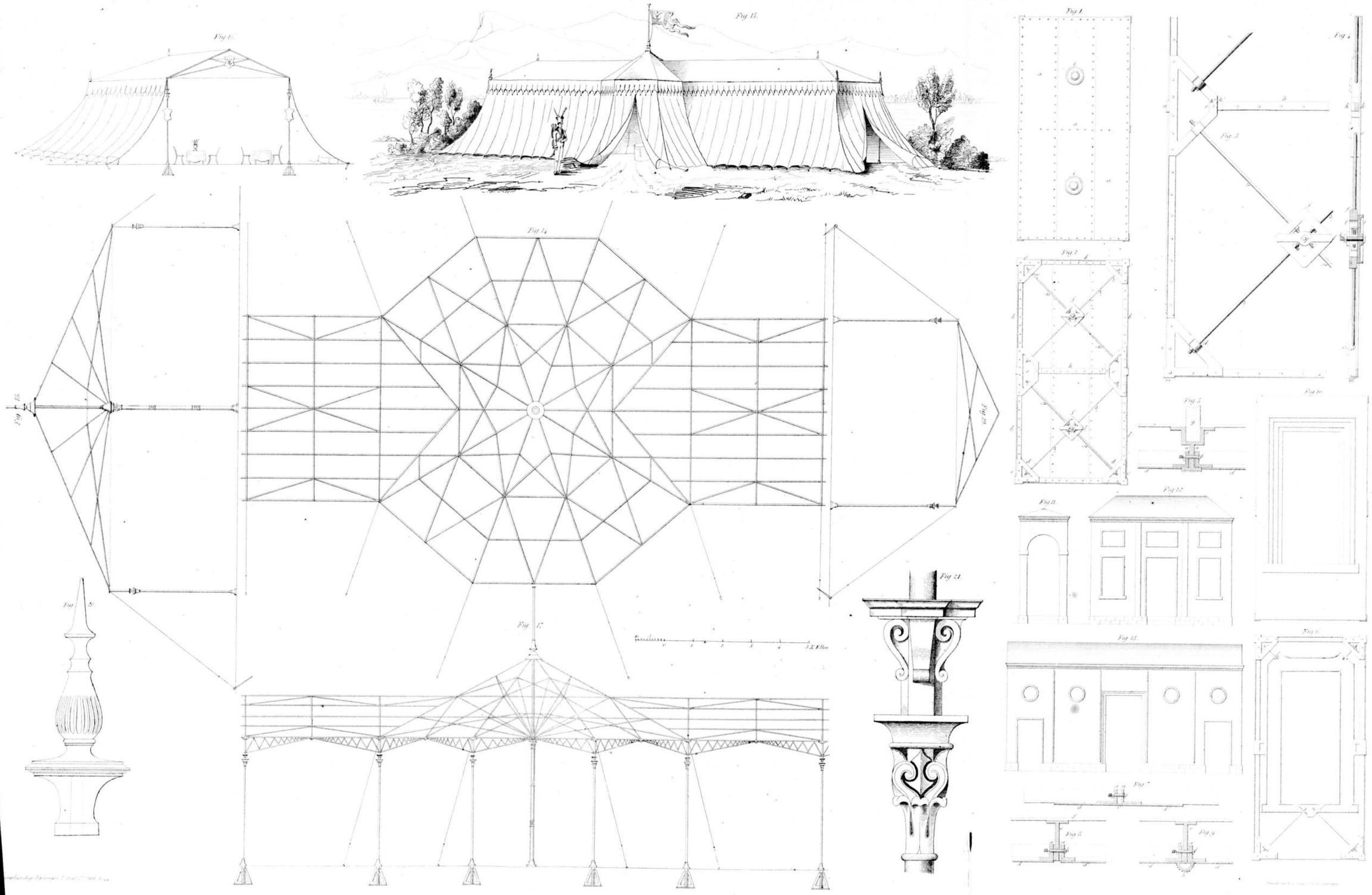


Fig. 16.
Fig. 15.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
3 X Ellen

in aanmerking bij de daarstelling van ligte en onbelangrijke gebouwen, als loodsen, bergplaatsen, kleine tuinmans-woningen, schildwachthuizen, barrièrewachters, op spoorwegen, kleine lusthuizen enz., maar bij bouwwerken van eenigen omvang, voor publieke gebouwen, Kazernen, Gasthuizen enz. heeft eene verplaatsbaarheid weinig waarde.

Hetgeen men bij dergelijke kostbare werken van de ijzeren zamenstellingen kan vorderen, is het weren van brandbare bouwstoffen en nog meer dan gewone hechtheid daar te stellen.

Zuinigheid maakt daarbij de hoofdzaak niet uit.

Bij dergelijke gebouwen moet natuurlijk het ijzer op eene geheel andere wijze worden aangewend; op de volgende wijze zou men hetzelve mijns inziens doelmatig kunnen gebruiken.

Bij groote gebouwen is men gewoon, alle de deur- en lichtkozijnen van gehouwen steen te maken; deze kunnen in de eerste plaats, door hol gegoten ijzer worden vervangen, waaraan met geringe kosten, rijke en bevallige versieringen kunnen worden aangebragt.

Tusschen deze openingen zouden staande en liggende staven kunnen worden aangebragt, zoodat het geraamte der muren een open hekwerk zou vertoonen. De balken mede van ijzer, kunnen tot onderlinge bevestiging dezer zamenstelling strekken.

De doorgaande muren zouden met metselsteenen kunnen worden aangevuld, terwijl de inwendige betimmering op de gewone wijze diende plaats te hebben.

Uit deze schets volgt, dat men de ijzeren bouwwerken in twee soorten kan verdeelen, naarmate van derzelver onderscheiden doel. Men kan er zelfs nog eene derde bijvoegen en dezelve aldus beschrijven:

1°. De eenvoudige gebouwen zouden *geheel* van ijzer worden gemaakt en zouden als hoofdeigenschap, verplaatsbaarheid hebben en tevens gemakkelijker uit en in elkander gezet en spoedig vergroot of verkleind kunnen worden,

2°. Voor grootere bouwwerken zou men gegoten ijzer voor de staande deelen kunnen nemen, het geslagen voor de tusschenregels en balken. Metselwerk voor de muren, terwijl de onderdeelen op de gewone wijze kunnen worden zamengesteld.

3°. Kan men hierbij eene derde soort voegen, namelijk de grootste gebouwen geheel van gegoten ijzer; doch dit past niet in deze bijdrage, waar het belangrijke onderwerp op verre na niet in deszelfs geheel wordt behandeld.

Wij zullen de eerste wijze van bouwen eenigzins uitvoerig behandelen en daarna met eenige woorden over de tweede spreken.

Over geheel van ijzer zamengestelde gebouwen.

Men zal zich herinneren, dat wij hiervoren hebben aangevoerd, dat de hoofdzaak bij deze soort van bouwwerken is gelegen, in het vervaardigen van groote ijzeren oppervlakten, die sterk, ligt en gemakkelijk te vereenigen zijn-

In Fig 1 en 2 van Plaat 11 vindt men beide zijden van een ijzeren blad voorgesteld, hetwelk naar het ons toeschijnt, vrij wel aan die vereischten voldoet.

Fig 1 waarin de buitenzijde wordt voorgesteld, heeft het uiterlijk van aan elkander geklonken platen *a a a*; in dit voorbeeld zijn de afmetingen gesteld op eene lengte van 4 Ellen bij eene breedte van 2 Ellen, waarbij het on-

noodig is te herinneren, dat deze maten naar welgevallen zijn te veranderen.

Men begrijpt ligtelijk, dat door het vereenigen van dunne bladen, slechts eene weinig wederstand biedende oppervlakte zou ontstaan, die door den minsten schok zou buigen; daarom wordt zij ook niet aan zich zelve overgelaten, maar wordt op een stevigen ijzeren rand vastgeklonken, zoo als Fig. 2 de keerzijde, voorstelt.

De buitenste randen der lijst bestaan uit vier banden *b* van dezelfde afmetingen, als bij de stoomketels gebezigd worden. De uiteinden dezer randen zijn hecht geklonken op vier hoekstukken *c* van gegoten ijzer, waardoor de lijst is voltooid. Bij de voorgestelde afmetingen zou deze lijst echter nog te veel beweging kunnen maken, en om de noodige stijfheid te bekomen, kan men de volgende versterking aanbrengen.

Iedere regthoek *c* moet bij het gieten door de hypothenuse *d* vereenigd worden; daarenboven worden in het midden twee gegoten stukken *e* aangebragt, die overeenkomen met de hoekstukken.

In het midden van iedere door de tusschenregels gevormde afdeeling bevindt zich een vierkant gegoten stuk *f*, waarvan de doorgeboorde zijden *acht* ijzeren trekkers *g* bevatten, welke aan beide uiteinden met schroeven voorzien zijnde, door derzelver spanning aan alle deelen de vereischte stijfheid geven. De dwarslegger *h* is daarbij nog noodzakelijk, om voor te komen, dat de middelste ijzers *e* niet naar elkander worden getrokken.

De bladen worden rondom op de zijden der lijst geklonken, en in het midden op den tusschenregel; om daarenboven het doorbuigen van iedere afdeeling voor te komen, worden dezelve tusschen de middenstukken *f* en de rosetten *i*, Fig. 1, bevestigd, door middel van eenen dwarsregel *l* en schroef *k*, Fig. 3.

In Fig. 3 en 4 wordt deze constructie op eene grootere schaal aangetoond. Men ziet daar de middelstukken *f*, de roset *i*, de dwarsregel *l* en de schroef *k*, waardoor de bladen tusschen het stuk *f* en de roset *i* worden bevestigd.

Men vindt ook aldaar de trekkers *g* met derzelver schroeven en moeren.

Een der hoekstukken *c* is met de hypothenuse *d* aangetoond, voorzien van eene verdikking, om in het ijzerverlies door de gaten der trekkers *g* ontstaan, te gemoet te komen.

Men zal opmerken, dat de hoek *m* der stukken *c* eenigzins vooruitspringt; zulks is aan alle hoeken herhaald, waardoor de afzonderlijke stukken te zamengevoegd wordende, elkander met die voorsprongen zullen aanraken en eene kleine tusschenruimte zullen laten, welke met ijzermastik moet worden aangevuld.

De stukken *e* in het midden van het lijstwerk aangebragt, zijn mede met eenen voorsprong *n* voorzien, die dezelfde bestemming als bij de hoekstukken heeft, namelijk om tot aanrakingspunt der afzonderlijke bladen te dienen; de tusschenregel *h* in platten grond en opstand voorgesteld, heeft een' voorsprong *h'* en een' zwaluwstaart *h''*, de laatste tot betere vereeniging, de eerstgenoemde om de tot elkanderzetting beter te voorkomen.

Wij zullen de aldus te zamengestelde ijzeren oppervlakten, de *elementen* van onzen bouw noemen. De thans beschrevene is de eenvoudigste; daarin is geene opening aangebragt en het is dus duidelijk, dat door een zeker aantal te vereenigen, men eene ijzeren oppervlakte zonder ramen of deuren zou verkrijgen.

Het is echter ook duidelijk, dat de inwendige versterkingen gemakkelijk zijn te wijzigen, om daarin willekeurige deur- en vensteropeningen aan te brengen. Fig. 5 en 6 geven daarvan een voorbeeld; men kan alzoo aan de openingen alle gevorderde rigtingen en afmetingen geven.

Wij zullen nu nagaan op welke wijze de *elementen* te zamen vereenigd moeten worden.

Wanneer de wanden niets behoeven te dragen, zal het voldoende zijn, de bladen tegen elkander te plaatsen en dezelve door schroeven in de opstaande zijden der hoekijzers bevestigd, te vereenigen, zooals in Fig. 7 is verduidelijkt. De tusschenruimte, die opzettelijk door de beschrevene uitstekjes wordt verkregen, wordt met ijzermastik gevuld, waardoor eene welgeslotene oppervlakte wordt verkregen.

Wanneer op dusdanige wijze, verscheidene *elementen* werden vereenigd om een groot vlak te verkrijgen, zou hetzelve nog niet de voor eenen muur gevorderde stijfheid hebben bekomen; daartoe zou het noodig zijn, eenige stijlen van gegoten ijzer daar te stellen, die bij eene behoorlijke afmeting, aan het geheel de noodige hechtheid zullen verzekeren.

In de Figuren 7, 8, 9 en 10, zijn onderscheidene vereenigingen op eene nog grootere schaal geteekend.

Fig. 7, is de eenvoudigste zamenstelling; De twee bladen zijn tegen elkander geplaatst. De schroeven *b* vereenigen de opstaande zijden der hoekstukken *a* en *a'* op welker andere zijden de platen *d* en *d'* zijn vastgeklonken. De tusschenruimte *c* is bestemd, om met ijzer-mastik te worden gevuld.

Fig, 8 is de doorsnede van eene vereeniging waarin dezelfde letters, dezelfde voorwerpen als bij de laatst voorgaande, aanduiden. Het eenige verschil is een gegoten stijl *e*, voorzien van eene opstaande zijde naar binnen gekeerd, waarop het latwerk *f* is bevestigd, dienende tot steun der bepleistering of andere bedekking.

In Fig. 9 is de stijl met eene kleine kolom *h* tegen het uitwendige van het gebouwtje voorzien, waardoor de versiering wordt bevorderd, even als in Fig. 10, waar dezelve een' pilastervorm heeft en tevens is ingerigt, om des verkiezende, een' binnenmuur *g*, daarmede te kunnen vereenigen.

Daar alle *elementen* gelijke afmetingen hebben, kan men dezelve op alle mogelijke vormen aan elkander hechten, daarbij slechts zorgende, om de gaten, waardoor de schroeven tot bevestiging gaan, even groot te maken. De zelve kunnen voorts met alle verkozen openingen worden voorzien, waaruit volgt, dat men daarmede gebouwen van zeer verschillenden vorm en afmeting kan zamenstellen. Bij mogelijke beschadiging van eene der platen, of bij de behoefte aan eene andere opening, kan dezelve zeer gemakkelijk door eene andere vervangen worden; in één woord, alle veranderingen zijn mogelijk en wel op de eenvoudigste wijze,

In de beschrevene constructie levert echter slechts de buitenzijde eene behagelijke oppervlakte; het binnenste vertoont bouten, schroeven en uitstekken van allerlei aard, die derhalve verborgen dienen te worden, om een huis bewoonbaar te maken.

Onder de vele wijzen waarop zulks verkregen kan worden, is de onderstaande zeer eenvoudig:

De ijzeren tusschenstijlen naar binnen vooruitspringende, kunnen tot vastmaking dienen van de belatting, die kan worden beraapt,

bepleisterd of gestucadoord, naar de mate van het meerder of minder fraaije aanzien voor het inwendige gevorderd. Zie daaromtrent Fig. 8, 9 of 10.

Tusschen de latten en het ijzerwerk ontstaat alsdan eene ledige ruimte, die of zoo kan blijven, waardoor de werking der buitenlucht naar binnen wordt voorgekomen, of wel kan worden opgevuld met ligte en daartoe het best geoordeeld wordende materialen, als leem, turf of dergelijke.

Tot meerdere toelichting van bovenstaande beschrijving, volgt hier eene berekening van deze wijze van bouwen.

Ieder *element* vormt eene oppervlakte van 8 vierkante Ellen; een achtste der voor dezelve benoodigde kosten zal alzoo de prijs per El uitmaken.

Wij moeten vooraf nog doen opmerken, dat de prijs van ieder *element* afhangt van de in dezelve gemaakte opening, dat eene groote lichtopening meer gegoten ijzerwerk zal vorderen dan eene kleine. Wij zullen echter slechts den prijs van een eenvoudig *element* berekenen, dewijl de voor ieder verschillend geval daarbij benoodigde kosten, gemakkelijk zijn te vinden.

Bij ieder geheel vlak is benoodigd:

aan gegoten ijzer:

Vier hoekstukken, ieder wegende ongeveer 6 Ned. Ponden, te zamen 24 Pond.
Twee middenstukken *e*, ieder ongev. 8 Pond, te zamen. . . . . 16 »
Twee vierkanten *f*, ieder wegende 8 Pond, te zamen . . . . . 16 »
Twee rosetten *i*, te zamen . . . 8 »

te zamen aan gegoten ijzer 64 Pond.

gesmeed ijzer:

Twaalf strekkende ellen ijzeren rand *b* wegende ongev. 6 Pond per El, is 72 Pond.
Een tusschenregel *h* van plat ijzer, ongeveer . . . . . 15 »
Acht trekkers van rond ijzer met zestien daarbij behoorende schroeven 25 »
Twee schroeven en regels voor de rosetten . . . . . 6 »

te zamen aan gesmeed ijzer 118 »

plaat-ijzer:

Acht vierkante ellen plaat-ijzer, ter dikte van twee strepen, wegende met de bouten ongeveer . . . 100 Pond.

Het geheele gewigt bedraagt dus:

aan gegoten ijzer. . . . . 64 Pond.
aan gesmeed ijzer. . . . . 118 »
aan plaat-ijzer. . . . . 100 »

te zamen 282 »

waarvoor wordt gesteld 300 Ponden.

Wij hebben het gewigt *ongeveer* berekend, omdat, zonder de hoofdafmetingen te veranderen, in de onderdeelen verschillende wijzigingen zijn te maken, naar mate van de hechtheid of onkostbaarheid die beoogd wordt. Wij hebben een gemiddeld plan gemaakt, hetwelk ons voorkomt in vele opzigten te kunnen dienen.

De prijs der hiervoren berekende 300 Pond zal met het arbeidsloon gemiddeld *f* 25 of *f* 27 per 100 Pond bedragen, zoodat de 8 Vierkante Ellen te zamen *f* 75 of *f* 82 zullen vorderen, uitmakende ongeveer *f* 10 pr. El.

Bij de naar dezen maatstaf berekende kosten van eene grootere opperplakte, moet nog gevoegd worden:

1° De kosten der gegoten ijzeren stijlen, tot steun der *elementen*.

2° Eene vermeerdering voor de gegoten ijzeren ramen.

3° De kosten der dakbedekking, hetwelk met ijzeren platen, zink, of wel als op de gewone wijze kan worden gemaakt.

De vloeren en inwendige verdeelingen kunnen naar de beschrevene wijze worden gemaakt, of wel daarvoor andere constructiën worden verkozen.

Wij treden te dien opzigte in geene bijzonderheden, dewijl het niet onze bedoeling is, een' volledigen cursus van ijzeren bouwwerken te geven, maar slechts eenige voornaame deelen op te noemen, die den bouwmeester tot leidraad zouden kunnen strekken.

Wij deden reeds opmerken, dat de prijs, die geheel van de verlangde hechtheid afhangt, van *f* 10 per vierkante El, gemiddeld is berekend. Men kan denzelven bij kleine en slechts tot beschutting dienende gebouwtjes, gemakkelijk tot op de helft brengen; terwijl men bij grootere en zwaardere constructiën, vermeerdering van kracht zou moeten aanwenden.

Op Plaat 11 zijn vervolgens eenige voorbeelden van door platen zamengestelde gebouwen gegeven.

Fig. 11, stelt een eenvoudig wachthuisje voor, ten dienste van militairen of spoorwegwachters enz. Hetzelve is uit vier elementen zamengesteld, en kan op de ligtste wijze worden bewerkt.

Fig. 12 is eene kleine wachterswoning uit 8 *elementen* vervaardigd, als zes voor de lange en 2 voor de korte zijden; met deze afmetingen kan dezelve een voorkamertje met voordeur en lichtraam, benevens een daarvan gescheiden slaapkabinetje bevatten.

Door het gebruik van nog twee *elementen* zou dit kleine woonhuis groot genoeg, voor eene geheele boschwachters-familie worden.

Fig. 13 is eene bergplaats die tot in het oneindige uitgebreid kan worden en waarin men deuren en ramen naar welgevallen kan brengen. De ronde ramen vervangen hier de reeds beschrevene rosetten.

Wij hebben hier geene voorbeelden voor gewone woonhuizen gegeven, daar dezelve na het bovengenoemde waarschijnlijk niet noodig zijn. Wij meenen slechts te moeten doen opmerken, dat voor de benedenverdieping zwaarder afmeting dan voor de volgende dient te worden genomen.

Deze ligte en verplaatsbare bouwwijze kan nog gevoegelijk zijn aan te wenden, bij de kazernering van troepen in legerkampen, ter vervanging der houten barakken, die zeer veel te lijden hebben, bij het uit en in elkander nemen en nog bovendien veel gevaar van brand geven; in één woord op velerhande wijzen zouden dezelve met voordeel en gemak kunnen dienen.

Gedeeltelijk van ijzer bestaande Zamenstellingen.

Dikwijls heeft men opgemerkt, dat de keuze van benamingen, den voortgang van nieuwe denkbeelden bevorderde of tegenhield. Wanneer men van ijzeren huizen spreekt, doet men aan een geheel ijzeren gebouw denken, en daarbij tevens aan eene geheele omkeering in de gewone bouwwijze, waardoor de invoering der nieuwe manier wordt tegengehouden; dewijl ieder zegt, te zullen wachten, totdat anderen daar-

mede eene proef genomen hebben, en niemand die proef wagen wil. Deze opmerking heeft mij aangespoord, om over de *gedeeltelijk uit ijzer bestaande zamenstellingen* eenige wenken aan allen te geven.

Men kan eerstelijk in de plaats van hardsteen of hout, de deur- en raamkozijnen, banden, lijsten en pilasters van ijzer maken. Dun gegoten hol ijzer zal daarvoor ligter, sterker en niet duurder zijn, zelfs goedkooper, wanneer er vele ornementen worden gebezigd, die slechts denzelfden vorm behoeven.

Ieder bouwmeester diende hiermede eenige proeven te nemen, die hoe eenvoudig ook, vruchten zullen dragen, door het ijzer meer en meer in gebruik te doen komen. Na het aanwenden van ijzeren kozijnen, is men er niet ver van af om ijzeren stijlen en dwarsleggers te gebruiken, waardoor de dikte der muren kan verminderen en al dadelijk zoo niet geheel, dan ten minste gedeeltelijk, de meerdere kosten kunnen worden terug gevonden.

Voor het oogenblik zal ik niet verder over dit onderwerp uitweiden. Hetzelve is geenszins onbelangrijk, maar de proeven zijn gemakkelijk te nemen en ik hoop weldra in de gelegenheid te zijn, om den uitslag van genomene proeven te kunnen mededeelen, die tot grondslag van eene meer volledige theorie kunnen strekken.

Gebouwen van gegoten ijzer.

Het gegoten ijzer kan alle mogelijke vormen aannemen. Deszelfs duur en kracht overtreft grootelijks die van al de tot hiertoe gebezigde bouwstoffen; men kan dus van geheel uit gegoten ijzer zamengestelde gebouwen, eene ligtheid van vormen en overvloed van versieringen verwachten, die de uitvoerigste projecten en voortbrengselen in de gothieke bouwkunst verre overtreffen. Tot dergelijke stoute en te gelijk liefelijke constructiën, behoort de kracht van het genie door gelukkige omstandigheden te worden ondersteund.

Er zijn nog weinig projecten van dien aard; op het stadhuis te *Brussel* heeft men echter bij gelegenheid van de tentoonstelling der ingekomene prijsvragen voor: »eene op de plaats van het oude St.-Jans-Gasthuis daar te stellen inrigting", het project eener markt geheel van gegoten ijzer gevonden, die door derzelver ligtheid een' zeer aangenamen indruk maakte.

Wij hopen dat weldra andere proeven den voortgang van dezen nieuwen en belangrijken tak der bouwkunst zullen bevorderen.

De Redactie vermeende, dat na de mededeeling van de bovenstaande denkbeelden van den Heer Delavelye, ook de beschrijving eener ijzeren tent, in het jaar 1841, voor den Koning van *Pruissen* door den Architect H. Hesse te zamengesteld, hier gevoegelijk eene plaats kon vinden. Op plaat 11 wordt daarvan alzoo in de Figuren 13—21 eene afbeelding gegeven, terwijl daarbij nog de volgende beschrijving ter verduidelijking wordt gevoegd.

»Deze tent, welke voor het eerst in 1841 bij de manoeuvres in *Silezië* en in het jaar 1842 bij de eerste steenlegging ter voortzetting van den Dombouw te *Keulen* werd gebezigd, bestaat uit drie afdeelingen.

De middelste achthoekige ruimte heeft boven 40 Voet en van onderen 60 Voet in middellijn. De zijvakken zijn ieder 40 Voet breed en 70 Voet lang, zoodat de geheele lengte der tent, 180 Voet, Rijnlandsche maat, bedraagt.

Het binnenwerk is alles van geslagen ijzer aan de Koninklijke ijzergieterij te *Berlijn* gemaakt, alleen de schoenen welke in den grond geplaatst worden en eenige weinige ornementen zijn van gegoten ijzer.

Op dit ijzeren kapwerk is een dak van groen geschilderd zeildoek gespannen. De zijwanden bestaan uit grof linnen dat met gekleurde strepen is beschilderd. Op Plaat 11 wordt in Fig. 14 eene teekening van het ijzeren kapwerk gegeven. Fig. 15 is een perspectivische opstand dezer tent. Fig. 16 eene dergelijke doorsnede. Fig. 17 eene doorsnede over de lengte van het midden, en een gedeelte der vleugels. Fig. 18 en 19 zijn doorsneden over de breedte en Fig. 20 en 21 détails van het ijzerwerk; 24 vensters van 2 Voet breed en 3 Voet hoog, zijn tusschen de stijlen aangebragt; alle gesloten door dubbele kleppen, waarvan de onderste met zijde, voor het behoorlijk doorlaten van licht en de bovenste met linnen, zoo als het behangsel der tent, ter wering van de buitenlucht; ook kunnen deze beide kleppen gemakkelijk worden opgehaald, om doorstrooming van lucht te kunnen bekomen.

Wanneer de tent geheel in gereedheid is gespannen, wordt de geheele ijzeren zamenstelling zigtbaar. Tegen de wanden zijn de wapenschilden der onderscheidene provincien des Rijks geplaatst. Op het middenpunt van het dak bevindt zich de nationale banier, en op de hoeken, vergulde punten die tegen het groene dak uitkomen.

Het stellen geschiedt zeer gemakkelijk. Wanneer de ijzeren schoenen op de bepaalde afstanden in den grond zijn gegraven, worden de standaarts daarin gesteld en vervolgens de verbindingen over de lengte en daarna het dak geplaatst; alles met schroeven aan elkander verbonden, waarna het zeildoek en linnen bekleedsel wordt aangebragt.

De geheele tent weegt met de kisten ter verpakking, 11900 Ponden, en kan dus op wagens worden vervoerd. De kosten hebben in het geheel bedragen ongeveer *f* 5900.—

Redactie.

EENIGE BIJZONDERHEDEN OMTRENT *JAN THEUNISSEN DE JONGE*, BOUWMEESTER TE AMSTERDAM.

(*Medegedeeld door* D. D. Büchler.)

Voor zoo verre mij bekend is wordt deze bouwmeester alleen genoemd (*) als hebbende in de jaren 1683 en 1686 (of liever 1685) de beide torens van *Kampen*, die toen in een' bouwvalligen toestand verkeerden en zeer over ééne zijde hellende waren, hersteld en regt gezet. Door de beleefdheid van een mij-

(*) Tegenw. Staat der Vereen. Nederl. *Overijssel* D. III St. II Bl. 395 en Kok Vaderl. Woordenboek, *Kampen* D. XXI bl. 246

ner vrienden (†) die mij de inzage toestond van eenige familie-papieren dezen DE JONGE betreffende, ben ik in staat gesteld, omtrent dezen verdienstelijken man eenige bijzonderheden bekend te maken, welligt niet geheel onbelangrijk als bijdrage tot de geschiedenis van de bouwkunst in ons Vaderland.

De naam van dezen bouwmeester wordt op verschillende wijze geschreven, zoo als D' JONGE, DE JONGH, eenmaal slechts JAN TEUNISSEN, doch meestal JAN DE JONGE; welke laatste wel de ware spelling van zijnen naam zal zijn, als met zijne eigene handteekening overeenstemmende.

DE JONGE was geboortig van *Zierikzee*, zoo als blijkt uit de Amsterdamsche poortercedul, den 24 Junij van het jaar 1668, aan hem afgegeven, als zijnde gehuwd met eene poorters-dochter, namelijk met ELSJE JOOSTEN (KEUVELAERS) dochter van JOOST ADRIAANSZ (KEUVELAERS) welke laatste even als JAN DE JONGE, in dat stuk huistimmerman wordt genoemd.

Dit huwelijk had plaats gevonden, blijkens trouw-cedul, van den 24 Julij 1667, en wel in de Nieuwe Kerk door Ds. BELKAMPIUS; het geboortejaar van onzen DE JONGE vind ik nergens aangeteekend.

Het eerste belangrijke bouwwerk, door hem ontworpen, waarvan ik melding vind gemaakt, is dat van de houten kap van de Luthersche Nieuwe kerk te *Amsterdam*. In een stuk van den 20 Junij 1670, door vier deskundigen onderteekend, (§) *die verzocht waren geworden door de oudsten en bouwmeesters dier gemeente om uitspraak te doen over twee modellen om daer na een kap te macken op haer Nieuwe Kerk, welke van die de sterkste en de voordelyckst soude syn*, wordt gezegd: *dat zy die modellen seer nau hebben naegesien, en wel overwoogen en eenpaarlyck verstaen, dat het model gewerckt met de korte balcken in de tafelementen, gemaackt na ons berecht by een JAN TEUNISSEN meester timmerknecht van de selve kerk ver het sterckst en hechtste werck is, en diensvolgens oock het voordelyckt.* Deze kerk kan dus volgens de schets van den bouwkundigen DORSMAN (*) gemaakt zijn, zeker is het dat de kap, te gelijk met de kerk in 1822 door de vlammen verteerd, het werk van onzen JAN DE JONGE was.

Het is bekend (†) dat de groote Kerk te *Sneek*, weleer aan den H. MARTINUS gewijd, in het jaar 1682 eene aanzienlijke herstelling behoefde, dat de toren en spits op het midden dier kerk werden afgebroken en om de bouwvalligheid van het gebouw, het dak veertien Voet verlaagd werd, doch de naam van den meester, onder wiens beleid dit alles volvoerd werd, vindt men niet genoemd. Het was wederom onze JAN DE JONGE. Een getuigschrift van den Magistraat der stad *Sneek* den 8 April 1687 afgegeven, bewijst zulks; daarin wordt gezegd, *dat Burgemeesteren, Schepenen ende Raden der stede Sneek cond doen en certificeeren dat zij met advijs van de gesworen gemeente sampt Kerkvoogden van de Martini-Kerk hebben versocht gehad, Mr. JAN DE JONGH fabricq tot Amsterdam, om de geseyde kerk op't bequaamste te herstellen ten tyde en nadat dezelve na iterative invallen en inbreucken in sodanige staat was geraackt, dat de selve by onse en de voornaamste basen irreparabel scheen te wesen: op welck ons versoeck, gedachte Mr. JAN DE JONGH, onder Godes segen onse Martini-Kerk niet alleen heeft weder gebout en het dack van dien in korte dagen ruym of omtrent veertien voeten neergeset, maar oock deselve in een seer gewenste staat gestelt, tot verwondringe van ons, en vele onser ingesetenen. Invoegen wy den tegenwoordigen goeden toestand van onse Martini-Kerk naast Godt Almachtigh het goet beleit en directie van den welgedachten Mr. JAN DE JONGH ten principalen hebben toe te schrieven, waar voor wij ZijnEd. oock altoos zullen erkennen.*

(†) Den WelEd. Heer G. VAN ERST KONING, wiens echtgenoot in de vrouwelijke linie van JAN DE JONGE afstamt.

(§) MATTHYS JACOBS VERPOORTEN; DIRK ISAAKS, huistimmerman; HANS PETERSON, en PIETER ADOLFS.

(*) WAGENAAR, *Amsterdam* D. II bl. 185.

(†) Tegenw. Staat D, XV St. I. bl. 254.

Ik kom nu aan de bouwwerken door hem te *Kampen* verrigt en waardoor zijn naam tot ons is gekomen. Het eerste stuk hier toe betrekkelijk, is van den 30 Mei 1683 *waarby Burgemeesteren, Schepen en Raden der genoemde stad condt doen en betuigen hoe dat zy tot het rechtsetten van de buijten toren hebben geauthoriseert Mr. JAN DE JONGE fabryk en meester in de Bouconst van Amsterdam, en authoriseeren hem deswegens cracht deses om in Holland, Vrieslandt of waer ter plaetse het wesen mochte daer toe in te copen en herwaerts te doen transporteeren alle sodane materialen van hout, ijser, calk en cement, neffens het gereetschap dat hy nodig sal oordelen, belovende alle het gene door hem gedaen sal wesen in allen synen delen te sullen guarandeeren.* Opmerkelijk is het, dat deze herstelling van den buitentoren, die, zoo als wij elders geboekt vinden, (*) zeven Voeten naar den Zuidwestkant overhelde en waarvan de kosten van herstel achttien duizend Guldens bedroegen, in een' betrekkelijk korten tijd heeft plaats gehad; want terwijl de magtiging tot aanschaffing van materialen en gereedschappen den 30en Mei 1683 gegeven was, zoo was het reeds op den 23en November van hetzelfde jaar, dat de Magistraat van *Kampen* een getuigschrift van volbragt werk, aan den bouwmeester uitvaardigde. In dat stuk wordt gelezen: *Dat JAN DE JONGE Architect en meester in de bouwconst woonachtigh tot Amsterdam, tot onsen volcomen genoege onse Buyten toren heeft recht en vast geset weshalve wy hem niet alleen desen tot attestatie hebben willen mededeylen, maar oock behalven die bereyts geaccordeerde Somma deswegens in gevalligh accoordt ter discretie van ons aen hem ontrichtet, ten synen versoeke deszelfs kinderen die in de bouwconst geoefent en daerin genoegsaam ervaren sullen zyn, met de groote burgeschap onser stadt willen begunstigen, gelyck wy deselve daer mede sijn begunstigende cracht deses met alle sodane voorrechten preëminentien en restrictien als nae stadtrechte gebruijkelijk.*

(*) Tegenw. Staat, *Overyssel* D III. St. II bl. 395.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat onze bouwmeester, na dezen volbragten arbeid, reeds toen, of na het overlijden van zijne huisvrouw, in het begin van 1684, zich met der woon te *Kampen* heeft gevestigd, zou het verzoek, dat ook zijne kinderen het groot burgerschap mogten bekomen, het voornemen daartoe, niet reeds aanduiden? Maar er is meer om dit vermoeden te versterken; in het zoo even genoemde stuk van de Regering van *Kampen*, lazen wij, *woonachtigh te Amsterdam:* in een dergelijk stuk van latere dagteekening, worden die woorden niet gevonden. Het bedoelde stuk door dezelfde Magistraat afgegeven, voert den datum van den 1en Maart 1687 en betreft de werkzaamheden door DE JONGE aan den bo-

ventoren verrigt en is van den volgenden inhoud: *Wij Burgemeesteren, Schepen en Raeden der stadt Campen, doen condt en certificeeren voor d' oprechte waerheijt, hoe dat den welervarenen en wijdtberoemden konst en bouwmeester* JAN DE JONGE, *nae dat hij van te vooren in den Jare 1683 de buijten tooren binnen onse stadt staende, hadde gerichtet en recht geset, hij* JAN DE JONGE *naederhandt, in den jare 1685 onder den genadigen segen Godts, de boventooren onser stadt, nae dat die selve nae 't advijs en goedvinden van de vermaerste Architecten uijt Hollandt, voor verlooren geacht en bij resolutie van raet en meente, van den 24 September 1684 alzoo negen voet en 2½ duijm ten westen overhingh g'ordonneert was om af te breeken, tot een jeders verwonderinge en onser aller contantement gemelde boventooren, nae alle voorgaende præparatien, binnen seer korten tijdt al mede heeft gericht recht en vast geset, soodanigh dat die daer in hangende clocken, die men in een lange reecks van jaren niet heeft durven luijden, nu wederom, sonder eenige de minste schrupel off swarigheijt geluijdet en getrocken worden als van outs, waerover gemelte Architeet* DE JONGE *deze onse attestatie versocht hebbende, hebben wij hem die selve, als in waerheijt bestaende niet konnen of willen verweijgeren. Maer gaerne mede gedeelt om te mogen strecken nae behooren. enz.*

Zoo als wij gezien hebben, ontving JAN DE JONGE, als buitengewone belooning voor de herstelling van den buitentoren, het grootburgerschap der stad *Kampen* voor zich en zijne kinderen; ook eene buitengewone belooning werd hem nu toegelegd, na de werkzaamheden van het jaar 1685; bestaande in eene begraafplaats voor hem en zijne nakomelingen in de boventoren; want in 1689 vervoegde hij zich per verzoekschrift, aan de Regering van *Kampen eerbiedigijk te kennen gevende zijn vertrek met zijne familie naar Dordrecht, en alzoo de HoogEd. Achtb. Heeren hebben believen hem en zijn kinderen te begunstigen met het groote burgerschap deser stede Campen, versoekt hij met alle Eerbijdigheydt het zelfde te mogen behouden en dat hem en syn naekomelingen dachtenis de bereijde begrafenisplaets ofte anders het bet van eeren in den boventooren.* De dispositie op dit rekwest, daar naast geschreven, luidt: *Wordt suppliant in erkentenisse van deszelfs goede getrouwe diensten aen deze stadt besonderlyck getoont, geaccordeert dat wanneer het de gelegentheyt van hem of deszelfs kinderen, zoo hij tegenwoordigh heeft mochte medebrengen om alhier 't eenigen tijdt wederom te komen woonen, dieselve als dan als ingeboren borgers sullen worden geconsidereert, en van het groote borgerschap deser stadt jouisseeren. Wordende ten opsighte van die aen hem geoffereerde begraffenis plaetse onder de boventooren, dewelke met zoo groot success, niettegenstaende dieselve geordonneert was aftebreeken, wederom heeft herstelt en recht geset, dieselve begraffenis plaetse, tot een gedachtenisse aen hem bij desen noch nader geoffereert en toegestaen.* De dispositie heeft tot dagteekening den 15 Julij 1689. Onze bouwmeester is toen naar *Dordrecht* vertrokken; hoedanig zijne lotgevallen daar geweest zijn, of welke werken hij later heeft uitgevoerd, is mij onbekend gebleven, even als het jaar van zijn overlijden, hetwelk echter vóór 1701 heeft plaats gehad. Aangaande zijne familie zal ik hier nog bijvoegen, dat zijne huisvrouw ELSJE JOOSTEN (KEUVELAERS) reeds in 1684, zoo als reeds gezegd is, te *Amsterdam* was overleden en aldaar den 8sten April in de Zuiderkerk is begraven. Hij heeft gehad vier kinderen, als: ANNA, gehuwd geweest met JAN DE MEY, van *Kampen;* JOOST, ongehuwd overleden; ANTHONY, die gehuwd is geweest met DINA BEUCKELAER, en eindelijk CORNELIA, gehuwd aan SANDER VAN STRAALEN.

VERSLAG VAN HET VOORGEVALLENE OP DE *TWEEDE ALGEMEENE VERGADERING* DER MAATSCHAPPIJ: «Tot bevordering der Bouwkunst,» GEHOUDEN DEN 29sten MEI, 1844, TE AMSTERDAM.

Deze Vergadering werd door den President, den Heer D. D. BÜCHLER, met eene korte voorafspraak geopend; bij welke gelegenheid ZijnEd. de navolgende Redevoering hield:

Mijne Heeren, Geachte Medeleden!

Toen ik vóór weinige weken geroepen werd, in het openbaar het woord te voeren, in de Vergadering eener inrigting (*) welker werkkring het is, de de Schoone Kunsten *in het algemeen* voor te staan en te bevorderen, heb ik getracht. het betoog te leveren, dat de tijd, dien wij beleven, de meest gunstige omstandigheden aanbiedt, om de bouwkunst tot eene vroeger niet gekende hoogte op te voeren.

De voornaamste grond waarop ik deze stelling deed rusten, was: de onschatbare rijkdom van leering en voorbeeld, door de vroegere eeuwen aan de onze nagelaten. Immers men zal mij toch wel willen toestaan, het gevoelen niet te deelen, van die weinige schrijvers, welke meenen, dat onze leeftijd, eenen geheel nieuwen bouwstijl, vreemd aan alle herinneringen, behoort uit te vinden. Of zou de bouwkunst voor zich alleen de uitzondering wenschen, terwijl schier alle andere wetenschappen en kunsten hare steunsels vinden in de ervaring van vroegere tijden, eenige zelfs haren laatsten grondslag bij de hoogste oudheid zoeken? Zou de bouwmeester van de 19de Eeuw vermetel genoeg kunnen zijn, zich van het verledene dermate los te scheuren, dat hij als oorspronkelijk schepper geheel alleen stond en dit tegenover de algemeen erkende, door niemand betwiste waarheid, dat zijne kunst reeds vóór 22 Eeuwen, tot eene schier onbereikbare hoogte bij de Grieken gestegen was?

Ik noemde den rijkdom van leering en voorbeeld, ons door de voorgeslachten nagelaten, onschatbaar. Hij is dit in onze dagen geworden, vooral door de meer juiste kennis, die wij thans daarvan bezitten. Wie toch zal aarzelen toe te stemmen, dat er geen tijdvak in de geschiedenis der kunst is aan te wijzen, waarin de nasporingen van kunstlievende rei-

(*) De vierde Klasse van het Kon. Ned. Instituut.

zigers en het onderzoek van oudheid-kenners, zoo vele zóó volledige en veelzijdige, zulke rijpe vruchten heeft gedragen, als het tijdvak, dat wij beleven. De bouwwerken der oudste volken, van Indiërs, Egyptenaren en anderen, zijn ons geen raadsel meer. De kunst der Grieken van hare ontwikkeling tot haren bloei en later verval, ligt in al hare bestanddeelen ontleed, voor ons uitgespreid. Het Oude, zoowel als het Nieuwe *Rome* heeft al zijne kunstschatten aan ons oog ontsluijerd. En *wij*, rijker zelfs dan de voortreffelijke Italiaansche meesters der 15e en 16e Eeuw, die de Romeinsche voorbeelden, waarnaar zij zich vormden, slechts ten deele en onvolledig kenden, — *wij* leeren en vergasten ons tevens aan hetgene *zij* heerlijks tot stand bragten.

Maar er is nog meer dan dit. Ik gewaagde tot dus verre slechts van de klassieke bouwkunst. Ook in die rigting der kunst, welke men de Romantische pleegt te noemen, schuilt leering en waarschuwing. De groote Italiaansche bouwmeesters, uitsluitend zich tot de Romeinsche bouwkunst bepalende, gunden noch aan den Byzantijnschen, Lombardischen, Frankischen, noch aan den puntbogenstijl eenige aandacht: als barbaarsch werden deze bouwstijlen door hen uitgekreten. Aan onzen leeftijd was het voorbehouden, ook dit belangrijk tijdvak der kunst aan het licht te brengen. Daardoor werd de schakel die de Romeinsche bouwkunst aan de moderne verbindt, hersteld. En de laatste bladzijde der kunstgeschiedenis, van de oudste volken tot op onzen tijd, is op die wijze ontrold en ligt duidelijk en zonder nevelen vóór onze oogen. Dit is de erfenis die de voorgeslachten aan ons hebben nagelaten, — nagelaten, zeg ik, — maar tot studie, tot leering en voorbeeld, tot navolging van het voortreffelijke en ter vermijding van datgene, wat eene, op goede gronden steunende kunstkritiek, ons als dwalingen heeft leeren kennen.

Maar gij vraagt welligt niet geheel ten onregte, waartoe die herinnering van het elders gesprokene? Ik ben bereid er op te antwoorden. Mijn betoog had destijds ten doel, de gunstige omstandigheden waarvan ik sprak, voor geheel het beschaafd *Europa* in het algemeen aan te wijzen, zonder toepassing op eenig bijzonder land. Maar thans spreek ik tot Nederlandsche bouwmeesters, en Nederlandsche kunstminnaars, die deze kunst liefhebben en waarderen. *Hun*, in het bijzonder is er aan gelegen, aan de raadgevende stem der geschiedenis een willig oor te leenen en zich te doordringen van de overtuiging, dat aan den bloei hunner kunst, gezette studie, en kennis der oudheid vooraf moeten gaan. Ook hun wil ik het met ernst op het hart gedrukt hebben, dat de toekomstige herleving der kunst, haar wortel in het lang verleden heeft. Gereedelijk wil ik intusschen toestemmen, dat er hier en daar omstandigheden minder gunstig voor de bouwkunst bestaan, zoodat de schatten door het voorgeslacht nagelaten, nutteloos en ongebruikt moeten blijven, terwijl elders daarentegen, onder begunstiging van al wat de bouwkunst kan ontwikkelen en doen bloeijen, die schatten worden gewaardeerd en genoten! Ik geef toe, dat ons Vaderland in dit opzigt niet onder de meest begunstigde landen van *Europa* behoort, en niet geheel zonder grond, hoor ik u vragen: Wat baten ons die schatten? Wat baten de grondige studiën in de kunst, wanneer het vooruitzigt niet bestaat, eenmaal de vruchten daarvan aan te wenden? De naren, zegt gij,

van Ictinus, Callicratès of Ménesicles, zouden zeker niet door de 22 verloopene eeuwen tot ons gekomen zijn, had niet Pericles hen aangemoedigd en hun in den boezem verborgen talent te voorschijn geroepen; had niet het Grieksche volk waaronder zij leefden, door dat warme gevoel voor kunst en dien levendigen schoonheidszin, aan hunnen arbeid regt doen wedervaren.

Dit alles is zoo, M. H.! Ik wil evenmin de billijkheid dier klagt ontkennen, als U thans bezig houden met de opsomming der oorzaken, die tot dusverre de bevordering der bouwkunst hier te lande hebben tegengewerkt, of de aanwijzing der middelen, om die tegenwerking te overwinnen. Het een zoo wel als het ander ligt thans buiten de grenzen van mijn bestek. Maar ik mag niet toelaten, dat die klagt, ons geheel ontmoedige, want juist aan deze plaats moet zij allengs tot zwijgen worden gebragt.

Zonder twijfel is het, dat de bouwkunstenaars, de gezaghebbenden en het volk alle moeten medewerken om der kunst een gelukkig lot te bereiden: het zijn de drie bronnen, welke zich tot éénen stroom vereenigende, het land vruchtbaar maken voor den heerlijksten oogst der bouwkunst. Maar om die zamenwerking op eenen stevigen grondslag, te vestigen, dient de waarde, de voortreffelijkheid, de noodzakelijkheid der bouwkunst algemeen verkondigd, verbreid en begrepen te worden. Het is de roeping des bouwmeesters en van allen, die tot de bouwkunst in betrekking staan, zij het ook, dat zij slechts een onderdeel daarvan zich tot taak hebben gesteld, om de waarde, de voortreffelijkheid en de noodzakelijkheid aan het licht te brengen, anderen daarvan te overtuigen en het gevoel dat zij zelve reeds in den boezem omdragen, ook bij anderen op te wekken en te verlevendigen.

En M. H.! zouden wij dan, in dit opzigt niet vertrouwend en blijmoedig de toekomst te gemoet mogen gaan, wanneer wij op onze tegenwoordige vereeniging de aandacht vestigen? Is onze Maatschappij, die zich de bevordering der bouwkunst opzettelijk ten doel stelde, geene schoone belofte voor de toekomst? Wanneer wij gadeslaan het goede, dat zij reeds heeft tot stand gebragt; wanneer wij overwegen, dat zoo talrijk vele bekwame bouwkundigen, hetzij zij de kunst in haren geheelen omvang, hetzij slechts een gedeelte, zoo onmisbaar voor een goed geheel, uitoefenen, en dat een even groot aantal hoogschatters der kunst, die deze heilzame pogingen willen ondersteunen, dat deze allen tot één doel te zamen kwamen, en door de aanvaarding van het lidmaatschap, als het ware, zich verbonden, dit doel met al hun vermogen te bevorderen; wanneer wij eindelijk op deze plaats nu reeds rondom ons, zoo vele proeven zien, van pogingen om aan de eerste prijsuitschrijving der Maatschappij te beantwoorden, zijn dan dat geene wapenen, om de nederdrukkende klagt te bestrijden? Wat mij betreft, ik stel het buiten twijfel en schijne ik ook vermetel, met het oog op *U*, door wie ik mij omringd zie, allen krachtig en welgezind, waag ik de voorspelling: »ook in ons land zal een blijder verschiet zich openen!" Slechts dit blijve onze onveranderlijke leus: ijver en volharding, broederlijke zamenwerking, en nooit verflaauwde belangstelling in het doel dat wij beoogen — de bevordering der bouwkunst.

En hier mede M. H! heet ik U welkom, hier

te plaatse, en open de 2 de algemeene vergadering, vertrouwende dat zij op nieuw het bewijs zal leveren, dat wij als ware kunstvrienden zijn bij een gekomen.

Daarna werd door den Secretaris medegedeeld, het navolgend Verslag, omtrent den toestand der Maatschappij en de werkzaamheden des Bestuurs, sedert de laatstgehoudene Algemeene Vergadering:

»Voor de tweede maal optredende, om aan U, Mijne Heeren! Geachte Medeleden! eenig verslag te geven van hetgeen er sedert onze eerste Algemeene Vergadering omtrent deze Maatschappij is voorgevallen, alsmede van de, door het Bestuur verrigte werkzaamheden, is het mij bijzonder aangenaam, U te kunnen berigten, dat de staat en toestand onzer Maatschappij, vooral, haar kort aanwezen in aanmerking genomen, als zeer gunstig mogen genoemd worden en dat zij zich bij voortduring in de belangstelling en klimmende deelneming van de Bouwkundigen in ons Vaderland mag verheugen. Dit is vooral blijkbaar uit het aanzienlijk toenemen van het aantal Leden, die uit alle oorden des Vaderlands van lieverlede zich aan onze Instelling komen aansluiten. Op Ultimo December des Jaars 1842, bedroeg het aantal Leden 389. In den loop des vorigen Jaars zijn niet minder dan 192 nieuwe Leden aangewonnen; één Lid is echter door den dood ontvallen; 14 personen hebben voor hun Lidmaatschap bedankt en 2 zijn, wegens het in gebreke blijven van het voldoen hunner Contributie, ingevolge Art. 8 onzer Wetten, van de lijst geschrapt geworden; zoodat de wezenlijke sterkte op den laatsten December 564 Leden bedroeg, welk getal op dit oogenblik tot ruim 600 geklommen is.

Deze vermelding zal te gunstiger schijnen, wanneer wij opmerken, dat de vorige Maatschappij: *Tot aanmoediging der Bouwkunde*, zelfs tijdens de vereeniging met België, het aantal Leden niet hooger dan tot 400 heeft kunnen opvoeren.

Ter bevordering van de Maatschappelijke belangen, is door het Bestuur weder een vijftal Correspondenten benoemd, te weten:

te *'s Hertogenbosch*, de Heer J. H. Laffertee, Architect, en Onderwijzer aan de Kon. School voor nuttige en Beeldende Kunsten aldaar;

te *Vlissingen*, De Heer W. de Kruyff, Stads Architect;

te *Gorinchem*, De Heer D. Loeven, Stads Architect;

te *Maastricht*, De Heer F. D. Sanders, Aannemer van Publieke Werken; en

te *Schiedam*, de Heer J. Vormer, Mr. Timmerman,

die zich alle bereidwillig deze benoeming hebben laten welgevallen; terwijl de Kapitein-Ingenieur W. F. del Campo genaamd Camp, vroeger Correspondent te *Vlissingen*, doch thans te *Terneuzen*, tot Algemeenen Correspondent benoemd is. In het geheel zijn er alsnu 19 Correspondenten in onderscheidene steden van ons Land gevestigd, welke Heeren zooveel mogelijk, van hunne belangstelling en medewerking bij verschillende omstandigheden doen blijken.

Ten einde de Leden bij voortduring met het personeel hunner medeleden en dat der Correspondenten bekend te doen zijn, hebben Bestuurderen besloten, een vervolg op de vroeger uitgegeven Ledenlijst te doen drukken, waarvan aan ieder Lid een exemplaar is afgegeven.

Tot het uitreiken van eene Aflevering plaatwerk, is in het afgeloopen jaar nog gebruik gemaakt van de stukken der vorige Maatschappij, vermits daartoe bij onze Maatschappij zelve nog geene bouwstoffen voorhanden waren. De inhoud dezer Aflevering zal aan ieder uwer genoegzaam bekend zijn, wijl aan elk Lid een exemplaar daarvan gratis is afgeleverd; alleen moet daarbij vermeld worden, dat de platen van de ontwerpen voor de *begraafplaats*, een *gedenkteeken* voor den dichter Jacob Cats reeds gegraveerd waren, doch dat het Bestuur, om aan deze aflevering eenige meerdere uitgebreidheid te geven, daartoe nog twee vroeger bekroonde projecten voor een *Landhuis* en een *Militair Wachthuis*, heeft doen in koper brengen, terwijl bij een en ander de noodige tekst ter verklaring is gevoegd. Daar ook dit Cahier niet behoort tot de eigenlijke werken der Maatschappij, zoo vermeenden Bestuurderen hetzelve evenmin als het vorige *openlijk* verkrijgbaar te moeten stellen, als zijnde slechts uitgegeven ten gevalle der Leden onzer Maatschappij; weshalve het dan ook alleen voor hen, die na 1°. Januarij dezes jaars Lid geworden zijn, tegen den door Bestuurders bepaalden prijs van *f* 3,— te bekomen is.

Eene der belangrijkste werkzaamheden, waardoor de Maatschappij de bevordering der Bouwkundige kennis en smaak hier te Lande poogt te bewerken, mag zich ook bij voortduring op meer dan gewenschte belangstelling, medewerking en ondersteuning beroemen; ik bedoel de uitgave van het bekende Tijdschrift, onder den titel van *Bouwkundige Bijdragen*, waarvan sedert de laatste Algemeene Vergadering weder drie nommers in het licht verschenen zijn, zoodat het onlangs uitgegeven stuk reeds het begin voor een tweede deel uitmaakt. Moesten de eerste nommers grootendeels bijdragen bevatten, uit vreemde talen ontleend, de latere daarentegen bestonden voor het meerendeel uit oorspronkelijke stukken, waaruit de medewerking onzer Leden genoegzaam blijkt; terwijl als bewijs voor de algemeene belangstelling slechts behoeft te worden aangevoerd, dat reeds in het afgeloopen jaar de drie eerste nommers, waarvan eene oplage groot 550 Exemplaren was gedrukt, geheel waren uitverkocht, zoodat Bestuurderen tot een' herdruk daarvan hebben moeten besluiten, om aan de herhaalde aanvragen te kunnen voldoen; van de volgende nommers heeft men dan ook eene grootere oplage bewerkstelligd. Hieraan is het ook toe te schrijven, dat de prijs, waarvoor de Leden deze nommers kunnen bekomen, betrekkelijk steeds geringer wordt; want ofschoon de weinige stuivers waarvoor die nommers verkrijgbaar zijn, op zich zelve beschouwd in quantiteit dezelfde zijn gebleven, zoo zijn de stukken van het Tijdschrift in omvang en uitgebreidheid, zoowel wat plaat- als letterdruk betreft, van lieverlede toegenomen, iets dat op hetzelfde nederkomt, als ware bij gelijken omvang der nommers, de prijs steeds verminderd, want het zal wel geen betoog behoeven, dat, hoe meer men van eene zekere stof voor eene bepaalde som kan bekomen, hoe betrekkelijk goedkooper diezelfde stof te noemen is. — Het is mij aangenaam hier te herinneren aan den grooten dank, die zoowel het Bestuur als de Maatschappij bij voortduring verschuldigd is aan de Commissie van Redactie dezer Bouwkundige Bijdragen, die met zooveel zorg en geheel belangeloozen ijver steeds, voortgaat haren tijd en kennis toe te wijden aan eene zaak van het grootste belang voor onze In-

stelling; doch die zonder zoodanige krachtige ondersteuning en medewerking hoogst moeijelijk, zoo niet geheel onuitvoerbaar zoude wezen. Daar de werkzaamheden dezer Commissie echter van eenen te grooten omvang zijn geworden, dan dat die, ook met den besten wil aan hare zijde, langer van haar geheel zou kunnen gevergd worden, zoo heeft het Bestuur gemeend, aan dezelve eenen gesalariëerden assistent te moeten toevoegen, aan wien de meer materiële werkzaamheden kunnen worden overgelaten; ook heeft het toenemen van de met de Redactie in verband staande stukken, papiëren, boeken en verdere bescheiden, het noodzakelijk gemaakt, eene geschikte localiteit tot bewaring dezer voorwerpen te huren, die tevens als bureau benuttigd wordt; terwijl er in de wijze van uitgave eenige nieuwe schikkingen hebben plaats gehad, die financiëel of moreel beschouwd, ons toeschenen in het belang der Maatschappij te zijn, doch waaromtrent de ondervinding het meer of min gepaste later zal moeten doen kennen.

In het vorige Verslag heb ik medegedeeld, dat men het voornemen had, ons Tijdschrift tegen eenige buitenlandsche gelijksoortige uitgaven kosteloos in te ruilen; thans kan ik berigten, dat zulks reeds bij een viertal uitgevers of redactiën gelukt is, die het voorstel des Bestuurs hieromtrent bereidwillig hebben aangenomen, zoodat ten behoeve der Maatschappij ons worden toegezonden: de »*Bulletins*" *van de Kon. Akademie van Wetenschappen en fraaije Letteren*, te *Brussel*; de *Revue Générale de l'Architecture et des Travaux Publics*, te *Parijs*; alsmede de *Annales des Travaux Publics*, en het *Journal de la Renaissance*, *Chronique des Arts et de la Littérature*, beide te *Brussel* uitkomende.

Ingevolge het voorschrift onzer Wetten, zijn in het afgeloopen jaar weder een viertal *Prijsvragen* uitgeschreven, om te worden beantwoord vóór den eersten November aanstaande; te weten: als *eerste* onderwerp, het project voor een *vorstelijk paleis*; als *tweede* onderwerp, dat voor eene *vischmarkt*; als *derde* onderwerp, een model voor eene bijzondere soort van *deurhangwerk* en als buitengewone Prijsstoffe, het plan tot *eene ijzeren kap* van 17 Ellen spanning, waarvan het Programma den Leden medegedeeld en door de dagbladen bekend gemaakt is.

Op de in het jaar 1842 uitgeschrevene Prijsvragen, had men het genoegen een vrij aanzienlijk aantal projecten te ontvangen.

Op het eerste onderwerp, zijnde een *Schouwburg*, zijn ingezonden *vijf* ontwerpen, onder de navolgende spreuken:

No. 1. geteekend: Melpomene en Thalia.
» 2. » Nooit volmaakt.
» 3. » De Groenlander.
» 4. »
De Bouwkunst is 't, wie d'eerrang voegt
In aller kunstenrij; en
» 5. geteekend: Ter mededinging.

Op het tweede onderwerp, zijnde het plan tot eene *Boerderij*, zijn ingekomen *zes* ontwerpen, als

No. 1. geteekend: De Landbouw is eene voorname tak van Neêrlands volksbestaan.
» 2. » Ken u zelven.
» 3. » Nous avons plus de force que de volonté et c'est souvent pour nous excuser à nous mêmes, que nous nous imaginons que les choses sont impossibles.

» 4. » Alle beginselen zijn moeijelijk.
» 5. » Bouwlust, en
» 6. » Uit liefde voor de kunst.

Terwijl op het derde onderwerp, zijnde de *voorgevel* van een *koffijhuis*, zijn ingekomen *tien* ontwerpen, als:

No. 1. geteekend: Tot oefening.
» 2. » De ware schoonheid van een gebouw bestaat in het voldoen aan deszelfs geheel.
» 3. » Het bevallig voorkomen van een gebouw hangt af van de goede verhouding der onderlinge deelen.
» 4. » Door pogen beöogen.
» 5. »
Nooit rust de wetenschap in 't vordren, in 't ontdekken,
En zouden wij de kunst met enger grens omtrekken?
» 6. geteekend: Alpha,
» 7. » X. Z.
» 8. » Ter mededinging.
» 9. » K. G.
» 10. » Proportie,

Al deze stukken zijn door het Bestuur gesteld in handen van zeven beoordeelaars, die daarover, elk in het bijzonder, hunne beredeneerde rapporten hebben uitgebragt, waarvan de inhoud nader aan deze Vergadering zal worden medegedeeld; doch waarvan de uitslag is geweest als volgt:

Dat voor het Eerste Onderwerp:
het project No 4, geteekend *de Bouwkunst* enz. van slechts één' beoordeelaar eene *bepaalde*, van een' ander' eene *voorwaardelijke* stem ter bekrooning heeft verworven, door een' derde slechts een accessit, door drie anderen eene loffelijke vermelding waardig gekeurd, en eindelijk door één' beoordeelaar afgekeurd is; No 3 get. *de Groenlander* eene *voorwaardelijke* stem tot bekrooning heeft bekomen, en daaraan door drie beoordeelaars eenigen lof is toegekend; doch door de drie overige is afgekeurd geworden; aan N° 5 get. *ter mededinging* door twee beoordeelaars eenigen lof toegekend, doch overigens door vijf stemmen afgekeurd is; en N°. 1 en 2 get. *Melpomene en Thalia* en *Nooit volmaakt* als onvoldoende, eenparig zijn afgekeurd; zoodat volgens het gevoelen van de meerderheid der beoordeelaars, geen der op dit onderwerp ingezondene projecten de uitgeloofde Eereprijs ten volle is waardig gekeurd, ofschoon aan enkele derzelve geene verdienste kon worden ontzegd.

Dat voor het tweede onderwerp:
N° 6, get. *Uit liefde voor de kunst*, door slechts ééne stem afgekeurd, door eene andere loffelijk vermeld, doch door de vijf overige den uitgeloofden Eereprijs waardig gekeurd is; N° 3 get. *Nous avons plus de force* etc., door twee stemmen afgekeurd, door vier loffelijk vermeld en door ééne den Eereprijs waardig gekeurd is; overigens zijn N° 1 en N° 5 get. *de Landbouw* enz. en *Bouwlust*; door drie stemmen loffelijk vermeld, doch door vier andere afgekeurd; N° 2 get. *ken u zelven*, door twee loffelijk vermeld, doch door vijf afgekeurd; terwijl N° 4 get. *alle beginselen* enz. eenparig is afgekeurd.

Dat eindelijk voor het derde onderwerp:
N° 6 get. *Alpha*, door zes beoordeelaars de uitgeloofde prijs waardig gekeurd en door den zevenden loffelijk vermeld is; N° 4 get. *Door pogen beöogen*, door ééne stem bekroond, door vijf loffelijk vermeld en door ééne afge-

keurd is; terwijl N° 7 get. *X. Z.* door drie beoordeelaars loffelijk vermeld, doch door de vier overige afgekeurd is; N° 3 en N° 8 get. *Het bevallig voorkomen* enz. en *Ter mededinging*, elk door één' beoordeelaar loffelijk vermeld, doch door de overige zes afgekeurd zijn; en eindelijk de andere projecten als onvoldoende eenparig zijn afgekeurd.

Bestuurderen hebben deze verschillende beoordeelingen in overweging genomen en gemeend, zich met het gevoelen van de meerderheid van Heeren Beoordeelaars te kunnen en moeten vereenigen, zoodat zij tot hun leedwezen aan geen der ontwerpen, ingezonden op de eerste Prijsvraag, den uitgeloofden Eereprijs hebben kunnen toekennen; — doch daarentegen aan het ontwerp geteekend: *Uit liefde voor de kunst*, voor eene *boerenhofstede*, en aan dat geteekend *Alpha*, voor den *gevel* van een *koffijhuis*, het genoegen hebben gehad, de uitgeloofde Eereprijzen te kunnen toewijzen. Bij opening der daarbij behoorende naambriefjes is het gebleken, dat van het eerste vervaardiger was de Heer J. F. Metselaar te *Rotterdam*, en van het tweede de Heer A. N. Godefroy te *Amsterdam;* welke beide Heeren alzoo de eerst bekroonden onzer jeugdige Maatschappij zijn.

Om aan den wensch van vele Leden te voldoen, heeft het Bestuur ook dit jaar in de maand Januarij weder eene bijeenkomst ingevolge Art. 25 van ons Reglement doen plaats hebben, waarop het lid des Bestuurs de Heer E. S. Heyningx, Mz. eene Voorlezing hield over: »eene" hier te lande nog nieuwe »fundeerwijze met zand, zonder eigenlijke grondmuren," gevolgd door eene Kunstbeschouwing van Bouwkundige platen, daartoe door onzen geachten Voorzitter en Vice-Voorzitter goedgunstig afgestaan. Bij deze gelegenheid werd tevens door den Heer J. H. Degens eene voordragt gedaan, om in het belang van de werkbazen en de nijvere ambachtslieden weder in te voeren, de zoogenaamde livretten die tijdens onze inlijving in het Fransche Keizerrijk, ook hier te lande werden ingevoerd, doch later in onbruik geraakt zijn, zonder echter wettelijk te zijn afgeschaft. Daar ook vroeger de Heer Pierson in den boezem des Bestuurs een soortgelijk voorstel gedaan had, hetwelk alstoen om bijzondere redenen in beraad gehouden werd, zoo nam het Bestuur alsnu deze zaak in nadere overweging en besloot dezelve in handen te stellen van eene Commissie, ten einde in dezen te dienen van consideratie en advies. Tot Leden dier Commissie werden benoemd uit het Bestuur, de Heeren A. C. Pierson en G. Moele, en uit de Leden, de Heeren J. H. Degens, B. Langerhuizen en Mr. H. Sautijn Kluit, alle welke deze taak bereidwillig hebben gelieven op zich te nemen; wordende het Rapport van hun Ed. eerlang te gemoet gezien.

Ook dit jaar hoopt het Bestuur weder eene Aflevering plaatwerk gratis aan de Leden uit te reiken, waarbij alsnu van eigen bekroonde projecten zal kunnen worden gebruik gemaakt. Daar Bestuurderen echter ook van meening waren, dat het vele, zoo niet alle Leden aangenaam zoude zijn, de plannen en verdere afbeeldingen te bezitten van het reeds gunstig bekende nieuwgebouwde Ziekenhuis te *Rotterdam*, zoo hebben zij zich tot dat einde gewend tot ons verdienstelijk medelid en Correspondent den Heer W. N. Rose aldaar, die al de daartoe behoorende teekeningen goedgunstig heeft toegezegd, en welke eerlang worden te gemoet gezien, als wanneer dezelve op de eene of andere wijze in plaat gebragt

en later aan de Leden uitgereikt zullen worden.

Als geschenken ontving de Maatschappij:

van den onbekenden autheur, eene brochure, getiteld: *Iets over Volksverbetering en vermeerdering van Volkswelvaart. 's Gravenhage* 1843;

van de Kon. Akademie te *Brussel*, eene door haar uitgegevene Memorie, getiteld: *Des Moyens de soustraire l'exploitation des Mines de Houille, aux chances d'exploision, Brussel*, 1840, benevens het 14e deel van hare *Bekroonde* en het 16e deel van hare *Nieuwe Verhandelingen;*

van ons geacht medelid, den Heer Jonkhr. C. M. Storm van 's Gravesande, deszelfs *Handleiding tot de kennis der Burgerlijke en Militaire Bouwkunst* voor de Kadetten der Genie, met een' atlas van 63 platen, uitgegeven door de Kon. Milit. Akademie te *Breda*, en

van den Heer Correspondent C. Kram te *Utrecht*, deszelfs naar het Fransch uitgegeven werk, getiteld: *Nieuw uitgevonden Stelsel van Timmerwerk van* Louis Laves.

Bij verschillende gelegenheden ontving het Bestuur ook weder uitnoodigingen ter bijwoning van de openbare vergaderingen van onderscheidene Maatschappijen en Wetenschappelijke Instellingen, en had het genoegen daarbij onze Maatschappij te kunnen vertegenwoordigen.

—

Ik heb met de vermelding van een en ander vermeend, mij van de opgelegde taak te hebben gekweten en daarbij gepoogd, zoo beknopt mogelijk, U, mijne geëerde Medeleden! datgene mede te deelen, wat er met onze Maatschappij wetenswaardigs is voorgevallen en durf mij vleijen, dat, het nog kortstondig bestaan onzer Instelling in aanmerking genomen, de uitzigten voor den bloei derzelve niet twijfelachtig zijn; wat voor één of twee jaren nog gewenscht werd, is thans reeds gedeeltelijk vervuld, ofschoon onze werkkring naauwelijks geopend is, en de afgelegde baan slechts als eene voorbereiding voor de toekomst kan beschouwd worden. Ons rest nog veel te doen, om aan het voorgestelde doel te beantwoorden en daartoe is krachtsinspanning en eendragtige en algemeene medewerking noodig. Bestuurderen mogen zich beijveren aan het in hun gesteld vertrouwen te beantwoorden, zij behooren echter ook door de Leden geholpen en ondersteund te worden, want een ligchaam, waarvan alleen het hoofd en niet tevens alle organische deelen harmonisch zamenwerken, verflaauwt en versterft ten leste. Zoo wij *alle* daarvan doordrongen zijn, dan eerst kan onze Maatschappij waarlijk nuttig zijn en aan hare bestemming beantwoorden. Ons staat nog een ruim veld ter bearbeiding open, want ik schroom niet het te zeggen, de bouwkunst is in ons Land, in vergelijking van andere Rijken, in vele opzigten nog zeer ten achtere; mogt onze Maatschappij het hare toebrengen, om die edele kunst, waaraan de menschelijke zamenleving meer dan aan eenige andere de meeste behoefte heeft, ook in Nederland te doen bloeijen, dan zullen, zoo ik vertrouw, Bestuurderen het zich tot een waar genoegen rekenen, daaraan mede behulpzaam te zijn geweest; het zal mij aangenaam wezen, zooveel in mijn vermogen is, daaraan een deel mijner krachten en van mijnen tijd te kunnen toewijden."

Na de lezing van dit Verslag deed de Penningmeester Rekening en Verantwoording van zijne gehoudene Administratie, waaruit ook

de gunstige financiële staat der Maatschappij mogt blijken. De hiertoe dienende stukken werden door eene Commissie van drie gewone Leden onderzocht en na uitgebragt rapport van hare bevinding, ten blijke van goedkeuring, in naam der Vergadering door den President en Secretaris geteekend.

Daarna aan de orde zijnde, de verkiezing van twee Leden des Bestuurs, in plaats der aftredende Heeren J. van Straaten en A. C. Pierson, werd door het Bestuur aan de Vergadering eene Benoemlijst voorgedragen, zamengesteld uit de Heeren:

J. van Straaten,
A. C. Pierson,
J. C. de Leeuw,
W. I. J. Offenberg, en
C. C. Verweijde.

Bij meerderheid van stemmen werden beide eerstgenoemde Heeren weder herkozen en lieten zich deze keuze bereidwillig welgevallen.

Volgens de wetsbepaling behoorden daarna te worden gelezen, de verschillende beoordeelingen van de op de uitgeschreven prijsvragen ingekomen projecten; om de uitgebreidheid van een zevental dier stukken hadden Bestuurderen het echter verkieslijk gekeurd, alleen daarvan een zaakrijk uittreksel mede te deelen, dat door den Secretaris opgesteld, door hem volgenderwijze werd voorgedragen.

»Met betrekkting tot de, op de *Eerste* Prijsvraag ingezondene projecten van een' Schouwburg *voor eene groote stad des Rijks* enz., zijn de verschillende Beoordeelaars alle eenstemmig van gevoelen, dat het ontwerp No. 1, geteekend met de spreuk: *Melpomene en Thalia* over het geheel weinig verdienste bevat, en dat, alhoewel de voorwaarden van het programma eenigzins voldoende zijn nagekomen, de distributie vrij wel overeenkomstig de bedoeling daarvan is ingerigt en de communicatiën ruim en gemakkelijk zijn, hetzelve niet de hand eens kunstenaars of genoegzaam ingewijden in de Bouwkunst verraadt. Volgens het oordeel van één' der Beoordeelaars schijnt de vervaardiger den, volgens het project van Schinkel gebouwden schouwburg te *Hamburg*, op het oog te hebben gehad, althans wat den platten grond betreft; terwijl zulks tevens hier en daar zigtbaar is uit de doorsnede over de lengte. Dat verder uit de teekeningen van voor- en zijgevel blijkt, dat de ontwerper getracht heeft, eenigzins van den ouden weg te willen afwijken en dat zijn ontwerp te dezen opzigte niet zonder verdienste is; doch dat het welligt beter ware geweest, de pilasters wederzijds van de deuren, eenigzins anders in te rigten en wel tot op den grond doorgaande; en dat het noodeloos kan geacht worden, de kroon- of gevellijst, boven de, op de hoeken van de gevels geplaatste pilasters vóóruit te laten steken, hetgeen tot eene onaangename complicatie van lijstwerken aanleiding geeft; ook is het afgekeurd, dat de voorgevel op kolommen rust; de kolommen zelve zijn van goeden vorm (zij herinneren door het onderste ongecanneleerde gedeelte ook aan Schinkel), doch het is eene verkeerde toepassing, want een gebouw, dat zoodanig op kolommen rust, heeft den schijn als of het boven den grond op palen staat; de hoeken verkrijgen een zeer zwak onzeker aanzien, dat in de werkelijkheid nog veel meer in het oog valt, dan op de teekening. Verder werd op de ordonnantie aangemerkt, dat de profilering eenigzins slordig en smakeloos, de cordons ongelijk, de onderste zwaarder dan het hoofdgestel en de deuren geheel mislukt zijn; dat de inwendige ordonnantie der zaal stijf en zonder smaak en de ornamenten onbeduidend zijn; dat het Proscenium kleingeestig en zwaar is en de Corinthische kolommen in het paradijs, als verzakt schijnen en daarenboven veel zwaarder zijn dan de muur, waardoor zij gedragen worden; terwijl in het algemeen het uitwendig karakter niet beantwoordt aan de bestemming van het gebouw; dat daarin niets gevonden wordt, wat een' Schouwburg aanduidt en het geheel een zwaarmoedig aanzien heeft, en zonder indruk en bij gevolg ook zonder poëzij is.

Als meer bijzondere aanmerkingen behooren nog vermeld te worden: het aanbrengen van tien buitendeuren, welke naar buiten openslaan, dat niet zeer doelmatig geacht wordt, omdat zulks meer aan koetshuizen past, en het doel waarmede zulks gedaan is, door ruime vestibules en toegangen bereikt kan worden; terwijl die deuren in het peristyle steeds hinderlijk moeten zijn; de toegang te voet en met rijtuig kan niet geheel ongehinderd plaats hebben en de trap in de vestibule is ondoelmatig geplaatst; de toegang tot het parterre is te ruim genomen, terwijl ook op de tweede verdieping, door omgangen en corridors te veel ruimte verspild is; de aanleg van vestibule, foijer enz. laat veel te wenschen over; de verdeeling op de eerste verdieping is onbevallig en de buffetten zijn slecht geplaatst. Het tooneel is te kort voor balletten en groote voorstellingen; de trap achter hetzelve is aldaar ongeschikt en het ware beter geweest, den toegang voor groote en omslagtige voorwerpen vrij te laten; de bewaarplaatsen voor decoratiën zijn niet ruim genoeg en te veel verwijderd van de werkplaatsen, welke laatste mede te bekrompen zijn; ook ontbreekt er eene repetitie-zaal; de zaal en het spreekvertrek voor het Bestuur zijn te ver van elkander en deze vertrekken behoorden niet even groot te zijn; de kleedkamers op de eerste en tweede verdieping zijn te ver van het tooneel geplaatst; ook acht men de verdeeling der zitplaatsen in vier rangen te weinig voor eenen Schouwburg van eene groote stad; vier verwarmingstoestellen zijn mede niet voldoende voor dergelijk gebouw, of onvolledig aangebragt; de buitenmuren zijn in vergelijking der andere te zwak; de kap, hoewel op zich zelve goed begrepen, is niet ingerigt om daarin de machinerie op de nieuwe wijze te plaatsen. Een en ander te zamen genomen, hebben Beoordeelaars genoopt, dit project te moeten afkeuren.

Het tweede project, geteekend met de spreuk: *Nooit volmaakt*, bezit volgens het gevoelen der Beoordeelaars, slechts geringe verdienste. Eenige goede eigenschappen zijn echter in het plan met te miskennen en het schijnt, dat de ontwerper alles eerst aandachtig overwogen en er zich op toegelegd heeft, om zooveel doenlijk ruimte te besparen, of daarvan eenige partij te trekken, iets, dat in het vorig ontwerp niet het geval is; er is echter nergens bepaald aangegeven, of de zaal het vereischte aantal toeschouwers kan bevatten, hetgene door eenige Beoordeelaars betwijfeld wordt. De Communicatiën zijn vrij voldoende en de toegangen voor rijtuigen en voetgangers op hunne plaats; de ververschingzalen, buffetten en corridors op de eerste verdieping zijn doelmatig aangebragt, alsmede de afzonderlijke ververschinglokalen voor de bezoekers van den laatsten rang. De vervaardiger is voorts bedacht geweest op maatregelen van voorzorg tegen brand en heeft meer verwarmings-apparaten aangebragt dan de inzender van het ontwerp No. 1. De gang op de lijn AB, tot het doorlaten van paarden, is goed begrepen en in het plan zijn verscheidene goede inrigtingen gevoegd, die het Programma niet vorderde, waarbij vermelding verdient de vorstelijke loge, met daarbij behoorende vertrekken en gaanderij, welke laatste met de kolommen in den zijgevel een goed optisch effect maakt; doch overigens heeft de distributie ook gebreken en zijn er vele zaken vergeten en andere onduidelijk voorgesteld. De bureaux zijn geplaatst, als waren zij bij de eerste ontwerping vergeten; terwijl het wenschelijk ware, ook afzonderlijke bureaux voor den laatsten rang te zien aangebragt. Het emplacement voor de wacht is te klein, en behoorde digter bij den hoofdingang te zijn. Het tooneel is te kort voor groote voorstellingen, en kan niet verlengd worden; de kleedkamers zijn te veel daarvan verwijderd en te klein; welk laatste ook het geval is met de boekerij en de garderobes; de foijer daarentegen is te groot, onbehagelijk van vorm, en voorzien met een mengelmoes van ornementen. De zolder boven het tooneel bevat te weinig ruimte; de werkplaatsen voor timmerlieden en decorateurs zijn ongepast op de tweede verdieping geplaatst; en de schilderkamer is te klein, en niet behoorlijk verlicht; de geheele inrigting van het paradijs is onduidelijk en schijnt zelfs onuitvoerlijk te zijn, de trappen zijn te smal; de spanning der kap is gebrekkig en er zijn op de schikking der muren verscheidene gegronde aanmerkingen te maken, waaronder, dat er boven de vestibule en groote foijer vele *porte à-faux* zijn ontstaan; ook is de afscheiding in die vestibule te zwak, om muren van de twee verdiepingen te kunnen dragen.

Het uitwendig aanzien van dit gebouw is niet bevallig, en mist het vrolijke, dat voor eenen schouwburg vereischt wordt; het heeft iets ernstigs en deftigs, zonder echter iets edels te hebben, zoodat het veeleer het karakter van een groot woon-hôtel, dan van eenen tempel der muzen heeft, waarbij het geheel zeer eentoonig is. De rustike antes dragen een gedeelte van den zijgevel, terwijl die van den voorgevel slechts een plat of terras ondersteunen hetwelk onlogisch is; ook keurt men het zeer ondoelmatig, om de vier hoeken van een zoo groot gebouw, ieder op eenen enkelen dunnen, door de diep ingesneden voegen nog oogenschijnlijk verzwakten pijler, te doen rusten; onwillekeurig bekruipt den aanschouwer de vrees, dat dezelve onder den daarop drukkenden last zal bezwijken en zelfs de minste schijn daarvan, moet bij dergelijke gebouwen vermeden worden. Ook wordt het als een gebrek aangemerkt, dat alleen de horizontale steenvoegen zijn aangegeven, iets dat vooral bij pleisterwerk eene, alhoewel veel gevolgde, verkeerde toepassing is, vermits er geene steenen van zulke aanmerkelijke lengten gevonden, of zelfs kunnen gebezigd worden, al ware het ook bij pleisterwerk; daar dit toch werk in gehouwen steen moet voorstellen;

immers zoodra er eens enkele voegen worden aangeduid. Het is een ongelukkig denkbeeld, om in den voorgevel, waar alles regthoekig is, alleen van boven twee ronde nissen aan te brengen; in den zijgevel zijn de halfronde vensteropeningen met hare liervormige ramen, geheel in strijd met het regthoekige van den onderbouw en geven eenigzins het denkbeeld van paardenstallen; terwijl ook bij het aanbrengen van de ingangen aldaar, de uitwendige welstand niet is in acht genomen; de versierde ijzeren deuren zijn onharmonisch met het rustieke; aan de kozijnen is eene ongunstige proportie gegeven, zij zijn gerekt en flaauw. De ontwerper erkent zelf onervaren te zijn in het ornement en er slechts eene aanduiding van gegeven te hebben; doch Beoordeelaars zijn van gevoelen, dat het beter ware geweest dezelve geheel weg te laten, dan met wanstaltige figuren de teekeningen en het gebouw te ontsieren; ook zijn de profilen in de doorsneden niet voltooid en is de constructie van kap enz. niet behoorlijk aangetoond. Al deze en meer andere redenen hebben Beoordeelaars doen besluiten, ook dit ontwerp als onvoldoende te moeten afkeuren.

Eenigzins gunstiger onderscheidt zich het project No. 3, geteekend: *de Groenlander*, dat meerdere verdienste dan de beide vorige projecten bezit. De platte gronden zijn vrij doelmatig ingerigt en over het algemeen is van de aanwezige ruimte goed partij getrokken; de ontwerper schijnt echter het denkbeeld van de foyers niet regt begrepen te hebben, omdat in den index van den platten grond der eerste verdieping, de zaal No. 1 Koffijzaal, en de twee kleinere No. 2 Ververschingszalen genoemd worden. De toegang voor de rijtuigen en voetgangers is goed daargesteld en de ververschingszalen op zich zelve goed goed geplaatst; de communicatiën zijn gemakkelijk, en de constructie soms goed begrepen. De proportie en verdeeling van vestibule, groote trappen en kamers is vrij goed gekozen, de kap over het hoofdgebouw doelmatig en het geheel niet van verdienste ontbloot; evenwel is de groote zaal min geschikt van vorm, waardoor de gelegenheid ontbreekt om overal uit de loges een goed uitzigt op het tooneel te hebben; het parterre kan te weinig en de rangen moeten te veel personen bevatten, op welke laatste men door te veel kolommen in het uitzigt belemmerd wordt; terwijl een Beoordeelaar van meening is, dat de zaal het opgegeven aantal toeschouwers niet kan bevatten, als ieder eene behoorlijke plaats zal hebben. De toegangen en trappen tot de loges zijn te bedompt en ongemakkelijk, en uit dien hoofde verwerpelijk. De bijzondere toegangen voor de acteurs werklieden, paarden, enz. ontbreken; en men mist de gelegenheid om achterwaarts groote voorwerpen te kunnen af- of aanvoeren. Het orchest is te bekrompen; de kleedkamers zijn benedenvloers ondoelmatig geplaatst, de garderobes te klein en te ver van het tooneel, de werkplaatsen te laag van verdieping; de toevoer voor brandstoffen ongemakkelijk en het aantal vermarmingstoestellen waarschijnlijk niet genoegzaam. Het aanbrengen eener tweede zaal met spreekkamer op de eerste verdieping is overbodig; terwijl er eene repetitiezaal ontbreekt. Volgens het gevoelen van één' der Beoordeelaars, heerscht er in dit ontwerp een geest van navolging; zoo heeft o. a. de uitwendige vorm van dit gebouw, veel overeenkomst met de schouwburgen te *Luik* en te *Brussel*, ofschoon de bijgevoegde bovenlicht-kozijnen den welstand niet verbeteren, maar in tegendeel daardoor meer het uiterlijke aanzien van een woonhôtel wordt verkregen. De versieringen zijn door den ontwerper, zoowel in- als uitwendig weggelaten, zoodat dus over zijne keus of smaak in dit opzigt niet kan geoordeeld worden; doch men kwam daardoor op het denkbeeld, dat hij dat vak niet meester is, daar men toch niet vooronderstellen kon, dat hij eene schouwzaal, groote foijer, enz. zonder versieringen zoude laten, vooral omdat de localiteit van laatstgenoemde ook zeer geschikt was om iets fraais te maken. »In zooverre eenvoudigheid tegen overdaad en overlading over staat," aldus drukt zich één der Beoordeelaars uit, »is zij in de Bouwkunst niet alleen eene deugd, maar onafscheidelijk aan dezelve verbonden; maar wanneer men daarmede bedoelt alle sierlijkheid, pracht en rijkdom uit de bouwkunst te verbannen, dan zou de eenvoudigheid verkeerd begrepen worden. Wanneer men welgesteldheid en ruimte van middelen wil voorstellen en dit toch mag in de woning der Muzen vooronderstelt worden, dan verkrijgt men dit niet, door naaktheid die tot armoede overgaat, maar integendeel door smaakvolle, weldoordachte, doeltreffende en zoo mogelijk zinrijke versieringen en dit alles blijft nog eenvoudigheid, zoo lang zij in hare uitdrukking beneden den indruk der hoofdvormen blijven; overtreffen zij die echter, dan wordt het overdaad, en verkwisting is wansmaak; al zou dan ook ieder deel op zich zelf een smaakvol ornement zijn."

Ten aanzien der ordonnantie is hoofdzakelijk aangemerkt: De peristijl in de façade is te zwak en onbeduidend in vergelijking van het stijlobaat en fronton, en het *avant-corps* te breed in verhouding tot de zijstukken; de Jonische kapiteelen onbehagelijk van vorm, en het hoofdgestel niet Jonisch, het fronton hoog en koud, en de beelden buiten harmonie met het geheel. De hoeksteenen zijn

onnoodig aan den onderbouw, die reeds van gehouwen steen is zamengesteld, terwijl dezelve alle zijn weggelaten bij de hoeken van het verlengde van het stijlobaat, waarop de kolommen rusten; platte banden en lijsten breken altijd op eene onaangename wijze zulke hoeksteenen; het ware dus welligt verkieslijk geweest, ze hier weg te laten en aan de vensteropeningen der bovenverdieping eenen anderen vorm te geven. De zolderverdieping, of liever derzelver ordonnantie, zal aan het gebouw veel kwaad doen, zij is zwaar en drukkend, en buiten harmonie met het geheel, ten deele welligt ook noodeloos. De ontwerper schijnt ook eene plint boven langs het fronton te laten doorloopen tusschen de acreteriën; dit is ongepast, omdat een fronton het uiteinde van het dak voorstelt, en eene plint, zoowel als een attiek, vooronderstelt een plat dak of althans de bedoeling, om het hellend vlak te verbergen. Ook ten onregte is deze plint op zijde van het dak van het *avant-corps* aangebragt; in de teekeningen van den voor- en zijgevel is het schuine dak der lagere zijstukken weggelaten, hetwelk echter aanzienlijk boven de plint uitsteekt en alzoo een zeer onaangenaam effect zal maken.

De zijgevel mist het voorgestelde doel; de toegangen aldaar voor den Vorst of het Bestuur, gelijken uiterlijk meer op die van eene kazerne, dan van eenen schouwburg, en heerscht daarbij veel eentoonigheid. Het proscenium is niet gelukkig gekozen en niet smaakvol van vorm.

Dit project, dat alzoo niet van verdienste ontbloot is, werd echter door de meerderheid van Beoordeelaars om boven aangevoerde redenen de bekrooning niet geheel waardig gekeurd.

Aan het project No. 4, geteekend met de spreuk: *De Bouwkunst is 't*, enz. kan geene verdienste worden ontzegd en is door alle Beoordeelaars als het beste van de overigen beschouwd, ofschoon de meerderheid hunner het de bekrooning niet ten volle waardig keurde, doch overigens daarvan eene loffelijke vermelding heeft gemaakt. Aan het voorname doel eens schouwburgs is over het algemeen vrij wel beantwoord; de platte grond doelmatig ingerigt, zoodat de distributie veel verdienste heeft en meestal zeer geschikt, somtijds zelfs vernuftig is geordend. De vestibule, schouwzaal, groote trappen, koningsloge, kleedkamers, werkplaatsen en magazijnen enz. zijn goed aangebragt; de ingangen voor rijtuigen en voetgangers zijn doelmatig en de noodige zorg voor de circulatie van het publiek is goed in acht genomen; bij het decoreren der beide zalen is de eenmaal aangenomen stijl vrij goed gevolgd, en de constructie der kap voldoende; evenwel is opgemerkt, dat de foijer No 28 geheel open is, en dus des winters niet kan verwarmd worden; ook dat, zoo als het gebouw ontworpen is, wanneer de vorstelijke familie de koningsloge bezoekt, de geheele foijer voor het publiek dient gesloten te wezen, ten zij men het hooge gezelschap den geheelen avond in de niet zeer ruime zaal wil opgesloten houden; terwijl er te veel kleinere foijers zijn aangebragt. De trappen naar de loges zijn minder gepast en slecht begrepen; de ontwerper had beter gedaan met die voor het Bestuur en den concierge, op te offeren aan de gemakkelijkheid van die voor het publiek, dat de loges bezoekt.

De vertrekken, om de groote foijer geplaatst, zijn niet goed verdeeld of geschikt; door die verdeeling zijn er vele *porte-à-faux* ontstaan en heeft men eene slechte keus voor de versiering moeten doen; beide deze gebreken had de ontwerper kunnen vermijden, indien hij aan de vertrekken No 29 eene andere rigting had gegeven. De trappen achter het tooneel naar de werkplaatsen, zijn op eene ongeschikte plaats gesteld en verhinderen de gelegenheid om bij groote representatiën het tooneel te kunnen vergrooten; verder ware het ook verkieslijk, dat men naar de loges No 34 nog op eene andere wijze kon geraken, dan langs de gangen voor het publiek bestemd: en hetzelfde geldt voor de *loges grillées*, voor zoo veel deze tusschen de passages No 17 liggen. In den platten grond hadden meerdere aanwijzingen voor de verwarmingstoestellen en geleibuizen behooren te wezen, daar de enkele aanwijzing der plaats voor die toestellen onvoldoende is. Voorts is de Bibliotheek te ver van het tooneel verwijderd en ontbreekt er eene Repetitie zaal. Het Proscenium is als geworgd, waardoor de loges bij het tooneel te schuins vallen en een slecht uitzigt hebben, terwijl men de kolommen tot ondersteuning der loges, door eene andere Constructie had kunnen vervangen, ten einde in het uitzigt naar het tooneel niet hinderlijk te wezen; de zaal No 41 is te smal om schutdoeken te schilderen; No 45 is te groot, en het lokaal voor de politie ondoelmatig geplaatst; No 39 is geheel buiten proportie.

De uiterlijke vorm is in eenen vrijen stijl geordonneerd; doch denzelven ontbreekt zuiverheid en verliest daardoor het sierlijk aanzien, dat voor eenen schouwburg gevorderd wordt; het is vooral de keuze van den zoogenaamden renaissance-stijl, die dit ontwerp door eenige Beoordeelaars heeft doen afkeuren, waarbij één hunner opmerkt, dat, al ware de geheele inrigting volkomen goed, hij het dan nog allezins onwenschelijk zoude achten, dat de Maatschappij: *Tot bevordering der Bouwkunst*, den stijl, waarin dit gebouw ontworpen is, onder hare bescherming nam,

en kon hij niet anders, dan tot het niet bekroonen van dit ontwerp adviseren, daar het hem leed zou doen, iets bij te dragen tot aanwakkering van den renaissance stijl, of iets wat daarnaar gelijkt. De menigte basreliefs zijn overbodig of niet op hunne plaats, en de beelden der Muzen had men liever staande moeten voorstellen; de lijsten zijn niet goed geprofileerd, het proscenium kleingeestig en onbeduidend; de baignoires onbehagelijk en onharmonisch met de te hooge loges; het plafond overladen, en is er te veel aan de zucht tot decoreren toegegeven en niet begrepen, dat, wanneer de hoofdvormen afkeuring verdienen, deze het kwaad nog erger maakt; de kolommen, die de imposten en archivolten dragen, zijn noch goed begrepen, noch in de doorsnede aangetoond; ook behooren de ruiten of lozanges op de pilasters, niet tot eene gelukkige keuze, terwijl de ornementen, basreliefs en beelden niet goed geteekend en ongunstig voor den welstand zijn. Ook in de beide doorsneden strekken de ornementen niet tot versiering der zalen, foijers, enz. Zij benadeelen veeleer de proportie, die buitendien veel te wenschen overlaat. Ook is het niet bevallig, dat de rez-de-chaussée en de eerste verdieping even hoog zijn, terwijl aldaar de *Oeil-de-boeufs* en de vierkante nissen er onder, overdadig zijn en geene sierlijkheid, maar verwarring en zwakheid aan het geheel bijzetten, zoodat de ordonnantie van dit project over het geheel zeer zwak is. Het denkbeeld schijnt geweest te zijn rijkdom, overvloed, ja zelfs weelde uit te drukken; zoo dit nu alleen kan verkregen worden door voorwerpen, die veel geld moeten kosten, dan zou het doel bereikt zijn en alleen de vraag overblijven, of dit voldoende ware om het karakter van eenen schouwburg daar te stellen; doch zoo meent de kunst het niet: Rijkdom beteekent eene gelukkige vereeniging van denkbeelden in edele vormen voorgesteld, los en zwierig waar zij blijdschap, gevoelvol en waardig, waar zij meer ernstige denkbeelden moeten voorstellen; maar vóór alles moeten de hoofdvormen dien indruk maken, die een gebouw, aan de Kunsten toegewijd vordert; het bevallig-edele moet aan het verhevene grenzen; de beelden en ornementen hiertoe volkomen harmonisch zamenwerken en alleen dien indruk helpen versterken, want anders is het beter die weg te laten; op zich zelve toch, kunnen zij onmogelijk het karakter van eenen schouwburg daarstellen.

Het zijn deze beschouwingen betrekkelijk de ordonnantie van dit project, die de meerderheid van Beoordeelaars er toe geleid hebben, dit stuk, hoewel veel loffelijks bevattende, de bekrooning niet ten volle waardig te kennen.

Het project No. 5, geteekend: *Ter mededinging* heeft in sommige opzigten veel verdiensten, doch in andere daarentegen ook vele en gewigtige gebreken. De voorwaarden zijn niet geheel nagekomen, eenige gewigtige lokalen ontbreken, of zijn door derzelver plaatsing onbruikbaar; b. v. de lokalen voor het bergen en schilderen der decoratiën; de distributie is soms ondoelmatig en ongeregeld, en vele plaatsen zijn niet genoegzaam verlicht. In hetzelve beslaat de vestibule en groote foijer te veel plaats, in vergelijking met de schouwzaal en is de afstand van deze tot de straat verspillend groot; het zou eene gelukkige gedachte van den ontwerper geweest zijn, om de rijtuigen onder door het gebouw te doen doorgaan, en zoo doende aan de voetgangers meerdere ruimte en minder ongerijf te verschaffen, bijaldien deze gedachte geene bezwaren had opgeleverd; maar zoo als hij die heeft aangebragt, kunnen de voordeelen tegen de nadeelen niet opwegen, waaronder het ongerief voor de bezoekers van de loges om, na vele trappen geklommen en eenen grooten omweg gemaakt te hebben, nog in de verpligting gebragt te worden, om de algemeene vestibule en gangen te passeren, ten einde hunne loges te bereiken; waarbij ook in overweging gegeven is, het geraas en gedreun dat de rijtuigen zullen veroorzaken. De trappen naar het parterre, door de vestibule, zijn ongemakkelijk te beklimmen; het telkens opgaan van twee, vier en zes treden op ongelijke afstanden vóór het gebouw, in de vestibules en doorgangen naar de schouwzaal, is vooral bij het afloopen in groote foules, gevaarlijk en zeer te verwerpen. De schouwzaal is goed en doelmatig ingerigt, maar de trappen naar de loges zijn niet gelukkig gekozen. Het tooneel is te kort en van achteren te veel besloten, waardoor men de gelegenheid mist, om bij groote voorstellingen meer diepte daaraan te kunnen geven. De garderobes zijn niet doelmatig geplaatst, en de kleedkamers geheel van het daglicht verstoken; het decoratiemagazijn is te klein en daar het niet gelijkvloers met het tooneel staat, onbruikbaar. Er bestaat geen draagpunt voor de kolommen, die het plafond schragen en in de onderste loges wordt het uitzigt door te veel kolommen belemmerd, terwijl de gemaskeerde loges op den eersten rang ondoelmatig zijn; de brandspuit is te ver van het tooneel verwijderd; de muren zijn ongehoord zwaar, de kap ondoelmatig zamengesteld, in het algemeen de constructie te veel verwaarloosd en in de doorsnede alle détails van constructie weggelaten; de verwarming is geheel onvoldoende; terwijl de groote gangen, langs het gebouw loopende, geen nut of doel schijnen te hebben. Overigens is de woning van den concierge goed aangebragt.

Wat het uitwendige aangaat, heeft de ontwerper het doel niet geheel gemist, en het project een stijl ontworpen, die deszelfs bestemming vrij goed uitdrukt; maar het *avant-corps* van den voorgevel op den beganen grond, zal de kozijnen van de eerste verdieping voor het oog van de nabij zijnde aanschouwers te veel verbergen, waarom de voorgevel in executie niet zoo goed voldoen zal als op de teekening; terwijl er in het geheel te veel verwarring en zamenvoeging van bouwkunstige deelen, zonder genoegzame harmonie, doorstraalt. Hoofdzakelijk heeft echter de ontwerper niet goed begrepen waarom men aan sommige schouwburgen (b. v. aan dien welke door Möller te *Mainz* is gebouwd, en ook aan den nieuwen door Semper gebouwden schouwburg te *Dresden*) een gedeelte van den gevel eene ronde gedaante heeft gegeven; zulks is met het doel geschied, om minder ruimte te verliezen door de omsluiting van het ronde gedeelte der zaal van de toeschouwers, of het eigenlijk theater, door eenen uitwendig vierkanten vorm; het is eene navolging van de Romeinsche theaters en geenszins om den toegang gemakkelijk te maken, of, zoo als de ontwerper in zijne memorie zegt, om „*als het ware het publiek eenen tot het binnentreden uitnoodigenden ingang aan te bieden.*" Ook kan iets dergelijks zelden de voorkeur verdienen boven den meer gebruikelijken vorm, want dit hangt geheel van de localiteit af. Het *coup d' oeil* wordt altoos gebroken, het onophoudelijk zich anders vertoonende ronde gedeelte vorderde eene geheel bijzondere behandeling, zoo men niet in schadelijke contrasten wil vervallen, die den indruk van het geheel verstoren; dergelijke zaken behooren tot de moeijelijke vraagstukken in de Bouwkunst, en zelden worden zij goed opgelost en als dit alleen gedaan is om aan de rijtuigen en voetgangers eenen afzonderlijken toegang te verleenen, dan is dit voorzeker, eene hoofdzaak van de kunst, aan eene bijzaak van de distributie opofferen. Voorts is het hoofdgestel onbeduidend in vergelijking van het cordon en de verzonkene corinthische pilasters in het attiek zijn geheel onverklaarbaar. In de zijfaçade zullen de ramen met de arcades en de twee kleine voorsprongen een beter effect maken en verdienen als optisch schoon, vermelding. Het Proscenium is echter ten hoogste af te keuren, daar hetzelve zonder geest is en geheel afwijkende van den indruk dien het moet maken. De ornementen der loges zijn onharmonisch en zonder smaak, terwijl de geheele ornementatie eenigzins verward is. Op het paradijs zijn ook weder verzonken Corinthische kolommen, met een voor dien stijl onbeduidend hoofdgestel; ook heerscht in dit project hetzelfde reeds vermelde gebrek van enkel horizontale steenvoegen. De gordijn echter verdient allen lof, doch schijnt, volgens het gevoelen van eenen Beoordeelaar, niet van de hand des ontwerpers; ook vermeldt een andere Beoordeelaar met lof, dat de vervaardiger er op bedacht geweest is, de zaal en het tooneel wat hooger te leggen, dan de andere ontwerpers dit deden, omdat de ruimte onder hetzelve in onze lage landen zeer wel te diep zou kunnen liggen. De boven aangevoerde redenen hebben Beoordeelaars bewogen, ook dit project, dat overigens van geene verdienste ontbloot is, ter zijde te leggen.

Volgens het gevoelen van Beoordeelaars, heeft naar hunne overtuiging geen der mededingers het vraagstuk voldoende beantwoord. De bouwkunst kan naar hun oordeel slechts weinig bevorderd worden door het bekroonen van middelmatige projecten, ja zelfs, vordert de eer der Maatschappij: *Tot bevordering der Bouwkunst*, dat zij hare goedkeuring niet hechte aan hetgeen slechts redelijk kan genoemd worden; dat toegeeflijkheid in deze, zwakheid zoude zijn en dat het beter is, niets voort te brengen, dan gebrekkige kunst te bekroonen. Dat, wel is waar, het ontwerp geteekend: *De Bouwkunst is 't* enz., het meest in aanmerking schijnt te komen, doch dat dit stuk, (hoe veel goeds bevattende) echter niet geheel beantwoordt aan de Prijsvraag; daar hetzelve niet kan beschouwd worden, als een model om aan het publiek ter navolging aan te bieden, aangezien de bouwstijl, de constructie en de decoratie veel te wenschen overlaten.

Aangaande het *tweede* Onderwerp, eene Boerenhofstede, komen de gevoelens van Beoordeelaars hoofdzakelijk hierop neder:

No. 1, geteekend: *De Landbouw is*, enz. is niet van verdienste ontbloot; de stallen, werkplaatsen en boerenwoning zijn goed geplaatst en de ontwerper schijnt met de behoeften van den boer goed bekend; hij heeft met overleg en bedachtzaamheid de zomerwoning met het werkhuis, de karnmolen en kelders vereenigd; de algemeene keuken met de winterwoning op zich zelve gehouden; evenwel had de woning voor den eigenaar bekwamer kunnen zijn; de slaapkamer in de nabijheid van den karnmolen, de toegang naar die kamer slechts door een ander vertrek mogelijk, en een privaat in de kamer uitkomende, zijn als zoo vele gebreken opgegeven; ook is bij de zamenstelling weinig bouwkundig verband in acht genomen; de hooiberg en bergplaats voor granen zijn minder doelmatig geplaatst en geven de opstanden niet dat landelijke te kennen, waarvoor het onderwerp zoo zeer vat-

baar was; ook zijn de lichtramen in den stal geschikter voor een woonhuis, terwijl er privaten voor het boerengezin ontbreken, alsmede bergplaatsen voor wagens en gereedschappen; overigens is dit project door eenige Beoordeelaars gunstig vermeld.

No. 2, geteekend: *Ken u zelven.* De behoeften van den boer zijn daarbij goed geraadpleegd, het voldoet aan de voorwaarden en biedt over het geheel veel doelmatigheid en gemak aan; evenwel heeft de bouwkundige verdeeling geene verdienste, het uiterlijk aanzien van dit gebouw is gemist en de proportie van kozijnen, deuren, enz. strijdig met den rustieken stijl, zoodat men in dit project het onregelmatige plan en de gedrongen proportie vindt, welke het platte land veelal oplevert, en die uit verkeerde zuinigheid, of soms uit onkunde ontstaat. Ook ontbreekt bij dit project een hok voor kalveren.

No. 3, geteekend: *Nous avons plus de force* enz. Aan dit project is door sommige Beoordeelaars veel verdienste toegekend en het draagt de blijken, dat men getracht heeft iets eigenaardigs daar te stellen, en is de Ontwerper daarin niet zonder smaak geslaagd, zoodat zelfs één Beoordeelaar hetzelve ter bekrooning heeft aanbevolen; en een ander dit zoude gedaan hebben, indien het project No. 6 er niet ware. Aan de voorwaarden, betreffende de werk- en bergplaatsen, is ruim voldaan en de verdeeling van den platten grond en de toepassing der constructie zeer wel. Echter is daarop aangemerkt, dat de distributie eenigzins gezocht en te veel aan den eens aangenomen vorm opgeofferd is. De groeven en mestgangen in de koestallen, als ook de koelbak, bakoven en karnmolen ontbreken en is de dorschvloer te ver verwijderd voor het graan, het licht in de paardenstal is slecht geplaatst; terwijl hetzelve in den koestal juist op die plaats ontbreekt, waar de boer dit noodig heeft. In een' welingerigten stal moet men vóór en achter het vee kunnen rondgaan; dit vereischt de arbeid, als melken, voederen, mestvervoering enz. welke bezigheden vóór en achter het vee moeten plaats hebben; terwijl in het algemeen de verdeeling der lokalen zonder genoegzame kennis en onnatuurlijk is geschied; de schikking is te veel aan den uiterlijken vorm opgeofferd. Ook bestaat er tusschen de berg- en werkplaatsen *i*, en het koetshuis voor den eigenaar, geene communicatie, terwijl de woningen te digt opeen geplaatst zijn. — Om alle welke redenen het door de overige Beoordeelaars afgekeurd, of niet geheel der bekrooning waardig geacht is.

Omtrent het project No. 4, geteekend: *Alle beginselen zijn moeijelijk*, is door alle Beoordeelaars vermeld, dat hetzelve voldoet aan de behoeften van den boer en in dit opzigt de andere projecten overtreft, doch dat hetzelve te zeer van alle bouwkundige verdienste ontbloot is, om in nadere aanmerking te kunnen komen.

Van No. 5, geteekend: *Bouwlust*, bevat het plan hier en dáár wel iets goeds, en is de distributie niet zonder verdienste; het koetshuis is goed geplaatst en de wagenkeet en bergplaats voor brandstoffen voldoende; de afzondering tusschen melk- en mestkoeijen is goed begrepen; doch het ware beter geweest, deze meer in elkanders nabijheid te plaatsen; voor het overige heerscht er orde en geschiktheid in het project; doch de woning van den boer is te ver verwijderd van de stallen; en de plaatsing der koeijen en paarden aan eene zijde van den stal voor het gebruik ongeschikt; ook doet de inrigting der werkplaatsen zien, dat de ontwerper met de behoefte van den boer niet genoegzaam bekend is; in den bouwstijl der stallen is geen zamenhang of overeenstemming; de woningen zijn te stedelijk en de stallen hebben te veel het aanzien van fabrieken, terwijl er geen uiterlijk onderscheid zigtbaar is tusschen de woning van den boer en die des eigenaars, welke laatste meerderen omvang heeft dan het programma vereischt. De distributie is alzoo niet aannemelijk, en levert het ontwerp weinig nieuws op.

Van No. 6, geteekend: *Uit liefde voor de kunst*, hebben twee Beoordeelaars gemeend, een minder gunstig rapport te moeten uitbrengen, eensdeels, omdat de daarvoor aangenomen stijl niet aan ons klimaat of behoefte zoude voldoen, anderdeels, omdat de distributie daarvan te ongeregeld geacht wordt en is daarbij aangemerkt, dat de kamers en werkplaatsen niet genoeg aan de behoeften van den boer voldoen; dat de karnmolen ondoelmatig geplaatst is; dat er eene trap naar den hooizolder, en privaten voor de beide woonhuizen ontbreken en de standplaatsen in de stallen te smal zijn. De overige vijf Beoordeelaars waren daarentegen van oordeel, dat de Ontwerper getoond heeft een man van smaak te zijn, die blijken geeft van bouwkundige kennis en het programma wel begrepen te hebben. De vrije handelwijze in de distributie gevolgd, is doeltreffend en overeenkomstig de bestemming en den stijl van het geheel, welke stijl ook in Noordelijk *Duitschland* met goed gevolg voor gebouwen van dergelijken aard gevolgd wordt; de ordonnantie is natuurlijk en eenvoudig en daarom navolgenswaardig; er bestaat niet alleen een denkbeeld waarvan de uitdrukking gemakkelijk wordt verstaan, maar ook harmonie en verscheidenheid. De teekeningen zijn goed uitgevoerd en het onderscheid van dit project met de overige is zoo gunstig, dat hetzelve door

die vijf Beoordeelaars de bekrooning ten volle is waardig gekeurd.

Van de projecten, ingezonden op het *derde* onderwerp, den Gevel van een Koffijhuis, komt het gevoelen van Beoordeelaars hoofdzakelijk op het volgende neder:

No. 1, geteekend: *Tot oefening.* Het karakter beantwoordt niet aan het programma; de deuren zijn ondoelmatig aangebragt, en het aangewezen balkon is niet goed toegepast voor een koffijhuis; de ramen der eerste verdieping strooken niet met het benedenwerk en de kroonlijst is niet eigenaardig voor dit gebouw; de verdeeling is strijdig met eene goede constructie, en het overige onbeduidend.

No. 2, geteekend: *De ware schoonheid*, enz. bevat geene goede hoedanigheden, en is het project niet getrouw aan de gekozene spreuk, de vorm ongeschikt en zonder smaak; terwijl het geheel zich als een traliewerk voordoet; men kan zich in het algemeen niet vereenigen met den zoogenaamden gothischen stijl voor een koffijhuis, omdat het wansmaak is en veel minder met het basterd-gothisch, dat hier gevolgd is. De boog, welke den voorgevel draagt, is, constructief beschouwd, onvoldoende, en de figuren der onderverdieping zijn zeer onbehagelijk.

Van No 3: geteekend: *Het bevallig voorkomen* enz. is de teekening zeer goed gekleurd, en het denkbeeld niet geheel zonder verdienste, alhoewel niet nieuw; het mottoo vindt men echter in het werk niet bewaarheid, en het verband tusschen de onderdeelen weinig in acht genomen. Het balkon is oneigenaardig aangebragt, en de kasten op de eerste verdieping, door dat balkon gevormd, zijn onverklaarbaar, terwijl de versiering schraal is.

Gunstiger onderscheidt zich het project

No. 4, geteekend: *Door pogen beöogen.* De indruk daarvan werkt oppervlakkig beschouwd, niet ongunstig; de ordonnantie is niet zonder smaak en goed en warm gekleurd; het denkbeeld voldoet vrij wel en de gevel is goed geteekend; evenwel zijn de veelvuldige pilasters te smal; het tweede balcon drukt te zeer op het bovendeel der eerste verdieping; de constructie van het balcon bij die verdieping is onbegrijpelijk, De lijsten zijn doorgaans te breed; de tweede verdieping is minder harmonisch met de onderverdieping en *bel étage.* Deze en meer andere redenen hebben Beoordeelaars tot de niet-bekrooning doen besluiten, ofschoon bijna alle van dit stuk loffelijke melding maken, en er zelfs één voor bekrooning geadviseerd heeft.

No 5, geteekend. *Nooit rust de wetenschap*, enz. bezit geene verdienste, en in het algemeen is de stijl stijf en onbehagelijk. De koffijkamer, op de eerste verdieping aangebragt, is niet verkieslijk en doet het ontwerp onwillekeurig denken aan een pakhuis met bovenwoning; zoo als men in enkele steden van ons vaderland aantreft, en sommige Beoordeelaars vermeenen dat dit project in geene aanmerking kan komen.

No 6, geteekend: *Alpha.* Ofschoon de lijsten de opgegevene breedte overschrijden, de versieringen in de lijsten eenigzins regelmatiger hadden kunnen verdeeld worden; en het denkbeeld als niet geheel nieuw is beschouwd, zoo hebben alle beoordeelaars daarvan loffelijke melding gemaakt, en zes hunner dit project den uitgeloofden Eereprijs waardig gekeurd, omdat in hetzelve veel gevoel, harmonie en smaak heerschen, gepaard met eenvoudigheid, goede proportie en een goed beginsel van zamenstelling. De gevel daarvan is fraai geteekend en bezit veel verdienste.

Van No 7, geteekend: *X.Z.* is de stijl te zwaarmoedig voor een koffijhuis en in de façade te veel opgesmukt met ornementen en verschillende bouwmaterialen; de balustrade op de kroonlijst is onnoodig en die op het eerste balcon weinig beteekenend; de proportie en détails laten veel te wenschen over en de ordonnantie is ouderwetsch. Voor het overige is de teekening met zorg behandeld en de constructie eenigzins voldoende; terwijl het geheel een deftig aanzien heeft en niet geheel zonder verdienste is.

Van No 8, geteekend: *Ter mededinging*, is het denkbeeld niet zonder verdienste; evenwel zijn de zijdammen te breed, waardoor het geheel zich daartusschen gedrongen bevindt; de bovenmassa drukt te sterk op de beide verdiepingen; ook is het halfronde lichtraam aangebragt, zonder de constructie in aanmerking te nemen en worden de lijsten door niets gedragen, waardoor zij dreigen te vallen. Verder is het geheel overladen met ornementen die gebrekkig zijn uitgevoerd, waarbij vooral op die van het balcon gewezen wordt; terwijl daarenboven die ornementen uit den griekschen, gothischen en renaissance-stijl zijn zamengevoegd.

Van No 9; geteekend: *K.G.* is de teekening der lijnen vrij goed en de ornementen redelijk; maar er heerscht geene overeenstemming en alles draagt valsch; deur- en vensteropeningen zijn ongelijk; terwijl hetzelve weinig kunstkennis verraadt en weinig karakter bezit, daar men alleen aan de inscriptie ontwaart, dat het een koffijhuis is. De balustrade en de derde verdieping zijn mede onbevallig.

Het ontwerp No 10. geteekend: *Proportie*, bevat geene goede eigenschappen en te weinig kunstbegrip, om in aan-

merking te kunnen komen en zoude meer geschikt zijn tot een winkeltje, dan tot een koffijhuis. De stijl is verward, de vorm der glasroeden ongeschikt en de proportie zonder verdienste."

Ten slotte werden door den Voorzitter de uitgeloofde Eereprijzen ter hand gesteld aan de beide bekroonde Heeren J. F. Metselaar, te *Rotterdam*, en A. N. Godefroy, te *Amsterdam* waarna deze Vergadering, onder dankzegging aan de Leden voor hunne tegenwoordigheid en met aanbeveling van de belangen der Maatschappij, met eene gepaste toespraak gesloten werd.

Accordeert met het geëxtraheerde uit de notulen van de in het hoofd dezes genoemde Vergadering,

de Secretaris.
J. Warnsinck.

BINNEN- EN BUITENLANDSCHE BERIGTEN.

KORTE BOUWKUNDIGE MEDEDEELINGEN, CORRESPONDENTIËN, ENZ.

AMSTERDAM, September 1844. Heeft de kunst in het algemeen onder hare ijverige voorstanders een treffend verlies geleden, ook onze Maatschappij ondervond daarvan al het smartelijke, toen op den 23 Julij ll. één harer waardigste leden, de hooggeschatte Jacob de Vos, Wz. in bijna zeventigjarigen ouderdom, haar door den dood ontviel. Die tot 's mans persoonlijken omgang waren toegelaten, of hem in zijne veelvuldige maatschappelijke betrekkingen leerden kennen, vonden gelegenheid, te midden van eigenaardige vormen, eene eerlijkheid en rondheid van karakter te waarderen, die te aantrekkelijker waren, naarmate zij gepaard gingen met hartelijke liefde voor het Schoone en Goede, warmte in de vriendschap en bereidvaardigheid tot elk dienstbetoon, waar dit voor eenig goed oogmerk van hem verlangd werd.

Op het gebied der kunst mogt hij met volle regt, den dilettant bij uitnemendheid, den moedigen beschermer van alle hulpbehoevenden genoemd worden. Doortrokken van den geest der Ouden, had hij van deze niet slechts een' scherpen kunstzin, fijn gekuischten smaak, afkeer van het oppervlakkige en wansmakige, maar ook de innige overtuiging ontleend, dat één en dezelfde band alle Schoone Kunsten omsnoert. Door deze overtuiging geleid, was dan ook geene der Schoone Kunsten hem geheel vreemd, beoefende hij sommige met allezins gelukkig talent.

Onze Maatschappij verliest in hem een' harer krachtigste grondleggers. Had men bij den aanvang hem gaarne aan het hoofd der inrigting gezien, zijne bescheidenheid deed hem deze betrekking weigeren, meenende, zij zou door andere zijner kunstvrienden, in het belang der zaak beter kunnen vervuld worden. Hij vergenoegde zich derhalve, met onder de gewone leden der Maatschappij opgenomen te worden, maar ijverde daarom niet minder voor haar doel en streven, met eene volharding en belangstelling, welke hem ten volle waardig maakte de plaats, welke de maatschappij hem toewees, als No. 1. (het nommer van zijn diploma als Lid) aan de spits harer Leden, anderen ten voorbeeld.

Zijne assche is in het plegtig kerkgebouw, in het bijzijn vele zijner naastbestaanden en vrienden nedergelegd; eene dankbare hulde aan zijne nagedachtenis blijve bewaard in de geschiedenis van onze Maatschappij!

—— Men verneemt dat thans door het Gouvernement besloten is tot den bouw van een vereenigd *Huis van Arrest en Justitie*, volgens het stelsel van afzonderlijke opsluiting, met ruim 200 cellen, en dat volgens

Koninklijk Besluit het vervaardigen van de daartoe noodige plans en verdere teekeningen, het bestek en de getailleerde begrooting van kosten is opgedragen aan den Ingenieur van den Waterstaat J. G. van Gendt en den Architect I. Warnsinck.

LONDEN. Voor eenigen tijd is hier een zeer fraai ontwerp in het licht verschenen, om de oude Westmunster-Brug door eene ijzeren te vervangen. Dezelve zou bestaan uit vijf elliptische bogen van zeer ligten en aangenamen vorm en zamenstelling en ten minste 14 Voet lager zijn dan de tegenwoordige brug, hetgeen voor de passage een groot gemak zou opleveren. De gevaarlijke toestand van de grondwerken der oude brug, hebben aanleiding tot het ontwerpen eener nieuwe gegeven, waardoor ook de gemakken voor de scheepvaart in het oog zijn gehouden. Men meent dat de kosten van opbouw dezer nieuwe brug nog niet het dubbele bedrag zullen beloopen van die voor de herstelling der oude; dezelve worden met inbegrip eener houten noodbrug, op 185000 Pond St. geraamd.

—— Men stelt hier veel belang in eenen thans gebouwd wordenden Vuurtoren, geheel van gegoten ijzer en voor één der Bermuda Eilanden bestemd. Dezelve bestaat uit 130 platen, ieder 8 Voet hoog, 6 Voet breed en $1^1/_4$ Duim dik. De middellijn van den toren zal aan de basis 24 Voet en aan de spits 14 Voet bedragen. De geheele hoogte zal zijn 137 Voet en het gewigt 300 Ton. Deze toren moet op eene rots worden gesteld, die 250 Voet boven het water is verheven.

YORK. De Domkerk te *York*, een der edelste gothieke gebouwen, is ook ter herstelling onder handen en zal spoedig voltooid zijn. De werken in het schip der kerk zijn bijna gereed; en de vroeger gemetselde muren ter afscheiding der zijpanden, zullen weldra worden weg gebroken, waardoor het gebouw weder in deszelfs alouden luister zigtbaar zal zijn.

NEW-YORK. Alhier is op twee te zamen gekoppelde vlotten eene gothieke kerk opgerigt, die alzoo vervoerbaar is en voor de godsdienstoefeningen der zeelieden wordt gebezigd.

BOSTON. Het Stedelijk Bestuur heeft besloten, hier eene proef te doen met eene bestrating in ijzer, waartoe een gedeelte van eene der drukst bezochte plaatsen is aangewezen. Wanneer deze proef naar wensch mogt slagen, zal deze nieuwe wijze aldaar worden vervolgd.

PARIJS, Na jaren weifelens is eindelijk tot den bouw eener nieuwe Opera-zaal besloten, waartoe een plan, ontworpen door den Heer Hector Horeau, reeds goedgekeurd is.

Het gebouw zal 140 Ellen diep en 58 Ellen breed, en alzoo het grootste van alle bestaande schouwburgen worden. (San Carlo te *Napels* is slechts 55 El diep en 35 El breed. La Scala te *Milaan* is 88 El diep en 34 El breed.)

De Opera-zaal te *Parijs* moet 3000 toeschouwers kunnen bevatten.

De beeldhouwer David heeft eene bestelling ontvangen, van twee kolossale beelden die vóór den ingang van het graf van Napoleon moeten worden geplaatst.

De marmeren blokken voor hetzelve benoodigd, worden met toestemming der Grieksche Regering op het Eiland *Paros* gehouwen.

Meer dan 500 Fransche Matrozen zijn bezig om een' weg van de marmergroeven tot aan zee, begaanbaar te maken, en verscheidene Fransche steenhouwers bearbeiden de stukken aldaar in het ruwe.

KEULEN. Zij die belang stellen in de grootsche gedenkteekenen van vroegere tijden, zullen voorzeker steeds met groot genoegen eenen blik geworpen hebben, op de ijverige pogingen, waarmede men den Dom, dit toonbeeld van den zuiveren spitsbogenstijl niet alleen tracht te herstellen, maar ook te voltooijen. Het is een verblijdend verschijnsel, dat men zich van alle kanten beijvert, den verderfelijken invloed van den tijd, op deze reusachtige gevaarten, zoo veel mogelijk onschadelijk te maken en dat men dáár, alwaar de materiële en industriële rigting van onzen tijdgeest, gepaard met een gebrek aan genoegzame geestdrift, verhindert even grootsche gebouwen te stichten, ten minste tracht, het reeds bestaande te behouden of in den eigenlijken geest van den bouwstijl te voltooijen. Opmerkenswaardig is het, hoe in onzen tijd al meer en meer kunstenaars en kunstlievenden, de hooge waarde van den spitsbogenstijl erkennen en wij vleijen ons met de hoop, dat ook in *Nederland*, onze kunstbegrippen met die van *Engeland Duitschland* en *Frankrijk*, gelijken tred houden en niet achterlijk blijven zullen.

Het is daarbij een belangrijk verschijnsel dat deze omwenteling van kunstbegrippen, in een naauw verband staat met den toestand der overige Kunsten, vooral van de Letterkunde.

Vragen wij, van waar deze nieuwe rigting is uitgegaan, dan moeten wij verwijzen naar *Engeland*, alwaar Britton, Wilby, Pugin en Rickman, ook Walter Scott daartoe sterk hebben medegewerkt. In *Duitschland* liet reeds in het jaar 1773 de groote dichter Goethe (*) zijne stem hooren;

(*) Ueber altdeutsche Baukunst, edit 1830 39 Bd. pag. 339.

hem volgden George Forster, F. Boisserée, Tieck, de ge broeders Schlegel en het is een vreemd verschijnsel, dat deze schrijvers geene architekten waren en dat deze laatsten eerst later zich aangesloten hebben, zoo als Schinkel, Muller, Ohlmuller en vele anderen.

Men kan de rigting tot den spitsbogenstijl in *Frankrijk*, als een gevolg beschouwen van bovengenoemde pogingen: de anglomanie werkt hier vooral sterk. Willemin, Lionis en de Caumont enz. bragten hiertoe veel bij en hoezeer geruimen tijd vóór 1830 deze omwenteling plaats had, zoo kan men niettemin niet ontkennen, dat Victor Hugo door zijnen Roman »*Notre-Dame de Paris*," den spitsbogenstijl *populair* maakte of ten minste in de mode bragt. Zoo ver wij weten was prof. Reuvens de eerste, die zich bij ons over dit onderwerp deed hooren.

Onder deze schrijvers bekleedt Sulpiz Boisserée eene eerste plaats; hij heeft meer gedaan dan in geestdrift eenige regels op het papier te brengen. Zijne 10-jarige navorschingen vuurden zelfs Goethe aan, op nieuw zijne aandacht op dit onderwerp te vestigen en het werk over den Keulschen Dom door eerstgenoemde in 1821 uitgegeven, werd met eene algemeene belangstelling ontvangen en men kan grootendeels aan zijne opwekking daartoe wijten, dat men de handen aan het werk heeft geslagen, niet alleen om den Dom te herstellen, maar ook om dit gebouw te voltooijen.

Hoezeer wij dit voornemen in allen deele toejuichen, zijn wij evenwel niet blind voor de moeijelijkheden en bezwaren, die deze onderneming zal ondervinden en wij zijn doordrongen van de volharding, die daartoe vereischt zal worden. Ook hier bestaat eene tegenwerking, die grootendeels is toe te schrijven, aan de te sterk godsdienstige kleur, die eenige geestdrijvers te luid geopenbaard hebben, hetgeen te betreuren is, want door het beginsel van de Kunst en van de nationaliteit in het algemeen aan te voeren, zal men hier steeds opbouwen in plaats van af te breken en de Koning van *Pruissen* en vele andere personen hebben hier door hunne verlichte handelwijze een waardig voorbeeld gegeven. Dat hier overigens tegenwerking bestaat, zal niemand verwonderen, als hij bedenkt, dat in de natuur en ook bij de voortbrengselen van den menschelijken geest, overal wrijving bestaat; geene onderneming van eenig belang, zonder tegenwerking; men denke slechts aan de spoorwegen. Desniettegenstaande blijkt het uit eene afkondiging van den Aartsbisschop *coadjutor* von Geissel van den 18en Junij l.l., dat, indien men met denzelfden ijver voortgaat, reeds in 1848 het schip met de zijpanden (*bas-cotés*) voltooid zullen zijn; dit kan dienen tot geruststelling van degenen die nog niet aan het welgelukken dezer onderneming kunnen gelooven. Al moest men later den arbeid staken, dan toch zou men veel gewonnen hebben. Teregt kan men hier het spreekwoord gebruiken: »Keulen en Aken zijn niet op éénen dag gebouwd;" de meeste groote kerken zijn bij aanhoudende oorlogen en veeten en gedurende een groot aantal jaren voltooid (*).

Even als vroeger zijn wij ook nu weder in de gelegenheid gesteld, nopens den bouw van den Keulschen Dom in de *Bouwkundige Bijdragen* eenige naauwkeurige berigten mede te deelen. Men had in Augustus 1843 eenige oude gebouwen, staande op den grondslag van den gevel (portaal) van het noorder kruispand (transept) afgebroken en de ontdekking van dezen grondslag, heeft aanleiding gegeven tot eene verdeeldheid van gevoelens, die den heer Zwirner genoopt heeft, den bouw aldaar te staken. Men ontdekte namelijk dat de beeren (contreforts) 3¼ Voet minder vooruitspringen dan die van den gevel van het zuiderkruispand, die reeds tot nagenoeg 12 Voeten boven den grond opgebouwd is en dit wel in strijd met het oorspronkelijke plan. De heer Zwirner heeft daarop voorgeslagen, het noorderkruispand met minder sterk uitspringende beeren te bouwen en de Koning heeft dit goedgekeurd. Echter is dit nieuwe plan door eenige leden van het Bestuur van het *Dombau-Verein* levendig bestreden, op grond dat de gelden van deze Vereeniging verstrekt werden, op voorwaarde van het naauwkeurig volgen van het oorspronkelijke plan; de heer Blömer voerde hier vooral den strijd. De heer Zwirner beweerde dat hij de plannen uitvoeren moest, zoo als de Koning ze goedgekeurd had. De Heer S. Boisserée, thans te *Munchen* woonachtig, trad hier eenigzins bemiddelend tusschen beide en verklaarde, dat de oude bouwmeester welligt het door hem zelven ontworpen plan veranderd konde hebben. Zeer juist voerde deze kundige man aan, dat aan de noordzijde het koor minder versierd en minder sterk van profilen is, en dat dus een verschil (†) zelfs beter met de noordzijde zoude overeenstemmen, daar de zuidzijde naar de zonzijde gewend, sterker vooruitsprongen, tot eene schilderachtige verlichting behoefde. Aan dezen onaangenamen staat van zaken is nu gelukkigerwijze een einde gemaakt; de Koning heeft bij eene Kabinetsorder van den 13en April, den heer Zwirner gelast, volgens de het laatst goedgekeurde ontwerpen onmiddellijk den bouw voort te zetten, en dat wel aan de noordzijde met minder uitspringende beeren, dan aan de zuidzijde, en dus van het oorspronkelijke ontwerp af te wijken. Ten gevolge van dezen last heeft de heer Zwirner nu ook een gedeelte van den uitgeweerden noordoostelijken beer laten afbreken en heeft uit het gevondene volkomen bewezen, dat deze later dan het koor en den oostelijken muur van het kruispand gebouwd was en dus onmogelijk van den bouwmeester van het oorspronkelijke plan kon afstammen. In deze geheele zaak hebben wij met belangstelling de ijverige en dikwijls grondige wijze gadegeslagen, waarmede men van beide zijden de verschillende meeningen verdedigde, en het is ons daaruit gebleken, dat personen, hoewel geene kunstenaars zijnde, eene loffelijke studie van dit grootsche gebouw gemaakt hebben.

(*) Zoo als bij voorbeeld de Dom van *Utrecht* te onzent, 1224—1382.

(†) Dat noodzakelijk volgen moet uit de mindere zwaarte der beeren.

Uit het zesde bouwrapport van den heer Zwirner blijkt het volgende:

De inkomsten hebben gedurende het jaar 1843 bedragen (*). . . . . Th. 99429. Sg. 10. Pf. 8

Op dezen Staat komen onder anderen voor de volgende posten:

Toelage van het Rijk ad .	Th. 40000.	Sg. —.	Pf. —.
Bedrag van eene kerkbelasting, geheven in het Aartsstift ad .	» 6620.	» 18.	» —.
Bijdrage van het Keulsche *Dombau-Verein* ad	» 31000.	» —.	» —.
Idem van het Berlijnsche *Dombau-Verein* ad	» 9000.	» —.	» —.
enz. enz.			
De uitgaven hebben bedragen	» 97536.	» 24.	» 10.
Hier vinden wij uitgetrokken de bouw van den gevel van het zuider kruispand enz. ad . .	» 25434.	» 2.	» 6.
De voltooijing van de zuidelijke muur van de zijpanden (*bas-cotés*) van het schip en 4 gewelven ad	» 33339.	» 27.	» 7.
enz. enz.			

Alzoo was op het einde van 1843 de geheele muur van de zuidelijke zijpanden van het schip en de westelijke muur van het zuider kruispand ter hoogte van het laatste voltooid, vier gewelven zijn gereed, van twee zijn de ribben geplaatst en de steenen voor de overige ribben (†) zijn gehouwen; de gevel (portaal) van het zuidelijke kruispand (transept) is tot 12 Voet hoogte gebragt; aan den noorder toren zijn de steenen van het *socle* van den ouden afgebroken beer nieuw geplaatst en insgelijks voor het portaal van het noorder kruispand de steenen in voorraad gehouwen volgens de mallen.

In de reeds aangehaalde afkondiging van den Bisschop von Geissel, dd. 18 Junij l.l. worden alle de voorstanders van den Dombouw uitgenoodigd, te volharden in hunnen ijver. De heer von Geissel zegt, dat het de uitdrukkelijke wil des Konings is, dat zoo spoedig mogelijk, het schip voor de kerkdienst gereed zij en dat dit in 1848 zal kunnen plaats hebben; Z. E. maakt het bovengenoemd besluit van den Koning bekend en berigt dat Zijne Majesteit ook weder voor 1844 eene som van 50,000 *Thaler* toegestaan heeft, benevens eene buitengewone toelage van 10,000 *Thaler* voor den noordelijken toren.

De inwendige restauratie van het koor wordt steeds met ijver voortgezet. Steinlo heeft reeds 6 vakken in het gewelf voltooid. De smakelooze bijvoegselen, het werk van latere eeuwen, zijn bijna geheel verdwenen. Hierbij heeft men een volstrekt sijstema van restauratie ondernomen. Men heeft de muren, kolommen en gewelven met eene geelachtig-graauwe, eenigzins glimmende verw beschilderd, de kapiteelen der kolommen verguld, eenig lijstwerk met roode en blaauwe verw afgezet, de beelden aan de kolommen geplaatst beschilderd, (?) de gestoelten vernist.

Voorzeker zullen onze landgenooten die de schoone Rijnboorden bezoeken, vreemd opzien van zulk een polychromisch stelsel; zij, die in *Nederland* aan het eentoonige witsel zoozeer gewoon zijn. In *Duitschland* hebben zich ook vele daartegen verklaard, vooral E. Forster uit *München*, die in een berigt over het »Kunstleven aan den Rijn en in *Nederland*," geplaatst in het *Kunstblatt* 1843, krachtig zijne stem doet gelden tegen deze restauratie, die volgens zijn oordeel de waardigheid, de grootsche eenvoudigheid en de sierlijkheid van deze steenmassa doet verdwijnen. Von Waldbrühl heeft daarop met nadruk geantwoord en aangetoond, dat, daar de opgave van den Heer Zwirner bestaat in het naauwkeurig restaureren der nog aanwezige overblijfselen van den spitsbogenstijl, deze daarvan niet vermag af te wijken, en dat van deze polychromische versiering overal sporen zijn gevonden.

Wij voor ons gelooven ook dat het gevaarlijk is deze restauratie tot het uiterste te drijven. Wij laten ze volkomen gelden wat den bouwstijl betreft; daar heeft het *renaissance-*, *rococo-* en *pompadour-Systema* ongetwijfeld

(*) De Pruissische Daalder geldt Hollandsch Courant omtrent *f* 2,—.

(†) *Gurten* in het Duitsch en *ribs* in het Engelsch.

den zuiveren spitsbogenstijl bedorven, maar dit is niet het geval met de Beeldende Kunsten, die juist in de *renaissance* derzelver hoogsten trap bereikt hebben; of zouden wij tot eene soort van barbarismus moeten terugkeeren? Neen, wij gelooven, dat men de polychromische versiering van den spitsbogenstijl, met bedachtzaamheid en goeden smaak aanwenden en voor een gedeelte toepassen kan, doch men ga niet zoo ver, om beelden te beschilderen, omdat dezelve *beschilderd waren.* Dit zoude ons leiden tot die barbaarsch geschilderde houten poppen, die zoo menige kerk ontsieren en elk beschaafd man ten spot verstrekken. Men vergete hier niet, dat het standpunt der Beeldende Kunst, in dit opzigt geheel anders is dan dat der Bouwkunst, en dat, al heeft men bewezen, dat de meesterwerken van PHIDIAS beschilderd waren (*) geen beeldhouwer van onzen tijd, zich veroorloven zal een beschilderd beeld ten toon te stellen.

De Dombouw-vereeniging neemt steeds toe in leden; den 6 Mei ll. werd weder eene Algemeene Vergadering gehouden en uit het Verslag bleek, dat de contributiën eene som van 43,626 Pruisische Daalders bedragen hebben; ook zijn in *Keulen* nog twee gezelschappen opgerigt, die zich steeds met den Dombouw onledig houden.

Verscheidene werken voor den Dom zijn in den laatsten tijd uitgegeven (†) en de nasporingen die men van verscheiden zijden in het werk stelt, omtrent alles wat de geschiedenis van den Dom betreft, kan niet anders dan gunstig terugwerken op de geschiedenis van de Middeleeuwsche Bouwkunst. Het beroemde werk van SULPIZ BOISSERÉE, dat onder al deze werken eene eerste plaats bekleedt, en vroeger 63 Pruissische Daalders kostte, is nu verkrijgbaar gesteld voor 28 Daalders.

—— Bij den bouw der funderingen van het nieuwe hospitaal alhier, is een zeer goed gebleven Mozaïkwerk ontdekt, dat zoowel om deszelfs grootte als kunstwaarde, onder de merkwaardigste overblijfselen der Romeinen behoort. Men is na de ontdekking met de meeste zorgvuldigheid te werk gegaan, zoodat dit gedenkstuk ongeschonden in het licht is gekomen. Het gebouw waar deze mozaïkvloer gediend heeft, moet zonder twijfel eene groote uitgestrektheid hebben gehad en men hoopt daarvan nog meer overblijfselen te ontdekken.

BAMBERG. De 2de Algemeene Bijeenkomst van Duitsche Architekten en Ingenieurs, heeft in September 1843 alhier plaats gehad.

(*) Zie de *Transactions of the Brittish Institute.*

(†) Onder anderen dat van VON BINZER waarvan de Redactie bereids eene Hollandsche vertaling aankondigde.

Voor deze bijeenkomst was het lokaal van de Societeit *Concordia*, aan de *Pegnitz* zeer fraai gelegen, vriendschappelijk afgestaan. De verordeningen voor deze bijeenkomst werden bestuurd door de daartoe benoemde Commissie, bestaande uit de Heeren Regter BARLET, Mr. HORNTHAL en VON REIDER, bijgestaan door de Leden van het Bestuur, de Heeren Dr. PUTTRICH (Administrateur van de Vergadering), Professor STIER en de Baudirector GEUTEBRÜCK, die daartoe reeds vroeger waren aangekomen. — Op den 8 Sept. werd de Vergadering geopend door den heer BARLET, die de verzamelde Leden in naam van de Stad *Bamberg* welkom heette. De Heer PUTTRICH uit *Leipzig* bedankte daarvoor uit naam van de Vergadering. Hierop droeg Professor STIER uit *Berlijn* voor, een: »Overzigt van belangrijke proefnemingen en vraagstukken." Hij sprak van de rigting van de Duitsche bouwkunst gedurende de laatste dertig jaren en besloot met eenige stellingen, die aan de algemeene beraadslagingen onderworpen werden: 1). over het grondbeginsel, het denkbeeld van de bouwkunst in het algemeen; 2). over het denkbeeld der sijmetrie en het aangenomen denkbeeld van de schoonheid der proportiën; 3). over de vereischten van eenen oorspronkelijken bouwstijl, in hoe verre tegenwoordig oorspronkelijkheid in de bouwkunst heerscht en welke verwachtingen men met betrekking hiertoe, zoude mogen koesteren. Voorts deelde de heer WIESENFELD uit *Praag*, het plan van eene te bouwen brug mede. Des namiddags werd door de bijeengekomenen de schilderachtig gelegen *Altenburg* bezocht. — Prof. STIER begon de verhandelingen van den 9en September met een onderzoek over de twee hoofdbestanddeelen van alle bouwkunst, »Architraaf en Boog," en hunne betrekking tot de tegenwoordige behoeften en vereischten. De Architect HOFFMANN uit *Berlijn* sprak over de door EHRENBERG ontdekte infusorie-aarde en hare bruikbaarheid voor de bouwkunst. De Ingenieur KRAFFT uit *Stettin* over de eigenaardige inrigting van eene soort van *béton*, die bij het station van *Stettin* met goed gevolg aangewend was; de Stads-Bouwraad KOLLMANN uit *Augsburg*, over eenige regtspunten, die bij het bouwen ter sprake moeten komen. De Architekt WINKELMANN uit *Berlijn*, deelde de inrigting van eenen in de ijzergieterij aldaar doelmatig aangebragte oven mede; de architekt HERMES uit *Schwerin*, gaf eenen uitleg van eene nieuwe constructie van de *turbine.* De namiddag werd besteed tot eenen feestelijken togt op het Ludwig's-kanaal.

Op den 16en Sept. werd het eerst over den tijd en de plaats van de Vergadering voor 1844 beraadslaagd. Men kwam overeen, weder in de maand September bij elkander te

komen; met betrekking tot de plaats, bepaalde men zich tot *Praag*, nadat de stemming lang tusschen deze Stad en *Keulen*, van waar vriendelijke uitnoodigingen gekomen waren, gedobberd had. Men heeft deze keer aan *Praag* de voorkeur gegeven, om ook de Oostenrijksche Architekten, even als ook alle de zuidelijke, meer tot zich te trekken; doch men was het eens, in allen gevalle eene van de eerst volgende Vergaderingen te *Keulen* te houden. Vervolgens werden de Leden van het Bestuur voor 1844 verkozen. Men koos: de Ceremoniemeester, Jonkheer VON FRIESSEN uit *Dresden*; Prof. L. Förster uit *Weenen*; de Districtsbouwinspecteur GABRIEL uit *Ulm;* de Bouwdirecteur GEUTEBRÜCK uit *Leipzig;* Profr. HEIDCLOFF uit *Neurenberg;* de Hofbouwraad SCHEPPIG uit *Sondershausen;* Prof. STIER uit *Berlijn;* de Bouwinspecteur STOCK uit *Schwäbisch-Hall;* de Opperbouwraad STÜLER uit *Berlijn;* de Stadsarchitect WEYER uit *Keulen;* Prof. WIESENFELD uit *Praag;* Dr. PÜTTRICH (als Administrateur) uit *Leipzig.* Ten 2 ure begon het *diner* in de rijk versierde zaal. De reeks van toasten werd geopend met die op den Koning LUDWIG van *Beijeren*, den verheven Beschermer en Kunstkenner, waarop de andere Duitsche Vorsten volgden. — Het getal der te zamen gekomenen bedroeg ongeveer honderd; met leedwezen miste men de gezamenlijke Munchener Architecten, ofschoon juist uit achting voor hen, eene stad uit *Beijeren* was gekozen geworden. Van wege de stad *Bamberg* en hare inwoners werden de feestvierenden zeer minzaam ontvangen. De bouwkundige oudheden der stad, hare kunstverzamelingen en andere merkwaardigheden, dienden in de tusschen-uren tot eene leerzame verpozing. Eene groote belangstelling wekte de tentoonstelling van veelsoortige bouwkundige voorwerpen, als ook de zeer belangrijke ontwerpen van de Heeren STIER, STÜLER, STRACK, SEMPER, GREIFF, POPP, MARTIUS, GABRIEL, KLINSKY, REINSTEIN enz., benevens eenige nieuwere werken over bouwkunst en oude gedenkteekenen.

MILAAN. Gedurende de herfst heeft men den nieuwen voorgevel van de Kerk *San Nazaro Pictrasanta* voltooid. Sedert 1838 was zij onder handen. De architekt is GIULIO ALUISETTI. De Kerk had het onaangename uiterlijke van een bouwwerk van het begin van de vorige eeuw; nu is een meer deftige stijl aangewend, bestaande in eene fraaije kroonlijst, eene dubbele rij van pilasters, welker onderste kapiteelen Ionisch en de bovenste Corintisch zijn, benevens een goed fronton. Daarenboven nog twee kleinere portalen, die aan beide zijden van den ingang geplaatst zijn, in gaande vakken voor *bas-reliefs* en twee nissen voor standbeelden. In den voorgevel heeft de beeldhouwer STEFANO GIROLA, leerling van PACETTI, eene *monogramma*, van Maria met twee Engelen, die de kroon daarboven vasthouden, afgebeeld. Voor de twee nissen zijn de standbeelden van den H. NAZARUS en den H. AMBROSIUS bestemd.

VENETIE. Het Milanesche dagblad behelst een uitvoerig berigt over de werkzaamheden van de brug over de Venetiaansche *lagune.* (Zie de Bijdragen, 2de Jaargang 1ste Stuk pag. 57). De brug is 3605 Ellen lang (NB. dit verschilt aanmerkelijk met de opgave van NEUMONT) en bestaat uit zes gewelfde afdeelingen (stadiën) en in 5 plateformen, waarvan vier kleine en de vijfde de hoofdplateform is. De brug sluit zich te *Venetië* even als op het vaste land aan twee bruggenhoofden of penanten. In de Stad komt zij digt bij het Spoorweg station uit en op het vaste land bij den straatweg naar *Milaan.* In het geheel bestaat zij uit 222 bogen en dus op elk *stadium* 37. De bogen zelve worden gedragen door 180 geisoleerde pijlers, welke weder door 36 hoofdpijlers ondersteund worden. Het bouwkundige karakter van de brug is zeer eenvoudig. Alle de groote en kleine pijlers, plateformen en bruggenhoofden, die voor zoover zij onder water staan, uit Istriaanschen steen en kalk en Romeinsche pouzzuolaan-aarde gebouwd zijn, rusten op geheide palen. Het gedeelte dat boven het waterpas verheven en niet aan den invloed van eb en vloed is blootgesteld, is doorgaans met baksteenen opgemetseld, en slechts op de hoeken en bogten der hoofdpijlers en plateformen met Istriaanschen steen voorzien. Uit denzelfden steen zullen de borstweringen vervaardigd worden. De bouw- en de transportkosten zijn tot de bepaalde som van 4,499,740 Lire (omtrent 2 Millioen guldens) aangenomen en wel zoodanig, dat voor elk honderdste gedeelte van den arbeid dat voltooid is, ook een honderdste uitbetaald wordt; evenwel altijd onder de uitdrukkelijke voorwaarde, van binnen den tijd van 4½ jaar gereed te zijn. Men is begonnen op den 7 April 1841 en moet gereed zijn op den 7 October 1845, alzoo binnen 54 maanden. Er zijn nu reeds 29 maanden; dat is de helft van den tijd, verloopen en men heeft ook reeds omstreeks de helft der bepaalde gelden uitgegeven. Tot nu toe heeft men nagenoeg 50,000 stukken dennen- en eikenhout verbruikt, vervolgens 28000 kubiek Ellen metselwerk gebouwd en 3000 kubiek Ellen Istriaanschen steen tot de bekleedingen gebezigd. De werkzaamheden gaan goed voorwaarts; 800 werklieden, 20 *tracaboli* en brigantijnen tot het vervoeren der bouwstoffen uit *Istrië* en uit *Rome*, 60 andere schepen van verschillende grootte tot het aanbrengen van de materialen uit de naburige werkhutten en daarenboven een groot aantal

schuiten tot het vervoer der werklieden, zijn onophoudelijk bezig. Tot bespoediging van het droogmaken, uitpompen van het water, het heijen der palen, enz. is nog een groot aantal werktuigen in beweging. De aannemer van het werk is Anton Busetto, bijgenaamd Petich. De Ingenieur Andrea Noali, in dienst van den Spoorweg, is met het beheer over dezen bouw belast.

BIBLIOGRAPHIE.

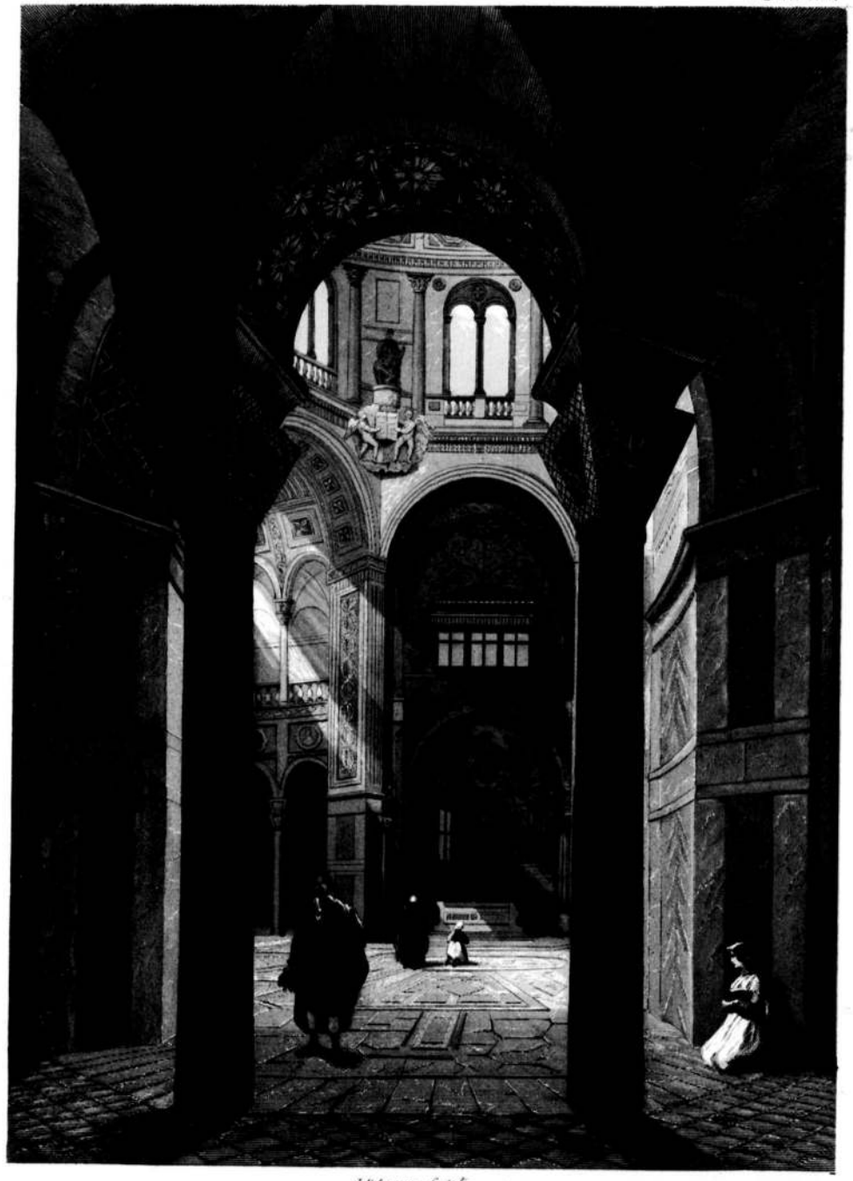
Bij den Boekhandelaar A. C. Kruseman te *Haarlem*, ziet dezer dagen het licht, eene vertaling van de »Geschiedenis der Bouwkunst bij alle Volken," van den vroegsten tot den tegenwoordigen tijd, door Daniel Ramée, in het Hollandsch bewerkt door J. H. Muller. Bij den tegenwoordigen gang van zaken in ons Vaderland, mag men het tot de verspreiding van meerdere algemeene bouwkundige kennis zeer doeltreffend noemen, dat bijzondere personen zich onledig houden, met de vertaling van bouwkundige werken, welke voor de studie van den nog jeugdigen bouwkunstenaar onmisbaar zijn en voor allen, welke de geschiedenis der Kunst ter harte gaat, eene onschatbare verzameling opleveren, van al hetgeen onze voorgeslachten hebben nagelaten.

De geschiedenis der Kunst achten wij voor den jeugdigen Bouwmeester onmisbaar, dewijl de kennis daarvan een der geschiktste middelen is, om zich eigen te maken met al de gedenkteekenen, welke door zeer ervaren bouwmeesters en zeer kundige oudheidkenners en liefhebbers zijn verzameld en op eene duidelijke wijze uiteengezet. Hij leert daaruit de verschillende vormen en het karakter kennen, welke aan iederen bouwstijl eigen zijn en wanneer hij zal zijn ingedrongen, in den geest van die bouwstijlen, moet hij ontwaren, dat tot het verkrijgen van degelijke kennis, het noodig is, zijnen geest te laten werken, alle slaafsche navolging te vermijden en de vormen met de strekking op eene doelmatige en eenvoudige wijze in overeenstemming te brengen. Hij zal daaruit leeren, dat het gewoon bouwkundig onderwijs, hier te lande, zoo wel op academiën als teekenscholen, waar men nog altijd de voorschriften van Vignola predikt en bijna niets anders onderwezen wordt, als zeer onvoldoende moet worden beschouwd.

Wij hebben vóór ons liggen, het eerste Stukje van dit werk, bevattende: de Indische Bouwkunst; mogt de ruimte van ons Tijdschrift slechts toelaten in algemeene trekken de bouwkunst in het oostelijk en westelijk Azië te behandelen, in dit stukje zal de lezer daarentegen eene zeer uitgebreide, naauwkeurige en met veel kennis zamengestelde beschrijving aantreffen, van al de Indische gedenkstukken, welke tot op onzen tijd zijn bekend geworden.

Wij bevelen deze Geschiedenis onzen Nederlandschen bouwkundigen en liefhebbers aan en voeden de hoop, dat Uitgever en Vertaler, door eene algemeene deelneming in hunne onderneming zullen worden geschraagd.

De Redactie.



J. P. Lange fecit.

DE KERK VAN S. VITAL TE RAVENNA.

OVERZIGT VAN DE GESCHIEDENIS EN ONTWIKKELING DER BOUWKUNST BIJ DE VERSCHILLENDE VOLKEN DER AARDE.

VII. DE OUD-CHRISTELIJKE BOUWKUNST. (*Vervolg*).

6. *De Bouwkunst der eerste Christenen in Frankrijk, Duitschland en Engeland.* Even als de Noordsche volksstammen, die in *Italië* waren ingedrongen en wel voornamelijk de Oost-Gothen en Longobarden, de aldaar bestaande bouwkunst als de hunne aannamen, zoo was dit ook het geval met de overige Germaansche natiën, welke buiten *Italië*, in de algemeene verwarring door de groote volksverhuizing ontstaan, nieuwe rijken stichtten. Voornamelijk in *Spanje*, Zuidelijk *Frankrijk* en *Duitschland*, gebruikten zij de overblijfselen der antieke bouwkunst, of bragt de Christelijke leer bij hare invoering ook derzelver vormen mede.

De geschiedschrijvers van dit tijdperk gewagen reeds van talrijke kerken en andere gebouwen, die, reeds vóór dat Clodwig, (op het einde van de 5e Eeuw), tot het Christendom overging, in het Frankische Rijk, werden gebouwd; zoo ook wordt ons hetzelfde omtrent *Spanje*, tijdens de heerschappij der West-Gothen, en van *Engeland*, onder de Anglo-Saksen verhaald. Hoewel deze berigten niet uitvoerig genoeg zijn, om ons een volledig denkbeeld dier gebouwen te geven, zoo bevatten zij evenwel toch nog eenige nadere aanwijzingen. De kerken waren meest van steen gebouwd en niet zelden, op gelijke wijze, als de Italiaansche werken uit dat tijdperk, aan de binnenzijde met mozaïk schilderwerk versierd. Minder belangrijke bouwwerken (b. v. woonhuizen) werden zonder twijfel meest van *hout* vervaardigd, als zijnde daartoe meer geschikt en dit materiaal in het Noorden gemakkelijk te verkrijgen. Verder kunnen wij aannemen, dat de hoofdvorm der kerken, die der basilieken was, hoewel sommige een' Byzantijnschen stijl verraden, die veel overeenkomst heeft, met die van de St. Vital te *Ravenna*. Men legde er zich voornamelijk op toe, om de kerken prachtig te versieren en gebruikte zoo veel mogelijk, even als in *Italië*, gedeelten en wel voornamelijk de rijk bearbeide kolommen der antieke gebouwen, die men dikwerf van verafgelegene oorden aanvoerde.

In de Noordsche landen zijn echter niet vele overblijfselen uit dit tijdperk der bouwkunst tot op onzen tijd gekomen. Het meerendeel derzelve, die eene nadere beschouwing verdienen, bevindt zich in *Frankrijk*, doch het merkwaardigste van allen in *Duitschland*.

De belangrijke kerken, die in *Frankrijk* te *Clermont* en voornamelijk te *Tours*, kort na het midden der 5e Eeuw werden gebouwd,

zijn ons alleen uit de berigten der geschiedschrijvers bekend. De overblijfselen welke zich nog in *Provence*, in het Zuiden van *Frankrijk* bevinden, komen vervolgens in aanmerking. Dezelve hebben nog eene groote overeenkomst met de bouwwerken der eerste Christenen in *Italië*, gelijk hunne geographische ligging van zelve medebrengt. Onder dezelve zijn voornamelijk op te merken: een rond gebouw, vermoedelijk een baptisterium te *Riez*, aan de binnenzijde met acht Corinthische kolommen door bogen onderling vereenigd en met een' koepel gedekt; de oude Hoofdkerk te *Vaison*, waarschijnlijk eene *basilica*, welker details in den lateren Romeinschen stijl en zeker gedeeltelijk van antieke overblijfselen gebouwd zijn; het oude baptisterium der Hoofdkerk van *Aix*, eene rotonde met acht antieke kolommen en een portaal in slecht Romeinschen stijl aan dezelfde kerk; een dergelijk portaal aan de Hoofdkerk van *Avignon* enz.

De opgenoemde gebouwen, behooren zonder twijfel tot de vroegste tijden der Oud-Christelijke bouwkunst. In het Westen en Noorden van *Frankrijk* zijn nog eenige overblijfselen voorhanden, welke in de volgende eeuwen zijn daargesteld en aan eene minder goede uitvoering kenbaar zijn; dezelve zijn eveneens in den Romeinschen stijl. Het grootste gedeelte dezer gedenkteekenen bevindt zich in *Poitou*, en voornamelijk in *Anjou*. Zeer belangrijk is de Kleine Kerk van St. Jean te *Poitiers*, die in de 6e Eeuw schijnt gebouwd te zijn. Aan de binnenzijde bevinden zich arcades met kolommen, die wederom van andere gebouwen zijn afgenomen. In het fronton van dit gebouw, ziet men een mengelmoes van antieke vormen op het willekeurigst bijeengevoegd.

Minder goed van uitvoering zijn: de oudste gedeelten der Kerk van St. Eusèbe te *Gennes*, in den omtrek van *Saumur*, die van *Savenières*, niet ver van *Angers* en bijzonder die van de Kerk St. Martin te *Angers*, allen uit het begin der 9e Eeuw.

Evenzoo is het gelegen met de oude Hoofdkerk *Basse-Oeuvre* te *Beauvais*, in het Noorden van *Frankrijk*; dezelve is uit de 8e Eeuw afkomstig en heeft aan de binnenzijde arcades, van vierhoekige penanten uitgaande. Hoogst merkwaardig was verder de aanleg van het Klooster Fontanellum (*St. Vandrille*) niet verre van *Rouaan*. Reeds in het midden der 7e Eeuw zouden aldaar drie kerken bestaaan hebben, waarvan de voornaamste, die van den Heiligen Petrus, eene vijfdeelige *Basilica* moet geweest zijn. In het begin der 8e Eeuw werden aldaar nog meerdere kerken gebouwd. Onder den Abt *Anfigis*, in het begin der 9e Eeuw, werden eindelijk de belangrijke gebouwen van het Klooster gegrondvest en alles bij elkander vereenigd en ingesloten. Het schijnt echter, dat van dat alles niets tot op onzen tijd is blijven bestaan.

De regering van KAREL den *Grooten* van den jare 768—814, (onder wien eenige der reeds vermelde bouwwerken werden ten uitvoer gebragt), is het tijdperk van den bloei der bouwkunst in het Frankische Rijk. Deze Vorst begreep de waarde der bouwkunst en zocht dezelve door alle middelen, welke hem in dien tijd ten dienste stonden, te bevorderen. *Aken*, alwaar hij hoofdzakelijk zijn verblijf hield, werd, volgens de verklaring zijner tijdgenooten, door hem tot een tweede *Rome* gemaakt en verkreeg als zoodanig een Forum, een Theater, Thermen, Waterleidingen enz, van al hetwelk echter niets naders bekend is. Verder liet hij zelf aldaar (van den jare 796—804) een prachtig paleis bouwen, hetwelk met een portiek aan de, »der Heilige Maagd gewijde" Domkerk verbonden was. Over den bouw dezer Kerk had de meergemelde *Anfigis*, Abt van *St. Vandrille* het toezigt. Dit gebouw staat tegenwoordig nog overeind en is, gelijk wij aanmerkten, het merkwaardigste voorbeeld van de bouwkunst der eerste Christenen aan deze zijde der Alpen. Het geheele ontwerp en de energie die in den aanleg in het algemeen heerscht, is belangwekkend, doch de constructie en meer nog de uitvoering, zijn een blijk van het verval der kunst, hetwelk reeds in de 5e en 6e Eeuw plaats greep. Het plan is eene navolging van de Kerk St. Vital te *Ravenna*, zijnde hetzelve een regelmatige achthoek van ongeveer 45 Voet in middellijn, omringd door eene zestienhoekige gaanderij. De achthoek wordt door zware penanten gevormd, waarboven de achthoekige koepel, die de middenruimte overspant, oprijst. Echter zijn hier tusschen de penanten geene nissen aangebragt, zoo als zulks in de St. Vital het geval is. De rondgaande gaanderij wordt door lage kruisgewelven bedekt; zware bogen van penant tot penant geslagen, vereenigen dezelve met het middenruim. Boven dezen omgang is eene hoogere gaanderij, die op eene zeer doelmatige wijze met schuinsch liggende tongewelven bedekt is, welke alzoo eene soort van contreforten tegen de drukking van den grooten koepel vormen. De hooge boogopeningen van deze gaanderij, tusschen de penanten van den achthoek vervat, waren vroeger van twee hoog kolommen voorzien, waarvan de onderste eene doorgaande lijst, met eenen boog in het midden, droegen en de bovenste, slechts met een vierkant blok gedekt, onmiddelijk tegen het groote booggewelf aansloten. Deze laatste ordonnantie, is, zoo als van zelve spreekt, ten uiterste ruw en zonder smaak. Deze kolommen, van verre, uit *Rome* en *Ravenna*, van antieke gebouwen afkomstig, zijn bovendien het voornaamste sieraad van den geheelen aanleg. Op het einde der vorige Eeuw, werden deze kolommen, door de Franschen uitgebroken en naar *Parijs* vervoerd, alwaar de schoonste derzelve zich nog in de Antiekengalerij van de Louvre bevinden; de overige kwamen (toen *Frankrijk* de geroofde kunstwerken moest teruggeven) wederom teregt, doch zijn tot nu toe, nog niet weder geplaatst. Boven de groote bogen der gaanderij verheft zich nog een gedeelte achthoekige muur, waarboven de koepel begint. Van buiten zijn tegen elk der hoeken van dezen muur, pilasters van Romeinschen vorm aangebragt, echter zoo sterk vooruitspringend, dat zij reeds als een voorbeeld der latere middeleeuwsche contreforten kunnen worden beschouwd. In den aanvang der 13e Eeuw, werd deze muur bovenop door eene kleine gaanderij met arcades en frontons versierd. Het tegenwoordige half-Indische koepeldak, is later in de 17e Eeuw daargesteld.

Verschillende grootere en kleinere aanbouwingen vonden in de Middeleeuwen aan de Domkerk, plaats. De voornaamste derzelve is het hooge *koor*, gebouwd in de 14e Eeuw. Bovendien was deze Kerk reeds door KAREL den *Grooten* met andere rijke versierselen voorzien. Daartoe behooren voornamelijk de bronswerken, die nog tegenwoordig bestaan, als: drie paar eenvoudige bronzen deuren (vóór de hoofd- en zij-ingangen) benevens het gegoten bronswerk aan de onderste kolommen der gaanderij, welke laatste zeer kunstig, deels in Ro-

meinschen, deels in Byzantijnschen stijl zijn bewerkt. In een gewelf onder de Kerk is het lijk van KAREL den *Grooten*, op eenen gouden stoel zittende, bijgezet geweest.

Behalve het Paleis te *Aken* heeft KAREL *de Groote* nog eene menigte paleizen en villa's in verschillende oorden van zijn rijk doen bouwen. Een der beroemdste was het Paleis van INGELSHEIM, aan den *Rijn*, in de nabijheid van *Maintz*, tot welks kolommenpraal *Rome* en *Ravenna* weder op nieuw hadden moeten bijdragen. Echter is hiervan niets overgebleven. Een ander merkwaardig overblijfsel van een gebouw uit dien tijd, vindt men nog te *Nijmegen*, zijnde een zestienhoekig *baptisterium*,

geheel in vorm gelijk aan de Domkerk te *Aken*, hetwelk voor een gedeelte van dit gebouw wordt gehouden. Eene tweede kopij naar de Domkerk te *Aken*, is de Kerk te *Ottmarsheim* in den *Elsas*, waarschijnlijk mede uit de 9e Eeuw afkomstig, ofschoon de kolommen reeds eenen romantischen stempel dragen en eerder de 11e Eeuw aanduiden; terwijl in 1060 het zich daarnevens bevindende Vrouwenklooster gebouwd werd. Het is dus niet onmogelijk, dat de bedoelde kolommen in dit tijdperk daaraan zijn toegevoegd.

Voor het overige bezit *Duitschland*, zoo veel wij weten, weinig bouwkundige overblijfselen uit den tijd der eerste Christenen.

In *Engeland* is mede, zooverre ons bekend is, geen merkwaardig gedenkstuk uit den tijd der eerste Christenen overig. De talrijke en deels zeer prachtige bouwwerken, die aldaar in dien tijd en voornamelijk in de 7e en 8e Eeuw onder de heerschappij der Anglo-Saksen werden ten uitvoer gebragt, zijn denkelijk grootendeels in de oorlogen met de Denen verwoest, of derzelver overblijfselen naderhand door nieuwe gebouwen bedekt of verdrongen. De berigten der geschiedschrijvers gewagen dikwerf van basilieken, die aldaar gebouwd zouden zijn. Somtijds wordt ook uitdrukkelijk de Romeinsche stijl genoemd als dien, waarin de kerken zouden zijn gebouwd. Nog andere bijzonderheden worden gemeld. Zoo schijnt de Kerk te *Abbendon* die omtrent 675 gesticht werd, reeds twee tribunes gehad te hebben, even als die van *St. Gallen*. De uitvoerige afbeeldingen van de, in den jare 674, gebouwde Hoofdkerk te *Hexham*, in *Northumberland*, laten ons geenen twijfel over, omtrent de overeenkomst, welke derzelver aanleg met die van de St. Vital, te *Ravenna* heeft. Even

zoo is het ook met de Petruskerk te *York*, ten minste met de laatstaangebouwde gedeelten derzelve, welke na een' plaats gehad hebbenden brand in het jaar 741, begonnen en in het jaar 780 voleindigd werden.

De verdwijning van al deze Anglo-Saksische gebouwen is voor de geschiedenis der bouwkunst een groot gemis. Niet alleen toch waren dezelve een bewijs voor het daarzijn der Oud-Christelijke bouwkunst, maar ook, gelijk wij mogen veronderstellen, zouden wij bij dezelve vele kenteekenen hebben gevonden, die ons den overgang tot den Romaanschen bouwstijl hadden kunnen aantoonen.

In *Spanje* is evenmin van de gebouwen uit dit tijdperk iets meer bekend; te *Toledo* zelfs, hetwelk de hoofdzetel der Westgothische Vorsten was, is mede niets overgebleven.

7. *Romeinsch-Christelijke Bouwkunst in het Oosten.* Gelijk wij reeds vroeger hebben aangemerkt, ontwikkelde zich de Byzantijnsche bouwstijl eerst in de 5e doch voornamelijk in de 6e Eeuw. Het kan dus geene verwondering baren, dat de eerste bouwwerken der Christenen, in het Oostersch-Romeinsche Rijk, welke ons bekend zijn, meest den vorm der basilieken of andere daarmede overeenkomende vormen hebben verkregen, of dat men nevens Byzantijnsche gebouwen dikwerf eenvoudige basilieken ziet gebouwd.

Zoo was het ten minste gelegen met de gebouwen, die CONSTANTINUS liet daarstellen. Aan de voornaamste kerken, die hij te *Constantinopel* bouwde, gaf hij de namen van *de Heilige Wijsheid* (St. Sophia), *de Heilige Vrede*, *de Heilige Kracht*. De eerste derzelve werd reeds door zijnen zoon CONSTANTIUS, omtrent den jare 360, vergroot. De houten kap derzelve (nog een overblijfsel van den basilieken bouw) in den jare 404 afgebrand zijnde, werd in derzelver plaats, onder de regering van THEODOSIUS II door den bouwmeester RUFINUS, een tongewelf over deze Kerk geslagen. Deze verandering kunnen wij echter meer als eene navolging van den ouden Romeinschen stijl, dan als het begin van den Byzantijnschen beschouwen, kunnende als een voorbeeld genomen zijn, de tempel van Venus en Roma, door HADRIANUS gesticht.

In het Heilige Land werden onder CONSTANTINUS mede vele gebouwen opgerigt; de voornaamste derzelve worden aan de Heilige Helena, de moeder van dezen Keizer toegeschreven. Vooreerst noemen wij de groote Kerk te *Bethlehem* in welker *Crypta*, de grot waarin de Heiland werd geboren, is besloten. Dit gebouw, hetwelk tegenwoordig nog bestaat, is eene vijfdeelige *basilica* met eenvoudige Romeinsche kolommen en regte lijsten, even als de oude St. Pieters-Kerk te *Rome*. De eindmuren der dwarsruimten zijn even als de hoofdruimte van tribunes voorzien. Dit laatste draagt eenigzins den stempel der Byzantijnsche bouwkunst; welligt zijn dezelve ook eerst later aangebragt. Vervolgens heeft men de Kerk van het Heilige Graf bij *Jeruzalem*. Deze Kerk werd mede door Keizerin Helena gesticht, doch later herhaalde malen hersteld en door aanbouwingen vergroot; in de 11e Eeuw werd namelijk een geheel nieuw gedeelte in den Germaanschen stijl aangebouwd. Zoo verre ons de toestand dezer Kerk, vóór den laatsten grooten brand in den jare 1808 bekend is, waren alstoen bij dezelve twee hoofdgedeelten te onderscheiden, namelijk het zoogenaamde Grieksche koor in den Romaanschen stijl, en waarschijnlijk tijdens de laatste aanbouwing daargesteld en de eigenlijke Kerk van het

Heilige Graf van ouden vorm en zonder twijfel, zoo niet uit den tijd van CONSTANTINUS zelven, dan toch zekerlijk in de daarop volgende Eeuw gebouwd. Deze Kerk is rond, met twee hoog kolommen en penanten; de bovenste rij vormt eene gaanderij. Het Klooster op den Berg *Sinaï* is, zegt men, even zoo door Helena gegrondvest. De groote Kerk der Hemelvaart, ingevolge de daarin voorhanden opschriften en beeldhouwwerken onder JUSTINIANUS (in de 2e Eeuw) gebouwd, is eene eenvoudige basilica.

Verder hebben de Koptische kerken in *Egypte* en *Nubië* over het algemeen ook den eenvoudigen basiliekenvorm. Sommige derzelve dragen de kenmerken van hoogen ouderdom en schijnen tot de vroegste tijden van het Christendom te behooren; andere daarentegen vertoonen reeds den invloed van den middeleeuwschen of Romaansch-Arabischen stijl.

8 *Byzantijnsche bouwstijl.* Tot hiertoe hebben wij de Romeinsch-Christelijke bouwstijl behandeld en den basiliekenvorm als de hoofdvorm derzelve beschouwd. Als de overgang tusschen de Oud-Romeinsche en Germaansche bouwkunst, vertegenwoordigt dezelve zoowel het verval als een nieuw beginsel der kunst. Anders is het met de Byzantijnsche bouwkunst. Dezelve is zonder vast grondbeginsel en bestaat grootendeels slechts uit de zamenvoeging van vroegere vormen, die wel is waar, een goed geheel opleveren, doch welke daardoor ook hunne zelfstandigheid verliezen. Het volgende zal dit nader ophelderen.

De Sophiakerk te *Constantinopel*, door CONSTANTINUS gesticht en naderhand vergroot en vernieuwd, brandde in den jare 530 wederom af. Keizer JUSTINIANUS liet dezelve op nieuw opbouwen, doch tevens grooter en naar een wezenlijk verschillend plan. Deze nieuwe Sophiakerk is het gebouw, waarbij de Byzantijnsche bouwstijl, zoo niet in zijne eerste, dan toch in zijne meest karakteristieke gedaante voorkomt. De vroegere grondvesting en daarstelling van dit nieuwe bouwkundige stelsel komt toe aan den vindingrijken bouwmeester ANTHEMIUS van *Tralles*; als zijn medehelper wordt genoemd, ISIDORUS van *Milet*; ook wordt behalve dezen, de bouwmeester IGNATIUS aangehaald. In den jare 537 was dit gebouw reeds voltooid. Na weinige jaren stortte bij eene aardbeving de koepel in; JUSTINIANUS liet dit gebouw echter dadelijk weder herstellen; vijf jaren na de boven genoemde instorting, was hetzelve wederom voleindigd en bestaat thans nog. Onder de volgende keizers werden aan deze kerk alleen eenige weinige herstellingen gedaan; zelfs sedert dezelve tot eene *moskee* gebruikt wordt, heeft zij slechts kleine veranderingen ondergaan.

In den aanleg van het plan is de basiliekenvorm nog grootendeels behouden. Het geheel is eene vierkante ruimte van ongeveer 250 Voet lang en 288 Voet breed, in de strekking der lengte in drieën verdeeld, terwijl de altaartribune zich in het middengedeelte, dat breeder dan de zijgaanderijen is, bevindt. De koepelgewelven, op eene eenigzins ingewikkelde wijze alhier aangewend, geven aan dit gebouw een aanzien, dat geheel van de basilieken verschilt. Vier penanten, die zich in het midden der Kerk bevinden en onderling door halve cirkelbogen zijn vereenigd, dragen eenen koepel van 108 Voet in middellijn, welke op wijde doch niet zeer verhevene bogen, boven den geheelen aanleg oprijst. Naar de zijde der altaartribune, alsmede naar den ingang, sluiten zich twee andere ruimten tegen dit middenruim aan, die in plan eenen

halven cirkel vormen en met een half koepelgewelf zijn bedekt. Deze halve koepels rusten evenzoo op bogen en penanten. Tusschen deze laatsten, zijn aan den kant van het altaar drie nissen aangebragt, waarvan de middelste en grootste het altaar bevat; de drie nissen zijn van boven mede met halve koepels bedekt, welke in den grooteren halven koepel invallen, op dezelfde wijze als deze laatsten zich met de bogen, waarop de groote middenkoepel rust, vereenigen. De nissen, ter zijde van de altaartribune, worden echter niet door muren, maar (even als de nissen in de St. Vital te *Ravenna*) door kolommen en arcades, twee hoog boven elkander, daargesteld. De inrigting aan de zijde van den ingang, is even als die der altaartribune, met uitzondering echter, dat in plaats der tribune zich aldaar een regtopgaande muur tegen het portaal van den hoofdingang bevindt. Naar den kant der zijgaanderijen, zijn de bogen van het middenruim door drie rijen arcades en boven dezelve door eenen muur, waarin zich vensteropeningen bevinden, afgesloten. De zijpanden der Kerk zelve, zijn natuurlijk door de indeeling van het hoofdruim, in drieën afgedeeld en met gewelven bedekt, die door kolommen worden gedragen; de vier penanten waarop de koepel rust, rijzen daarbij met derzelver contreforten boven de zijmuren der lagere gedeelten omhoog. Vóór den ingang bevindt zich een smal voorhof of Narthex. De zijpanden en het voorhof zijn in verhouding laag; boven dezelve loopt eene gaanderij rondom het gebouw, tot tegen de altaartribune. Zoo ver zich de bekoepelde middenruimte uitstrekt, is deze gaanderij open en vertoont aan de voorzijde de reeds genoemde arcades. Verder is dezelve geheel overwelfd en de vier hoeken met kleine koepels bedekt. Het geheele binnenruim was doorgaans met de kostbaarste stoffen bekleed; de ornementen en voornamelijk de kapiteelen der kolommen zijn ongedwongen en naar verschillende modellen bearbeid.

Aangaande de bestemming der hoofddeelen van de Sophiakerk kunnen wij het volgende mededeelen. De altaartribune (eenen eenigzins gerekten halven cirkel vormende,) was het Allerheiligste (het *hierateion* of *adyton*.) Langs den ronden wand derzelve, bevonden zich, zoo als gewoonlijk, de zetels der priesters (de *Synthronos*) en vóór deze laatsten stond het prachtige hoofdaltaar, met eene rijke zilverkas, welker deuren achter tapijten verborgen waren, om het volk het gezigt op het Allerheiligste te ontnemen. De geheele ruimte vóór het altaar tot aan de vierkante middenruimte, was eene trede hooger en tot hetzelfde einde bestemd als het *koor* in de Romeinsche basilieken. Deze ruimte droeg den naam van *Solea*. Midden in de *Solea* bevond zich de predikstoel. De beide nissen aan weerszijden der altaartribune behoorden mede tot de *Solea*; in de eene, *Prothesis* genaamd, werden de voorbereidingen tot de altaardienst verrigt; in de andere, *Diaconon*, werden, nadat de mis gevierd was, door de priesters voorlezingen gehouden. De altaardienst kon door deze zijtribunes, met meerdere pracht worden waargenomen; ook vinden wij dezelve bijna altijd in de Byzantijnsche bouwwerken terug en zijn dezelve ook, gelijk reeds gezegd is, in Westersche kerkgebouwen overgenomen. De gaanderijen boven de zijpanden, (eveneens een kenmerk der Byzantijnsche kerken) werden uitsluitend tot verblijfplaats voor de vrouwen gebezigd.

Vóór den ingang der Sophiakerk bevond

zich een vierhoekig voorhof, door een portiek omringd; in het midden stond eene prachtige fontein, door leeuwen gedragen, die het water door hunne muilen uitwierp. Ook aan de andere zijde van het gebouw, bevonden zich dergelijke portieken, die, ofschoon niet tot het gebouw zelven behoorende, echter aldaar alleen schenen gebouwd te zijn, om aan het uiterlijke eenen statigen indruk te geven. De bovenste deelen der Kerk met derzelver koepels en halve koepels deden zich dan ook, boven deze gaanderijen gezien, schilderachtig voor. De halve cirkelboog wordt bij deze Kerk reeds gevonden, namelijk aan de zijwanden der bekoepelde middenruimte, alsook bij den boog aan de zijde van den ingang, welke met de altaartribune strookt. De hoofdkoepel is echter, zoowel aan de binnen- als buitenzijde gezien, in verhouding zeer vlak, even als de koepels der antieke gebouwen; b. v. het *Pantheon* te *Rome*. Deze vorm van den koepel geeft het gebouw iets gedrukts. Bij latere werken werden de koepels hooger geconstrueerd, hetwelk dit gebrek wegnam, ofschoon dit niets aan het karakter der gebouwen veranderde.

Het nieuwe stelsel, dat bij het bouwen der Sophiakerk werd gevolgd, wekte de levendigste bewondering der tijdgenooten op. Ook was en bleef deze Kerk het voorbeeld der Byzantijnsche bouwkunst. Reeds onder JUSTINIANUS werden bouwwerken in dienzelfden stijl ondernomen: namelijk de Apostelkerk te *Constantinopel* en de Kerk van Johannes (den Evangelist) te *Ephese*. Verder wordt nog genoemd, de Kerk der Heiligen: Serpius en Bacchus te *Constantinopel*, mede door JUSTINIANUS gebouwd. Deze laatste, (ook de Kleine Sophiakerk genoemd en tegenwoordig eveneens nog in stand gebleven), kan beschouwd worden, als het midden houdende, tusschen de Kerk St. Vital te *Ravenna*, en de Groote Sophiakerk. Derzelver buitenomtrek is een vierhoek en de binnenomtrek een achthoek, terwijl op deszelfs acht penanten de hoofdkoepel rust. De bouwvallen der Kerk van den Heiligen Simon Stijlites in *Syrië*, tusschen *Aleppo* en *Antiochia* gelegen, welke ook van de 6e Eeuw dagteekenen, schijnen mede tot een dergelijk plan te behooren. Ook aldaar wordt het middenruim door acht penanten gevormd, waar tusschen kleine kolommen zijn geplaatst. De rondom aangevoegde ruimten, geven verder aan deze Kerk de gedaante van een Grieksch kruis. Als voorbeelden van Byzantijnsche bouwkunst van lateren tijd, kunnen wij nog noemen, de Kerk, aan »*de Moeder Gods*" gewijd, door Keizer BASILIUS I (867—886) in zijn Paleis te *Constantinopel* gebouwd, benevens de Kerk der Heilige Anastasia, welker houten koepel, genoemde Keizer in steen liet vernieuwen; wij weten echter niets naders omtrent den bouwstijl van deze gebouwen.

Het van langzamerhand toenemend verval van het Byzantijnsche Rijk, bragt weldra te weeg, dat de middelen ontbraken, om groote rotonden te bouwen, zoodat men zich meer bepaalde, tot het aanbouwen van kerken met zijgaanderijen, gelijk vroeger het geval was, ofschoon deze gaanderijen, even als het middenruim doorgaans overwelfd werden. Van minder belang werden, gelijk van zelve spreekt, de Grieksche kerken, nadat het Rijk onder de heerschappij der Turken was vervallen. Over het algemeen bestaan dezelve uit eene vierkante of eenigzins langwerpige ruimte, in welker midden vier penanten, die eenen koepel dragen, welke boven het gebouw oprijst; de neven-

ruimte met tongewelven bedekt, in de hoeken met kleine koepels, verder drie tribunes (zelden ééne enkele) een voorhof, of *narthex*, en tot toegang naar dit laatste, somtijds een portiek. Het *sanctuarium* werd ook wel eens door een' dwarsmuur van de hoofdruimte afgescheiden. Ook rust de koepel dikwerf naar de zijde van den ingang op twee kolommen en naar de achterzijde op twee muren, welke het sanctuarium, dat zich vóór de tribunes bevindt, in drie deelen scheiden.

Als verdere voorbeelden der Byzantijnsche bouwkunst heeft men nog en wel voornamelijk te *Constantinopel* een groot aantal *cisternen*, die ten tijde van CONSTANTINUS reeds zijn gebouwd. Dit zijn gemeenlijk groote vergaderbakken voor het water, met koepels of kruisgewelven bedekt, welke laatste door een grooter of kleiner aantal kolommen worden gedragen. Boven de kapiteelen der kolommen, vindt men wederom dezelfde schuins toeloopende verhooging, welke aan den Byzantijnschen stijl eigen zijn en waaruit de gewelven opgaan. Eene dezer *cisternen*, ten Westen van het *hippodromum* gelegen, draagt den naam van *Bin-birdirek*, (de *cisterne* der duizend-en-één kolommen). Ter verkrijging eener genoegzame hoogte, zijn aldaar drie kolomschaften op elkander geplaatst, welke onderling door sterk sprekende banden worden gescheiden. In plaats van een kapiteel, is op de bovenste kolom alleen datzelfde schuins toeloopend blok geplaatst, waarvan de schuinsche zijvlakken alleenlijk met een kruis versierd zijn, en hetwelk door een half rond bandje van de kolommen wordt gescheiden. Deze ringbanden om de kolommen, in deze soort van kapiteelen, zijn echter de eenvoudigste en voornaamste kenmerken der Romaansche bouwkunst in het Westen. Ook is van den tijd, waarin deze *cisterne* gebouwd is, niets bekend. Over het algemeen werden met deze *cisternen*, uitgestrekte waterleidingen verbonden, die, daar zij het water door de omliggende dalen aanvoerden, geheel eene navolging van den stijl der Romeinsche waterleidingen zijn. Twee dezer waterleidingen, die nog bestaan, namelijk in de nabijheid van het dorp *Pyrgos*, ten N.-O. van *Constantinopel*, wijken nogtans van dezen stijl af, dewijl men bij dezelve de spitsbogen in plaats van de cirkelbogen ziet aangewend, hetwelk vooral sterk in het oog valt, bij ééne derzelve, die aan JUSTINIANUS wordt toegeschreven. Hoewel men uit dit laatste zou kunnen opmaken, dat de spitsbogenstijl reeds vroeg in *Europa* ingevoerd is, zoo bestaat hiertoe toch eigenlijk geenen genoegzamen grond, daar het slechts op overlevering berust, dat dit werk juist van dien tijd dagteekenen zou en het meer denkelijk is, dat deze waterleidingen in lateren tijd, onder de Mahomedanen zijn gebouwd, zoo niet de Westersche vormen door hunne nabijheid, derzelver invloed reeds in dien tijd hebben uitgeoefend.

Nevens *Constantinopel* is ook *Alexandrië* in *Egypte*, in het bezit van een groot aantal *cisternen*, welke even zoo nog uit de tijden der Oud-Christelijke kunst afkomstig zijn. Deze zijn meestal op gelijke wijze ingerigt; alleen zijn aldaar, om de verlangde hoogte te verkrijgen, verscheidene rijen arcaden boven elkander gebouwd, waarvan de bovenste alsdan de desgelijks gewelfde bedekking dragen.

9 *De Russische Bouwkunst.* Deze bouwkunst is geheel met de Byzantijnsche verwant. Het Christendom werd op het einde der 10e Eeuw uit *Constantinopel* naar *Rusland* overgebragt en te gelijk ook de vormen van derzelver

bouwkunst. WLADIMIR de *Groote*, (die van 981—1015 regeerde) trok zich de uitbreiding der nieuwe leer met ijver aan. Hij liet verscheidene kerken bouwen, waartoe hij de hulp van Byzantijnsche bouwmeesters inriep, De voornaamste derzelve werden te *Kiew*, de toenmalige Residentiestad gebouwd; onder dezelve wordt in de eerste plaats de Sophiakerk genoemd, welker naam, reeds haren Byzantijnschen stijl verraadt. Behalve *Kiew* werd ook *Nowgorod* in de 11e Eeuw eene voorname stad; aldaar liet de Grootvorst JAROSLAW in den jare 1040 mede onder de leiding van Gricksche bouwmeesters, eene andere Sophiakerk bouwen die, (niettegenstaande de nieuwe aangebragte versieringen) tegenwoordig nog in haren oorspronkelijken vorm aanwezig is. Zoowel deze als de overige kerken van dit tijdperk zijn getrouwe navolgingen der Byzantijnsche.

De heerschappij der roofzuchtige Mongolen, die in 1237 in *Rusland* vielen en tot 1477 min of meer het land beheerschten, vernielde den eersten bloei der bouwkunst daar te lande. Echter bleef de godsdienstvorm, als ook de kerkenbouw, onder de Russen onveranderd. Te *Moskou*, (in 1304 de Residentiestad der Russische Grootvorsten) werden in 1326, op het Kremlin, de grondvesten van de Kerk van »Maria Hemelvaart" gelegd en in de helft der 14e Eeuw het trotsche Kasteel op het Kremlin, (voorheen een houten gebouw) in steen opgetrokken.

Op het einde van de 15e Eeuw begon een nieuw tijdperk voor de kunst. IWAN III WASSILJEWITSCH, die van 1462—1505 regeerde, bevrijdde het land van het juk der Aziatische Barbaren en wierp zich tot eenen magtigen Alleenheerscher op. Hij en zijne nazaten versierden hunne Residentie met prachtige gebouwen en deze zijn het die de eigenlijke Russische bouwstijl aantoonen. De plans, indeeling en ordonnantie der kerken zijn geheel in den Byzantijnschen stijl, doch dezelve zijn van binnen gemeenlijk zwaarmoedig, beperkt en duister. Aan de buitenzijde is daarentegen alles zooveel te prachtiger. Daarin is duidelijk een' Aziatischen invloed te zien, welke, zoowel door de heerschappij der Mongolen, als door de geographische ligging van *Rusland*, ten opzigte van *Azië*, kan zijn ontstaan. In plaats van zoo als vroeger in de Byzantijnsche bouwkunst, de ruimten met eenigzins vlakke koepels te bedekken, zag men toen torenvormige gebouwen, nu eens vlak en breed, dan weder slank en stout, even als de *minarets* der Mahomedanen, in de lucht omhoog rijzen, van boven met eene menigte van bolvormige, eironde of peervormige koepels. Bovendien is het uitwendige met allerlei ornementen als beladen, waaronder men Byzantijnsche, dikwerf ook modern Italiaansche vormen ontwaart; (want niet zelden werden Italiaansche bouwmeesters met de uitvoering van werken belast; die zich evenwel steeds naar den volkssmaak moesten schikken) sommige zelfs vertoonen Arabische en geheel Barbaarsche vormen; terwijl alles met opzigtige, bonte kleuren is beschilderd en de meeste koepels verguld zijn. Op gelijke wijze werden ook de paleizen en andere voorname gebouwen versierd.

De voornaamste kerken te *Moskou*, zijn, de Kerk van »Maria Hemelvaart," reeds in de 14e Eeuw gebouwd, doch in latere tijden dikwerf vernieuwd en vergroot. Die van »den Aartsengel Michael" en die van »Maria Boodschap," alle drie op het Kremlin. Verder vóór de Heilige Poort van het Kremlin, de Kerk »aan Maria als Schutsvrouw gewijd," in de landtaal *Wassily Blagennoi* genoemd, Bij deze laatste, die in het midden der 16e Eeuw werd gebouwd, is de Russische bouwstijl op eene ongeloofelijke wijze ontaard; geen deel is aan het andere gelijk, alle torens en koepels zijn op eene verschillende wijze daargesteld en versierd; daarenboven is het ligchaam van het gebouw zoo neergedrukt, dat alle torens en koepels als uit den grond schijnen op te rijzen. IWAN III WASSILJEWITSCH, bijgenaamd *de Wreede*, liet den bouwmeester dezer Kerk de oogen uitsteken, opdat hij geen tweede dergelijk wonderwerk in de wereld zou brengen.

Deze bouwstijl had zich over geheel *Rusland* verbreid, totdat PETER *de Groote* in het begin van de 18e Eeuw de Europeïsche zeden begon in te voeren. Sinds dien tijd heeft dan ook de modern-Europesche bouwstijl een' overwegenden invloed op de Russische kunsten uitgeoefend.

DE VESTINGBOUW DER MIDDELEEUWEN.

De Vestingbouw der Middeleeuwen bezit minder juiste kenmerken dan de godsdienstige of burgerlijke bouwkunst, en de reden daarvan laat zich gemakkelijk begrijpen. Vooreerst vorderen de verdedigingswerken slechts weinig versierselen en het is bekend, dat men juist door het bestuderen der versierde onderdeelen van een gebouw, den tijd leert bepalen, waarin hetzelve werd daargesteld. Ten tweede zijn de verdedigingsmiddelen nagenoeg in denzelfden toestand gebleven, vóór de uitvinding van het buskruid of liever vóór de verbetering der Artillerie; trapsgewijze bespeurt men uitbreiding en verandering, naar gelang de kunst van oorlog te voeren ook toenam; en in de meeste gevallen zijn de eerste verdedigingswerken verminkt geworden, door vergrootingen of bijvoegingen, welke zich aan de oudere constructiën aansloten en daardoor een naauwkeurig onderzoek eenigzins bemoeijelijken.

Om het tijdstip te bepalen, waarin eenig gedenkteeken van vestingbouw is daargesteld, moet men vooraf onderzoeken, welke de later aangebragte of gewijzigde deelen uitmaken; daarna met zorg het eigenaardige van ieder tijdperk nagaan, in de verschillende onderdeelen, welke men bij iederen bouwstijl aantreft. Hoe eenvoudig ook de zamenstelling van een kasteel of toren moge wezen, ontwaart men niet zelden sporen van eenige versiering. Bij gebrek dezer kenmerken, is het zeker, dat de vorm der bogen, gewelven, vensters of de gebezigde bouwstoffen zelve, genoegzame kenmerken zullen opleveren, waarvan het onderzoek zeer belangrijk is, alvorens die vormen,

welke uitsluitend krijgskundig zijn, verder na te gaan. Men moet hierbij doen opmerken, dat de vestingbouw, waarvan het hoofddoel kracht en duurzaamheid moest wezen, altijd een ernstiger en hechter aanzien heeft opgeleverd, dan de godsdienstige of burgerlijke bouwkunst.

Algemeene Verdeeling.

Het vraagstuk welks oplossing de Ingenieurs der Middeleeuwen zich voorstelden, schijnt het volgende te zijn geweest:

Werken daar te stellen, welke zich onderling beschermden en te gelijk ook voor eene afzonderlijke verdediging vatbaar waren. Zoodanig, dat het vermeesteren van het eene, niet tevens het innemen der naburige werken moest veroorzaken.

Uit dit beginsel vloeit de gevolgtrekking voort, dat de binnenwerken de buitenste moesten bestrijken.

Elke versterkte plaats bestond derhalve uit:

1°. eene doorloopende gracht of sloot;

2°. eene doorloopende omsluiting;

3°. een verblijf, waarin het garnizoen na de bemagtiging der insluiting, eene toevlugt vond.

In de steden was dit laatste verblijf eene kleine vesting; in de kasteelen slechts een slottoren, dat is een toren, sterker dan gewone torens en geheel door derzelver ligging en zamenstelling van de overige werken afgescheiden.

De eerste versterkte omsluitingen der Middeleeuwen, vooral die der kasteelen, bestonden uit eene aarden borstwering, omgeven door eene gracht of sloot, en omringd met palissaden van boomstammen, doornen, takkebossen of soms alleen met zware groene hagen (*).

In het midden verhief zich een toren van gebakken steen, hecht en sterk gebouwd en even als de buitenste omsluiting, met eene gracht omgeven.

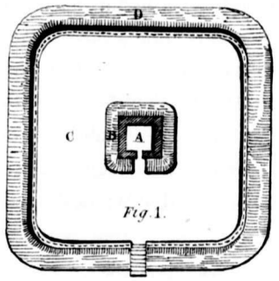


Fig. 1.

A. Slottoren.
B. Gracht van den slottoren.
C. Ruimte, verdedigd door eene borstwering of palissadering.
D. Buitengracht.

Voor die aarden borstweringen werden in het vervolg steenen muren in de plaats gesteld, gedekt door torens, op verschillende afstanden geplaatst; men vergrootte het aantal omsluitingen en maakte de slottorens sterker. Tegen het einde der XIIe Eeuw onderzochten de Ingenieurs met gretigheid de werken der Ouden, over de kunst van oorlog voeren en men heeft alle reden om te gelooven, dat op dit tijdstip de voornaamste voorschriften der Grieksche en Latijnsche schrijvers werden uitgevoerd. Deze voorschriften schijnen daarenboven in *Frankrijk* ten allen tijde eenigermate in het oog te zijn gehouden.

Ligging.

Alvorens al de deelen uit welke een versterkt

(*) De meeste steden bezaten reeds vroegtijdig Romeinsche ringmuren of aarden wallen door den invloed der Romeinsche kunst daargesteld. Bovengenoemde barbaarsche verdedigingsmiddelen werden dus slechts gebezigd door Heeren of Krijgshoofden, welke op het platte land leefden.

werk zamengesteld is, stuksgewijze te behandelen, is het noodig de ligging te beschrijven, welke men in de Middeleeuwen als de gunstigste voor de verdediging aanmerkte.

In een bergachtig land, gaf men de voorkeur aan eenen vooruitspringenden hoek of smalle verhevenheid, welke zich boven eene vallei uitstrekte, vooral wanneer natuurlijke steilten dezelve bijna van alle zijden ontoegankelijk maakten,

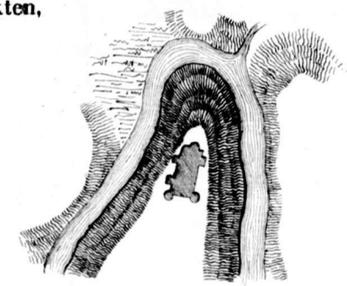


Fig. 2.

De kasteelen werden zelden op de toppen van hoogten gebouwd; men koos daartoe de hellingen, hetzij om den aanvoer van levensmiddelen gemakkelijk te maken, hetzij om zich op eene eenvoudige wijze, water te verschaffen; men bouwde zelfs sterkten in valleijen, ingeval deze natuurlijke wegen aanboden, van welker bezit groote voordeelen tot het voorbereiden of afslaan van invallen verbonden waren. Voor het overige was men zeer onverschillig, omtrent de nabijheid der hoogten welke de versterkte plaatsen omringden, wanneer laatsgenoemde slechts buiten het bereik der pijlen bleven, welke op dezelve door de destijds nog zeer zwakke werktuigen werden afgeschoten.

In de vlakten zocht men de rivieroevers; vooral de eilanden en schiereilanden, welke zeer gemakkelijk konden afgezonderd worden en waardoor men alle voorbijvarende schepen vermeesteren kon.

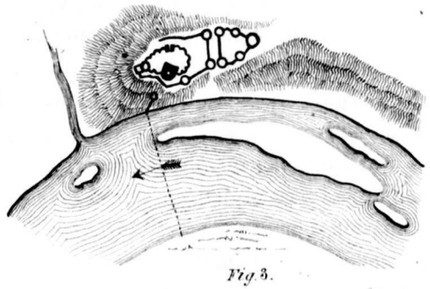


Fig. 3.

Platte-grondteekening van het kasteel Gaillard.
(XIIe Eeuw.)

Bij gemis van rivieren, zocht men de nabijheid eener beek, welke het water der grachten vulde, of een diep moeras, waardoor men zich even goed als door water verdedigd achtte. Eindelijk beschouwde men eene slechts weinige Ellen verhevene en afgezonderde hoogte als eene goede ligging, welke tevens door het vermeerderen der steilte van de hellingen nog kunstmatig verbeterd werd. Zelfs werd somtijds een heuveltje, of eene kleine hoogte opgeworpen, om daarop den slottoren of de voornaamste sterkte van een kasteel te plaatsen.

Fig. 4.

Toren van Montléry.

Eenige dezer hoogten schijnen oude begraafplaatsen (*tumulus*) te zijn geweest. Men kan dit echter geenszins als ten algemeenen regel stellen, doch wij kunnen niet nalaten, dit hier aan te stippen. Bij het eindigen van dit artikel, herinneren wij, dat bij het onderzoek naar de ligging eener sterkte, in aanmerking moet worden genomen, de bijzondere en staatkundige oorzaken welke op een gegeven tijdstip bij den bouw aan deze of gene plaats den voorrang hebben doen geven. Daartoe wordt eene grondige kennis der oude grensscheidingen tusschen de Staten der verschillende onafhankelijke Vorsten vereischt, en zelfs van die tuschen de bezittingen der aan hen onderworpen Leenheeren.

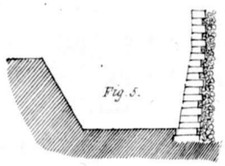
Hoofdverdeelingen.

De voornaamste en eigenaardigste deelen eener sterkte uit de Middeleeuwen, kunnen, wat het uitwendige betreft, gerangschikt worden als volgt:

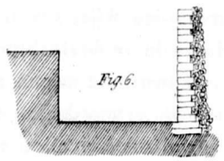
1. de Gracht.
2. de Bruggen.
3. de uitwendige Verschansingen.
4. de Poorten.
5. de Torens.
6. de Kroonlijsten, kanteelen, platten, enz.
7. de Gordijnen (gedeelten van den wal tusschen twee torens,)
8. de Vensters, en schietgaten.
9. de Binnenplaatsen.
10. de Slottorens.
11. Werken onder den grond.

I. *Grachten.*

De oudste grachten waren gegraven en met geene bemuring voorzien, althans aan de buiten of landzijde; daar de muren, welke zich aan de binnenzijde, hetzij loodregt of onder eene zeer steile helling verhieven, één der boorden van de gracht vormden. Het talus der tegenovergestelde boorden was geëvenredigd aan den aard der uitgegraven gronden.



Bij de nieuwere kasteelen is de buitenkant der gracht (contrescarpe) van muurwerken voorzien, somtijds onder eene loodregte doch meestal onder eene schuinsche rigting. Men heeft gewag gemaakt van aarden talus, welke loodregt waren opgetrokken; maar daarbij werden waarschijnlijk de gronden door zware eiken planken voor instorting beveiligd en vermoedelijk is deze wijze, slechts tijdelijk, op het oogenblik eens belegs gebezigd.

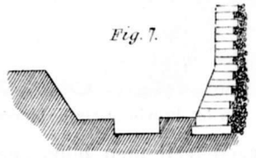


De grachten welke met loodregte wanden voorzien en daarenboven nog in den bodem kuipvormig uitgegraven waren, werden als de grootste hinderpalen beschouwd, doch daarvan worden weinig voorbeelden aangetroffen.

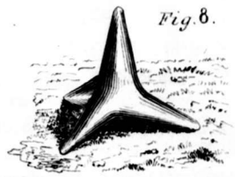
Het is bijna onmogelijk, tegenwoordig de juiste afmetingen te bepalen, van eene zonder beschoeijing gegraven gracht, zooals men dezelve gewoonlijk bij oude sterkten aantreft.

De instortingen van den grond en de weinige zorg voor de grachten, hebben bijna altijd derzelver diepte verminderd. Evenwel kan een naauwgezet onderzoek van deszelfs tegenwoordigen staat en het naauwkeurig nagaan der talus, ons waarschijnlijke gevolgtrekkingen omtrent hunnen voormaligen toestand doen maken.

Zoo veel mogelijk werden de grachten vol water gezet, of ten minste zoodanig ingerigt, dat dezelve des noods onder water konden loopen. Somtijds bereikte het water den voet der wallen; ook wel werd alleen de sloot in het midden van den bodem der gracht gegraven, daarmede gevuld, terwijl de beide hoogere gedeelten der gracht droog bleven.



Wanneer de grachten niet onder water konden gezet worden, werd dit verlies gewoonlijk door natuurlijke beletselen van het terrein vergoed en zoo deze niet bestonden, werden de grachten dieper gegraven, of maakte men gebruik van voetangels, puntige palen enz. welke tusschen het gras op den bodem der gracht verborgen waren.



Voor de ververscheing van het water in de grachten, droeg men naar het schijnt, weinig zorg. De goten en riolen van het kasteel vonden daar mede hunne lozing, doch de monden dier riolen, waren zorgvuldig met roosters gesloten.

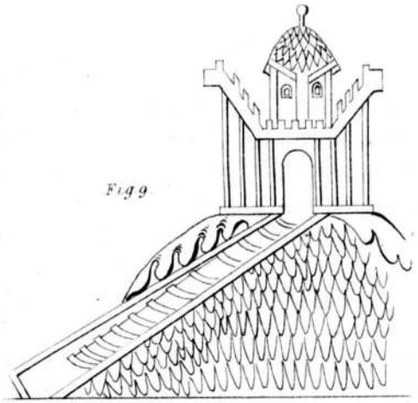
In de meeste gevallen treft men de genoemde sloot aan, zelfs bij sterkten op hoogten gelegen, waar plotselinge steilten dit verdedigingsmiddel onnoodig schenen te maken. Bijna overal, ten zij de wallen op den rand van eenen afgrond waren opgeworpen en wanneer slechts eenige geringe ruimte tusschen de afhelling en het begin der werken bestond, beschouwde men eene sloot als onontbeerlijk. Het doel van dit verdedigingsmiddel was hoofdzakelijk, om den belegeraars te beletten, hunne werktuigen tot aan den voet der wallen te brengen. Het eerste werk bij den aanval, was dan ook het dempen van de sloot en het effen maken van het terrein, tot aan de bolwerken.

II. *Bruggen.*

Eene brug door steenen pijlers ondersteund, of somtijds eene soort van steenen sluis, strekte tot gemeenschap met de sterkte. Somtijds werd bij het graven der gracht eenen aarden dam uitgespaard, maar gewoonlijk, gaf men de voorkeur aan eene ligte brug, welke des noods gemakkelijk kunnende afgebroken worden, het voordeel aanbood van den toegang te bemoeijelijken, en denzelven tijdens een beleg zelfs geheel belette.

Bij sommige in beeldtenis bestaande werken, onder anderen op het tapijtwerk der Koningin Mathilda, ziet men zoodanige bruggen, welke slechts uit ééne plank zijn zamengesteld. Men zal daarbij opmerken dat het einde der plank

bij den ingang der sterkte hooger ligt, en het doel dezer ligging is gemakkelijk te begrijpen. Tot zekerheid der paarden was nog eene soort van treden aangebragt.



Men was weldra bedacht bruggen zamen te stellen, waarvan het dek uit een vast en beweegbaar gedeelte bestond, waardoor de overtogt kon worden belet. Deze uitvinding, welke men ophaalbrug noemde, werd spoedig verbeterd. Het beweegbare gedeelte werd door tegenwigten in beweging gebragt, zoodat slechts weinig kracht tot opening of sluiting gevorderd werd.

De Poort St. Jan te Provins, naar de binnenzijde.

In onze dagen treft men bijna geene oude ophaalbruggen meer aan. Dat dezelve bestaan hebben, blijkt uit lange in den muur uitgehouwen openingen, waarin zich om eene spil

De Poort St. Jan te Provins, naar de buitenzijde.

de wip bewoog, of liever de balken welke den hefboom daarstelden, waaraan de beweegbare val was vastgemaakt.

Was de brug uitsluitend voor voetgangers bestemd, dan werden de balken door eene eenvoudige zamenstelling van ijzerwerk en gemakkelijker beweging vervangen. De Fig. 12 en 13 zullen dit genoegzaam verduidelijken en eene verdere omschrijving onnoodig maken.

Wanneer men in plaats van eene gracht, grootere ruimten moest overspannen, zoo als breede, holle, onder water staande wegen, of eene rivier, dan werden de houten bruggen, die men alleen bij grachten van eene middelmatige breedte bezigde, vervangen door eene sterke steenen brug. Het midden derzelve werd gewoonlijk versterkt, door middel van eenen toren, waaronder de doortogt moest plaats hebben, terwijl andere torens de uiteinden der brug verdedigden. Het bovendek was zeer naauw en somtijds door ophaalbruggen vóór en achter de torens afgebroken (*).

(*) Deze met torens voorziene bruggen waren somtijds gebouwd, om de ontvangst eener tol te verzekeren. In dit geval kan men dezelve ver van andere versterkingen verwijderd, aantreffen. Eenige sterkten aan den oever eener rivier gelegen, legden eene belasting op de schepen en opdat deze zich niet aan het bepaalde regt zouden onttrekken, vernaauwde men de doorvaart door middel van afsluitingen of paalwerken, waardoor de vaartuigen genoodzaakt werden digt langs de wallen, te varen. Eene zoodanige afsluiting bestond bij het Kasteel Gaillard.

Fig. 15.

Fig. 16.

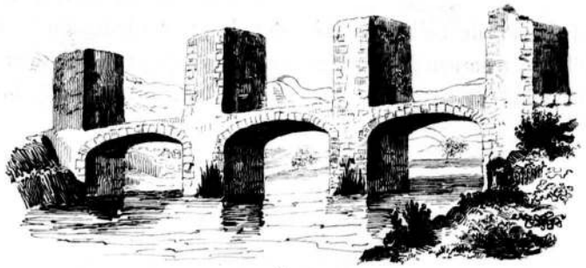


Fig. 17.

In eenige gewesten werd het bovendek der bruggen in den vorm van eene Z (†) daargesteld; waarschijnlijk dacht men, dat die inrigting eene verrassing moest bemoeijelijken, bijaldien men soms door ruiterij in vollen ren, den doortogt zou willen bemagtigen.

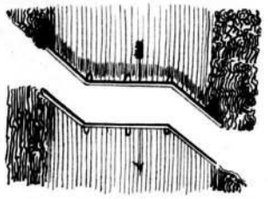


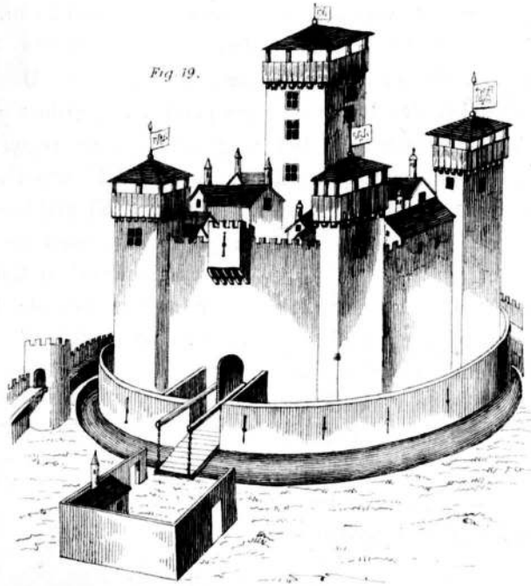
Fig. 18.

(†) Vele Voorbeelden hiervan treft men op Corsica van de XVe en XVIe Eeuw aan.

III. *Verschansingen, Slagboomen, Barbacanen, Poternen enz.*

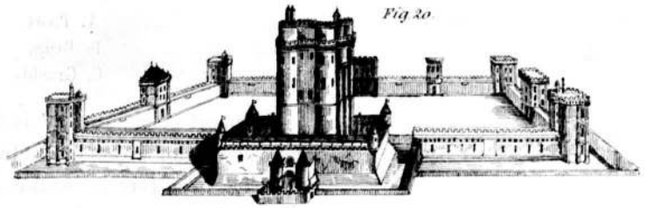
Vóór de gracht en buiten al de bruggen, werd eenig min of meer belangrijk werk opgerigt, hetwelk bestemd was om de verkenningen en uitvallen van het garnizoen te beschermen; somtijds bestonden deze uit één' of meer torens, of zelfs uit eene kleine sterkte, waaraan men den naam van »bastille" gaf.

Fig. 19.



Kasteel de la Paleuze.

Fig. 20.



Kasteel van Vincennes.

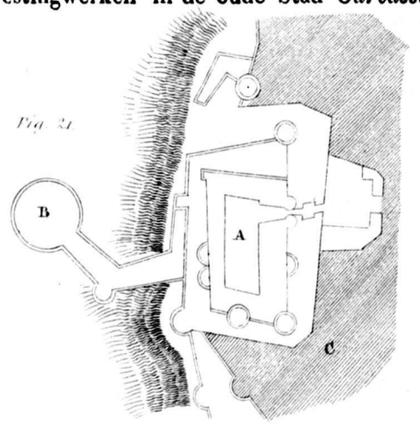
Zeer dikwijls, vooral bij kasteelen van middelmatigen omvang, maakte men gebruik van verschillende afsluitingen, door middel van palissaden.

De schilderijen, tapijt- en beeldhouwwerken (bas-reliefs), leveren belangrijke voorbeelden van deze soort van zamenstellingen, welke nog niet genoegzaam bekend zijn. De ge-

schiedschrijvers, stellen deze verdedigingswerken voor, als eene aaneenschakeling van slagboomen, de eene achter den anderen geplaatst. Dáár hadden de eerste gevechten plaats en gewoonlijk begonnen de belegeraars, met deze buitenwerken te verbranden of te verwoesten. Men heeft aan dezelve verschillende namen gegeven, als: slagboomen, barbacanen, poternen, en het is zeer moeijelijk dezelve te onderscheiden. Het schijnt evenwel, dat het woord *poterne* meer uitsluitend gebezigd werd voor eene verborgene poort, welke als toegang diende naar de gracht en de werken welke dezelve verdedigde.

Bij eene, op steile hoogten gelegene sterkte, bevond zich dikwijls in de vlakte eene *barbacane*, welke aan de eigenlijke vesting was verbonden; de gemeenschap had plaats tusschen twee muren, welke soms van torens voorzien waren.

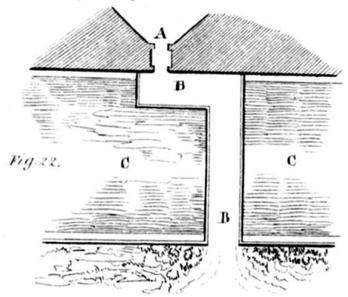
Eene zoodanige aanleg vindt men bij de vestingwerken in de oude Stad *Carcassonne*.



Barbacane van *Carcassonne*.
A. Kasteel.
B. Barbacane.
C. Stad.

IV, *De Poorten.*

Na de gracht te zijn overgetrokken, kwam men aan de poort in de voornaamste bemuring. Dezelfde oorzaak, waardoor de bruggen in verschillende schuinsche rigtingen (*) werden zamengesteld, deed besluiten, de poort niet in het midden, maar aan de linkerzijde der brug aan te brengen. De deur werd dan links geopend en daardoor noodzaakte men de belegeraars, hunne regterzijde bloot te stellen, die niet gedekt was door de groote schilden, welke men bij een beleg droeg. Deze inrigtingen, welke men reeds bij de Romeinsche verdedigingswerken kan opmerken, zijn met meer andere door de Ingenieurs der Middeleeuwen nagevolgd.

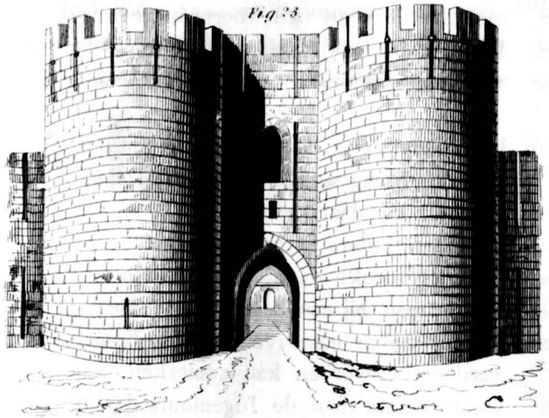


A. Poort.
B. Brug.
C. Gracht.

De poort eener sterkte is bijna altijd omsloten door een zwaar metselwerk; niet zelden zijn het twee torens, welke door een meerder of minder zwaar gebouw werden verbonden. De doorgang is gewoonlijk naauw en kan aan beide uiteinden en soms zelfs in het midden

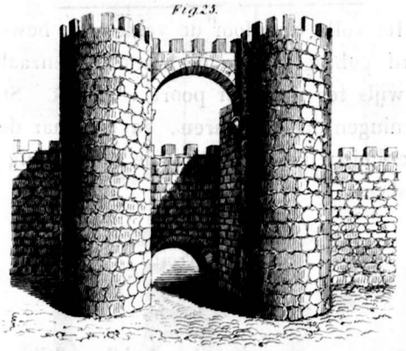
(*) »Curandum maxime videtur..... uti portarum itinera non sint directa sed lava, namque tum dextrum latus accidentibus quod scuto non erit tectum, proximum erit muro." (Vitr. 1, 5.)

gesloten worden. Deze doorgang bevatte dikwijls eene of meerdere kleine binnenplaatsen,



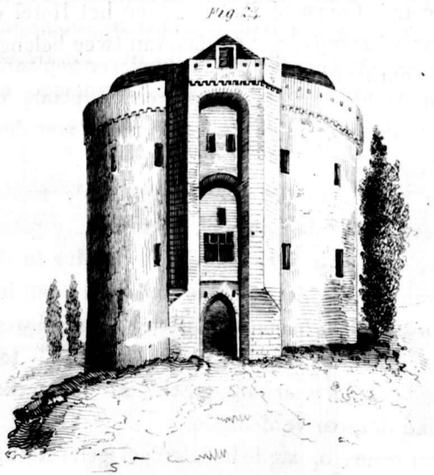
Poort d'Aigues-Mortes, XIVe Eeuw.

Verscheidene poorten waren zoo als in Fig. 25



zamengesteld; het zou evenwel moeijelijk wezen, daarvan in Frankrijk een voorbeeld aan te wijzen. Deze Figuur stelt eene poort der XIVe Eeuw voor, bij eene stad in *Spanje*.

Men ziet dat de beide torens, waar tusschen de deur zich beweegt, vooruitsteken en eenen naauwen gang daarstellen. De brug dient niet alleen tot gemeenschap tusschen de beide torens, maar zij verschaft de noodige ruimte welke door zware muren waren ingesloten.



Poort van *Hal* te *Brussel*.

tot berging van soldaten, welke, gedekt door zware borstweringen, zeer veel tot de verdediging der poort konden toebrengen. Bijna al de kasteelen hebben eene groote en eene kleine poort nevens elkander; de eerste diende voor de wagens en ruiterij, de laatste voor het voetvolk.

Poort van het Kasteel te *Londen*.

Ook in de gewone woonhuizen treft men dik-

wijls deze beide poorten aan. De woning van JACQUES COEUR te *Bourges*, en het Hotel van SENS te *Parijs*, geven daarvan twee belangrijke voorbeelden.

Fig. 27.

Poort van het Hotel van SENS te *Parijs*.

Wanneer eene valbrug eenmaal was opgehaald, diende dezelve even als een groot schild, maar het gelukte den vijand niet zelden, dezelve door kracht van volk of met werktuigen neder te halen, of de kettingen te breken met welke het val was bevestigd. Men moest derhalve andere middelen beramen, en hierdoor ontstonden de valdeuren, (eene soort van zwaar ijzeren hekwerk of schotbalken) welke tusschen sponningen, in de muren uitgehouwen, werden nedergelaten. De valdeur werd door middel van een werktuig opgehaald en bij een naderend gevaar nedergelaten; alsdan was de doorgang gesloten, en om voorwaarts te dringen, moest de valdeur worden verbrijzeld, dewijl het onmogelijk was deze aan de buitenzijde op te ligten.

Fig. 28.

Het volk, waardoor de valdeur in beweging werd gebragt, was in eene bovenzaal, of dikwijls ter zijde der poort geplaatst. Smalle openingen in de muren, gaven daar de gelegenheid, den vijand op de ophaalbrug gade te slaan.

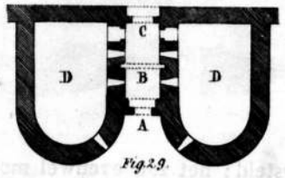


Fig. 29.

A. Poort.
B. Valpoort.
C. Poort.
D. Wachtkamer.

Tot het verdedigen van den ingang eener sterkte, gebruikte men zware houten deuren, geheel bedekt met spijkers, of met ijzeren pla-

ten bekleed. Bijna altijd waren er twee deuren aan de beide uiteinden der poort. Het Kasteel *Saint-Sauveur-le-Vicomte* levert daarvan een voorbeeld. Fig 30, 31 en 32 is de platte grond, doorsnede en opstand van den hoofdingang.

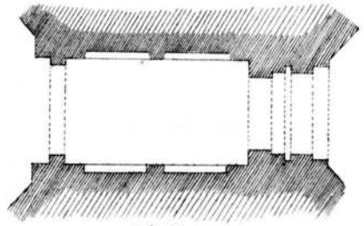


Fig. 30.

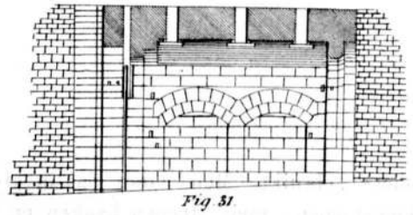


Fig. 31.

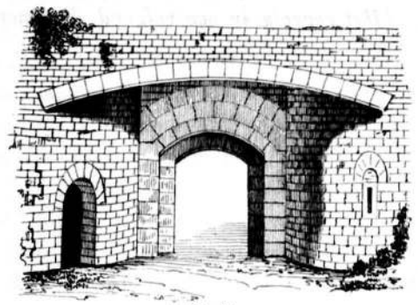


Fig. 32.

Wanneer eenig toeval of eenige list van den vijand, het gebruik van de valdeur (*) belet-

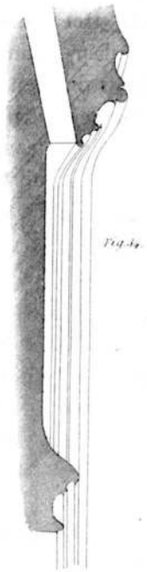
(*) Zeer dikwijls maakte men met vrucht gebruik van wagens, welke bij eene verrassing, zoodanig werden geplaatst, dat de valdeur niet tot op den grond kon zakken.

te, bediende men zich van andere verdedigingsmiddelen welke in den doorgang waren aangebragt. In de gewelven of plafonds waren openingen gemaakt, waardoor de belegerden de gelegenheid hadden, op de belegeraars te schieten. Bij eenige sterkten ziet men uitstekken, door consoles gedragen; van welke hoogten de belegeraars met voordeel streden.

Fig. 33.

Eindelijk, bij het gebruik van vuurwapenen, werden de zijmuren met schietgaten voorzien en zoo als men bij den ingang der versterkte plaatsen ziet, werden de vermeerderde verdedigingsmiddelen, door geschutpoorten tot grootere volkomenheid gebragt.

In dezen toestand verbleef de verdedigingswijze geruimen tijd, zelfs bij het inwendige der steden. Men zal reeds bij het Hotel van *Sens*, den overgang van de militaire tot de burgerlijke bouwkunst hebben kunnen opmerken. Men heeft de schietgaten kunnen bespeuren, welke bij de kruisbogen boven deze beide poorten waren uitgehouwen; de hier volgende Figuur stelt de doorsnede van het voornaamste schietgat voor.



De reeds gemelde vertrekken, waar de, met het openen of sluiten der valdeur belaste personen zich plaatsten, werden tevens tot wachtkamers gebruikt. Men vindt daarin groote schoorsteenen, soms steenen banken en nissen, welke tot wapenrekken hebben gediend.

(*Het vervolg in een volgend Nummer.*)

DE WONING VAN DEN HOF-TUINIER TE *SANS-SOUCI*.

(*Daargesteld door* PERSIUS. *Algem. Bauz.* 1844.)

Toen in het jaar 1832, de Tuinmanswoning van *Charlotten-hof* gebouwd werd, van welke nu wijlen SCHINKEL in de 24e Aflevering van zijne »Verzameling van Bouwkundige Ontwerpen," de plans en eenige schilderachtige afbeeldingen geleverd heeft, moest de op den weg van *Sans-Souci* naar *Charlotten-hof* gelegene, zeer onaanzienlijke woning van den Hoftuinier, des te meer in het oog vallen, daar dezelve door een' fraaijen aanleg met den tuin van *Charlotten-hof* één geheel uitmaakte en de plompheid der oude gebouwen, daardoor op eene onaangename wijze afstak.

Deze gebouwen waren reeds in den tijd van FREDERIK II opgerigt en stonden vroeger in verband met den zoogenaamden kunstmolen, door middel van welken, de Groote Koning de waterwerken van *Sans-Souci* in beweging wilde brengen; hetgeen echter, zoo als bekend is, te dien tijde op de techniek zijner eeuw schipbreuk leed.

Dewijl deze oude gebouwen wegens derzelver bouwvalligheid, bovendien eene uitgebreide reparatie moesten ondergaan, besloot men spoedig, om tot eene verbouwing in beteren stijl over te gaan, voor welken wij, even als bij de tuinmans-woning van *Charlotten-hof*, besloten, dien der Italiaansche *Fabbrica* te verkiezen; daar het er hier meer op aankwam, het oord met eenen schilderachtigen, dan wel met eenen streng architectonischen aanleg te verfraaijen.

Reeds bij eerstgenoemden bouw, hadden wij de beginselen voor oogen, tot welker aanwending ons bij de uitvoering van de verfraaijingsontwerpen, die de tegenwoordige Koning op het eiland *Potsdam* in het leven roept, meermalen de gelegenheid wordt gegeven en waarover wij reeds in de Inleiding van het te *Berlijn* verschijnende werkje: »Architectonische Entwürfe für den Umbau vorhändener Gebäude," breedvoerig gesproken hebben.

Op Plaat 13, Figuur 1 en 2 wordt het ontwerp tot verbouwing en de vroegere toestand van het gebouw medegedeeld.

Fig. 3 levert het gezigt van den aanleg, in perspectief gebragt, zoo als men denzelven van *Charlotten-hof* over eenen kleinen vijver ziet. Op den voorgrond ziet men een' vlonder of plank, die op het water drijft, en toegang verschaft tot de *Pergola*, in welke men links tot eene plaats of een' voorhof en verder gaande, regts tot den ingang van het woonhuis komt. Rondom deze plaats, liggen de gebouwen van de boerderij, die ook op den voorgrond te zien zijn. Achter het hoofdgebouw sluit zich de aanbouw aan, waarin zich de tuinknechts-woningen bevinden.

Fig. 1 stelt het geometrische afbeeldsel voor, van den zuidelijken gevel; daaronder is in Fig. 2 dezelfde gevel in deszelfs vroegeren staat en in Fig. 4 het plan van de eerste verdieping afgebeeld. In het laatste zijn de oude muren, die niet afgebroken werden, met donkerder lijnen aangewezen; de nieuw bijgebouwde gedeelten zijn flaauwer geteekend. Aangaande den bouw zelven valt op te merken, dat de grond nabij den vijver zoo slecht was, dat de fundering van een gedeelte van de *Pergola* en der daarbij gevoegde gebouwen, waarin het voedermagazijn en de oppasserskamer geplaatst zijn, op een roosterwerk moest bevestigd worden; terwijl de overige funderingen op den vasten grond daargesteld zijn. Tot het voorkomen van eene nadeelige uitwerking, bij de te verwachten ongelijke zetting, werd het op een roosterwerk geplaatste gedeelte, geheel op zich zelven opgebouwd en deze afzondering zelfs tot de bepleistering uitgestrekt. De uitkomst heeft bewezen, dat deze voorzigtigheidsmaatregel niet overbodig was, want de op het roosterwerk staande muren, hadden na verloop van 3 jaren eene gelijke zetting van ongeveer $1\frac{1}{4}$ Duim, zonder dat dit nadeelig voor de overeenstemming met de andere gedeelten was geworden.

In verband met de oude muren, werden de nieuwe van gebakken steen gebouwd, gedekt met eene bepleistering, met uitzondering van de ondermuren van het portaal voor het hoofdgebouw en de aan het water liggende muren, die in gehouwen kalksteen zijn opgetrokken.

De overhangende daken, die de eenvoudige hout-constructie overal laten zien, werden met pannen gedekt, die uitwendig veel overeenkomst hebben met de in *Italië* gebruikt wordende. Tot het vervaardigen van zulke dakpannen, met welke men in ons klimaat op eene zekere wijze platte daken kan voorzien, hadden wij ons bij het bouwen van de Tuinmanswoning van *Charlottenhof* reeds veel moeite gegeven, dewijl deze wijze van dekking, zoo veel invloed heeft op het karakter van landhuizen, die wel sierlijk, doch nooit zoo schilderachtig met zinken platen kunnen worden belegd. Destijds gelukte dit fabrikaat niet volkomen, daar de pannen te zwaar werden. Ook kon men niet beletten, dat in het voorjaar, het sneeuwwater hier en dáár doordrong en tusschen de vlak liggende pannen optrok. Daarbij was derzelver vorm nog te veel zamengesteld, waardoor zij moeijelijker en duurder van bewerking werden.

Men moest dus ter voorkoming van deze gebreken, den vorm der dakpannen vereenvoudigen en verbeteren; zulks is dan ook volkomen gelukt, daar men platte daken met eene helling van $\frac{1}{6}$ der breedte van het gebouw, volmaakt zeker dekken kan, zonder de kapspanten meer te belasten, dan dit bij het dekken met gewone pannen het geval is.

In de Figuren 5 tot 19 hebben wij de verbeterde zamenstelling van deze dakpannen in de bijzonderheden opgegeven. Fig. 5 stelt de keerzijde en Fig. 7 het afbeeldsel van de bovenzijde van eene pan voor; bij *a* is eene groef aangewezen, $\frac{1}{8}$ Duim diep, die bestemd is, om eene vlok kalfshaar of vilt te bevatten, ten einde te beletten, dat er vocht langs de pannen opstijgen en in het gebouw doordringen kan. Fig 6 en 8 zijn de afbeeldsels van eene pan, van voren en van achteren te zien, waardoor men tevens derzelver dikte kan nagaan. In Fig. 9 zijn eenige dakpannen naast elkander geplaatst; de gestipte lijnen wijzen aan, in hoeverre de pannen elkander dekken; bij

in ons klimaat
daken kan voor-
bouwen van de
nhof reeds veel
wijze van dek-
op het karakter
lijk, doch nooit
platen kunnen
lukte dit fabri-
de pannen te
niet beletten,
eeuwwater hier
de vlak liggen-
s derzelver vorm
door zij moeije-
ng werden.
ing van deze ge-
pannen vereen-
ks is dan ook
latte daken met
van het gebouw,
zonder de kap-
dit bij het dek-
eval is.
ben wij de ver-
e dakpannen in
Fig. 5 stelt de
dsel van de bo-
ij *a* is eene groef
bestemd is, om
bevatten, ten
t langs de pan-
uw doordringen
ldsels van eene
n te zien, waar-
te kan nagaan.
en naast elkan-
nen wijzen aan,
er dekken; bij

b ziet men den tot dekking der naden van twee pannen, bestemden deksteen geplaatst. Fig. 10, 11 en 12 vertoonen dien deksteen van boven, van voren en van achteren te zien. Fig. 13 is het afbeeldsel van eene dakpan in perspectief gebragt. Bij Fig. 14 is aan de linkerzijde eene doorsnede over het midden van twee volledig gedekte dakpannen, benevens de deksteenen en viltrepen, en ter regterzijde is eene dergelijke doorsnede over het midden der deksteenen, na de volledige dekking aangewezen. In Fig. 15 ziet men het geometrische afbeeldsel van eene reeks volledig gedekte pannen van voren te zien.

Fig. 16 is het afbeeldsel van eenen vorststeen, zoo als dezelve in de lengte van het dak moet leggen, en Fig. 17 is dezelfde vorst in de breedte. Fig 18 en 19 zijn twee afbeeldsels van eene vorst, die bestemd is om twee deksteenen, welke aan den nok elkander raken, te bedekken. Het gewigt van eene dakpan, benevens den hollen steen, waarmede $1\frac{1}{4}$ Voet oppervlakte gedekt worden, bedraagt $11\frac{1}{2}$ Pond; terwijl de bedekking van dezelfde oppervlakte met gewone pannen, voor het dubbele dak, bij eene lattenverdeeling van $6\frac{1}{2}$ Duim, met $17\frac{1}{2}$ Pond belast wordt, als men aanneemt, dat 4 dakpannen, ter gewone zwaarte van $3\frac{1}{2}$ Pond per stuk, tot bedekking van eenen Vierk. Voet oppervlakte vereischt worden. Tot het fabriekaat moet men even als voor de gewone pannen, goed gewasschen klei nemen; daarbij is het goed, de pannen te besmeren, ten einde het indringen van het water te verhoeden, waartoe tot nu toe eene oplossing van klei, met ijzerdeelen bezwangerd, benevens een gering deel bijgevoegden bruinsteen gebruikt is, waardoor de steenen na het bakken, eene aangename kleur bekomen. Op dezelfde Plaat is ook nog eene perspectivische afbeelding van een klein bloemenvenster, dat in den oostelijken gevel aangebragt is, voorgesteld. Daar het, zoo als reeds gezegd is, bij dit gebouw er op aan kwam, een schilderachtig effect te weeg te brengen, en zulks door fraaije boomen, planten, enz. in deszelfs nabijheid te brengen, werd meer op het zamenvoegen van afwisselende bouwkundige vormen, dan op het aanbrengen van rijke versierselen gezien; en zelfs in het laatste opzigt spaarzaam gehandeld. Het kleine bloemenvenster, vanwaar men den tuin en de arbeiders kan overzien, is dus het eenige versiersel, dat met de spaarzaamheid van den geheelen aanleg, eene aangename tegenstelling oplevert.

BINNEN- EN BUITENLANDSCHE BERIGTEN.

KORTE BOUWKUNDIGE MEDEDEELINGEN, CORRESPONDENTIËN, ENZ.

INWIJDING VAN DE BASILIEK VAN *St. VINCENT-DE-PAUL*, TE PARIJS.

De Aartsbisschop van *Parijs*, Mr. Affre, heeft de Kerk *St. Vincent-de-Paul*, van welke zijn voorganger, Mr. de Quelen in het jaar 1824 den eersten steen gelegd had, ingewijd. Acht jaren lang heeft men den arbeid gestaakt, doch in 1831 maakte men weder eenen aanvang met bouwen en werkte tot nu toe, onophoudelijk voort. De grond, waarop de Kerk gebouwd is, maakt een gedeelte uit van het voormalige *Clos Saint-Lazare*, waar de geestelijke melaatschen »ofte die waeren Lazarus" een groot Leprozen-huis, (toevlugtsoord voor alle Parijsche ellenden) stichtten.

Dit Gasthuis en het huis van de Broeders, was door muren omringd, welker voornaamste poort of hek aan den ingang van de straat *des Messageries* gelegen was. De gevangenis *Saint-Lazare*, bestemd voor Publieke Vrouwen, die zich aan deze of geene overtreding hebben schuldig gemaakt, maakte een deel van het Klooster uit. Deze gronden, die minstens 2 Uren in den omtrek groot waren, werden in 1790, door den generaal Charpentier gekocht, die dezelve later aan de Stad afgestaan had. Deze moedigde het bouwen op deze uitgestrekte velden, ten sterkste aan, en de reeds bestaande straten en het Station van de Noorder Spoorwegbaan zullen spoedig dit gedeelte van *Parijs*, tot eene der schoonste en luchtigste wijken maken.

De Kerk is gebouwd op een terras, acht Ned. Ellen boven den grond verheven, en van dáár ziet men neder op het Plein *Lafayette*, zoodat aldus de voorgevel van de *Boulevard-Bonne-Nouvelle* door de straat *Hauteville*, die lijnregt tot op het Plein loopt, zigtbaar is. Voorzeker is deze ligging zoo fraai, als er zich voor een' architekt ooit eene kan opdoen. Twee groote trappen en vier groote glooijingen in de gedaante van een dubbel hoefijzer, verschaffen, zelfs aan de rijtuigen, den toegang tot het voorplein en herinneren aan de fraaije trappen van Venetië en Florence; hoewel deze het voorregt hebben, de toenadering te vergunnen tot reusachtige paleizen. Wij kunnen niet bevroeden, waarom men het bouwen van eenige huizen, die eenigzins de grootsche werking van dezen toegang belemmeren, toegestaan heeft.

Een porticus van zes Ionische kolommen versiert den voorgevel, welke 37 Ellen breedte heeft. Dit portaal maakt een *avantcorps* uit en bedekt drie ingangen, waarvan de middelste deur, met gegoten ijzer bekleed, uitmuntend is. Men ziet dáár de afbeeldsels der Twaalf Apostelen, geplaatst in 12 versierde nissen, waarboven het eenigzins grootere afbeeldsel van Christus en van de zinnebeelden der Vier Evangelisten, geplaatst in vier medaillons op de fries van de *imposte*. Dezelve zijn gemaakt door den Heer Farochon, die de regelen der doorzigtkunde zeer goed gevolgd heeft en die, wat zijne fraaije modellen aangaat, zich schijnt doordrongen te hebben van het werk van den Florentijnschen Ghiberti. Twee vierkante kloktorens van 54 Ellen hoogte, rijzen naast het portaal, omhoog. De eerste is bestemd voor de luidklokken, de andere voor het uurwerk, doch beide zijn voorzien van eene wijzerplaat; die aan de regterzijde zal het uur en die aan de linkerzijde de dagen der maand aanwijzen. Boven het fronton en tusschen de twee kloktorens, is een terras aangebragt, voorzien van eene borstwering, waarop vier voetstukken de standbeelden der Vier Evangelisten verbeiden. Van dit hoog verheven punt ontwaart het oog een uitgebreid panorama. Behalve het beeld van *St. Vincent*, dat benevens de zinnebeelden van *de Liefdadigheid* en van *het Geloof*, het fronton versieren zal, heeft men eene menigte beeldhouwwerken aan de Heeren Valois, Foyatier, Barre, Ramey en Brian toevertrouwd. De Heer Nanteuil is belast met die van het

fronton, alle hoog verheven gebeeldhouwd even als die van het Parthenon. Verscheidene schilderwerken op geëmailleerde lava, zullen de wanden van den porticus en de friesen aan de buitenzijde versieren; deze zijn grootendeels aan den Heer Jollivet opgedragen.

De zijgevels van de Kerk hebben omtrent eene lengte van 90 Ellen, en zijn versierd met pilasters, tusschen welke vensters geplaatst zijn.

Het inwendige is uitmuntend afgedeeld en beantwoordt beter aan de behoeften en aan het verhevene van de godsdienst, dan dat van de *Madeleine*. Vier rijen kolommen verdeelen hetzelve in vijf deelen, waarvan het schip het middelste gedeelte uitmaakt. De zijpanden volgen aan elke zijde van het schip en acht kapellen, door hekken afgescheiden, vormen naast deze laatsten, de vierde en vijfde afdeeling. Negen uitmuntend geschilderde glazen, volgens de nieuwe behandeling van den Heer Marechal, te *Metz* vervaardigd, werpen in het gebouw een zacht licht. Men had eerst op deze glazen de afbeeldsels van alle de Heiligen uit het Koninklijke Geslacht willen plaatsen; dit heeft men te *Brussel* in de *St. Gudule* reeds voor Karel den Vijfden gedaan, maar de Koningin heeft deze vleijerij geweerd, die evenwel zigtbaar is op het houtwerk, dat het hoofdaltaar omringt. Tusschen deze vensters zullen eenige muurschilderijen op gouden grond, verschillende onderwerpen uit het leven der Heiligen, Patronen van de Kapellen, voorstellen. Eene dubbele rij koorstoelen, zal het koor van de zijpanden afscheiden. Eene half ronde boog, 20 Ellen hoog, maakt den ingang van het *Sanctuarium* uit. Deze boog verschaft over de geheele breedte der Kerk, het gezigt op eenen uitgestrekten halfronden koepel, gedragen door 14 Ionische kolommen, en verlicht door een' *Jehovah*, besloten in eenen driehoek, van waar talrijke vergulde stralen uitgaan. Dit halfrond is stout en van uit het schip te zien, van eene goede werking; 16 fraaije *Candelabres*, eene tweede rondgaande rij koorstoelen, gebeiteld door den Heer Derre, en eindelijk de Communie-Tafel voltooijen de omsluiting van het *Sanctuarium*. Men heeft algemeen het hoofdaltaar, welks beeldhouwwerken door den Heer Bosio den Neef, vervaardigd zijn, bewonderd. Om de *archivolte* van den boog, naar de zijde van het *sanctuarium*, loopt eene halfronde fries, verdeeld in zeven afdeelingen, in welker midden, in medaillons, zes engelen gebeiteld zijn, die elk boven twee hemelteekenen van den *Zodiak* zweven. In de middelste afdeeling, plaatst een zevende engel het kruis op den aardbol, door den sterrenhemel omringd.

Langs het schip en de *absis* loopt boven de onderste kolommenreeks, een fries van 3 Ellen hoogte, of 170 Ellen lengte, en is bestemd om versierd te worden met eene menigte voorstellingen van liefdadigheid, getrokken uit de Heilige Schrift. De Verheerlijking van *St. Vincent-de-Paul* zal het groote gewelf versieren. Boven deze eerste fries verheft zich eene tweede rij Corinthische kolommen, die aan beide zijden van het schip, ruime tribunes en eene geschikte plaats voor het orgel aanbieden. De bovenste fries, die slechts twee Ellen hoog is is versierd met medaillons, voorstellende *St. Pieter*, en aan beide zijden de 12 Apostelen. 12 Heilige Pausen, 7 Heilige Bisschoppen van *Parijs*, 7 Heilige Bisschoppen van *Frankrijk*, en zeven Heilige vreemde Bisschoppen.

De zijpanden, meer bepaald voor de wandelende voetgangers bestemd, zijn enkel met steen bevloerd. Het overige van den vloer der Kerk, is een prachtig parket, zamengesteld uit hout van verschillende soorten, waaronder het mahagonij- en eikenhout, die talrijke afdeelingen vormen, versierd met kruisen en naamcijfers. De Doopvont en de twee Wijwatersbakken zijn zeer fraai en afkomstig uit de gieterij van den Heer Calla.

De Kerk *Notre-Dame-de-Lorette* is eene burger Kerk naast *St. Vincent-de Paul*. Wat het uitwendige aangaat, vinden wij deze wel een weinig naakt en armelijk, vooral met betrekking tot de grootsche trappen enz. Het uitwendige van de *Madeleine* is veel grootscher. Het portaal van den Heer Hittorf is een meesterstuk; de ordonnantie van het geheel zou even gelukkig zijn, zonder de twee ongelukkige kloktorens, die der eenvoudigheid nadeelig zijn; de vier standbeelden zullen niet genoegzaam wezen, om de groote ruimte tusschen beide te vullen. In allen geval is het werk van de Heeren Lepere en Hittorf, die het plan ontworpen en het werk bestuurd hebben, eene schepping die hier nieuw en eigenlijk gezegd, bepaaldelijk aan geenen bouwstijl ontleend is. De grootsche Griekische lijnen zijn gepaard met uitmuntende Byzantijnsche studiën. Dit gebouw doet alle eer aan deszelfs bouwmeesters. De Heer Hittorf heeft alleen de inwijding van zijne basiliek mogen bijwonen en den lof daarvoor inoogsten. Zijn schoonvader, de Heer Lepere was eenige maanden te voren overleden. Hij was vroeger Lid van de Commissie van Geleerden en Kunstenaars die den Egyptischen veldtogt bijwoonden.

LONDEN. Men zal hier eene kolossale hangbrug bouwen ten einde *Hungerfordmarket* met *Belvedere-road-Lambeth* te vereenigen; zij wordt 1342½ Voet lang en zal uit 1500 kettingen, elk à 24 Voet lengte, met een gewigt van 7 à 800 Tonnen in het geheel vervaardigd worden.

MANCHESTER. Het Koninklijke Theater alhier, is afgebrand. Hetzelve was voor eene som van *f* 480,000 verzekerd.

BRUSSEL. Men werkt nog altijd aan de restauratie van den Stadhuistoren en de Kerk *St. Gudula* heeft een' bijna geheel nieuwen voorgevel bekomen; de hoeken der beeren, de ornamenten vooral, die der portalen met derzelver rijke puntgevels, hebben ten minste een nieuw kleed aangetrokken; het materiaal is een witte kalksteen die echter met den tijd grijs wordt. Ook de beelden, *St. Gudula*, met den Duivel, die haren lantaarn uitblaast, de Hertogen van Bourgondiën en de Vier Evangelisten zijn (evenwel zooals het schijnt niet naar oude voorbeelden) geheel nieuw vervaardigd. Inwendig ziet men ook nieuwe geschilderde glazen. De Regering en de Gemeente laten voor gemeenschappelijke rekening honderd groote en kleine beelden vervaardigen, die voor de algeheele opluistering van het Stadhuis bestemd zijn. De meesten dezer zullen geschiedkundige personen voorstellen. De Heeren Fraskin en Jacquet zijn met een gedeelte van dezen arbeid belast.

ANTWERPEN. De wonderen der Hoofdkerk zijn zoo dikwijls beschreven geworden, dat het overtollig zou zijn, hier nog iets bij te voegen. Belangrijk is het echter, daarin een kunstwerk te leeren kennen, dat, wat de hedendaagsche kunst betreft, bij ons en in *Duitschland*, zijns gelijken niet heeft. Het is namelijk het groote koorgestoelte, dat volgens de teekeningen van den Directeur der Leuvensche Akademie, de Heer Geerts, door beeldhouwers en houtsnijders vervaardigd wordt. Dezen uitmuntenden arbeid kan men met de fraaiste oude gebeitelde houtwerken vergelijken, vooral de beeldjes die boven op de leuningen der gestoelten geplaatst zijn en die de deugden in symbolische beelden van de beide seksen voorstellen. Tot nu toe is het vierde voltooid, waarmede 3 jaren verloopen zijn, zoodat bezwaarlijk vroeger dan over 10—12 jaren de algeheele voltooijing te voorzien is. Deze tijdruimte is niet groot, als men het uitvoerige van genoemd werk beschouwt; de kosten zijn dan ook aanmerkelijk.

BERLIJN. Men heeft algemeen verspreid, dat de overgang van het nieuwe Museum naar het oude, ten gevolge van eene kabinetsorder van den Koning niet zoude tot stand komen. Dit gerucht behoort echter tot de praatjes, volgens welke het nieuwe Museum gescheurd of gezakt zoude zijn. De zeer geniaal uitgedachte vereeniging van de beide Museums door middel van eene overdekte bruggaanderij, tot welke van uit de beide gebouwen, drie trappen op- en afleiden is, zooals dagelijks te zien is, bij het nieuwe gebouw reeds voorbereid en zal nog in dit jaar beginnen.

Daarenboven is over den bouw van het nieuwe Museum zoo veel uitgestrooid, dat men betwijfelen moet, of men alles kan wederleggen.

Het begin heeft reeds eenen onaangenamen indruk veroorzaakt en wel daardoor, dat eenige nieuwe, groote en fraaije gebouwen in de *Cantian*-straat, even als het Bad van *Welp*, behoefte voor de gegoede klasse, aangekocht werden, om met het voormalige Oranjeriegebouw afgebroken te worden; doch dat dit reeds gedeeltelijk afgebroken is, terwijl de andere gebouwen nog staan en lang zullen blijven staan.

Achter het Oranjerie-huis liep, evenwijdig met de *Cantian*-straat een breed en lang erf van eene oude Joodsche dame, welks bezit, van af het begin bijzonder wenschelijk was, doch slechts kon verkregen worden, onder beding, dat het der bezitster zoude veroorloofd blijven, daarin te sterven. Het voorste gedeelte van deze woning was lang en breed, doch oud, en door zonderlinge veranderingen en vergrootingen wanstaltig geworden; ook werd de binnenplaats van den tuin gescheiden, door een *salon*, die ontstaan was door het verlengen en verbreeden van eenen stal en koetshuis. In een gewoon geval, hadden de beide gebouwen nog langen tijd kunnen staan, omdat zij van het gedreun der rijtuigen tamelijk afgelegen waren. Toen nu evenwel ten gevolge van de uitgebreide heiwerken, de huizen door scheuren, enz. in derzelver bijzondere deelen als het ware gesqueletteerd, en slechts met moeite door stutten en ankers te zamen gehouden werden, verhief zich het noodgeschrei van de oude dame.

Ook het in de nabijheid gelegen, tamelijk nieuwe huis van eenen ambtenaar, moest ter oorzake van scheuren geankerd worden.

Het Berlijnsche Publiek is te veel bekend, dan dat het noodig zou zijn, de vele gezegden die alstoen van mond tot mond gingen, te ontleden. De opmerking, dat wanneer enkel het oude Oranjerie-huis zoude afgebroken worden, de omtrek van het Museum genoeg winnen zoude, was zeer juist, maar het gold hier geene deelswijze verfraaijingen, maar wel het uitvoeren van een grootsch plan.

Eene niet ongegronde aanmerking, was die over de ligging van het nieuwe Museum, daar het als een der voornaamste gebouwen te veel achteraf geplaatst was en den voorbijganger weinig in het oog viel. Het staat namelijk achter het bestaande Museum in gelijk front met het (in edel Grickschen stijl gebouwde) *Packhof's* gebouw

en men geloofde, dat het te digt daarnaast geplaatst was, zoodat de zijgevel verborgen bleef. Dit scheen zich ook te bevestigen, toen de plint en de onderste verdieping omhoog rezen. Nu echter, daar het gebouw in het ruwe met de koepels voltooid is, is ook deze aanmerking, volgens het spreekwoord: »schijn bedriegt" opgeheven. Het nieuwe Museum heeft nu reeds zulk een indrukwekkend uiterlijk, dat het zoo even vermelde *Packhof's* gebouw verdwijnt, en het voltooide gebouw zal aan kenner en nietkenner zich voordoen, als een der voornaamste prachtgebouwen en alle opofferingen zullen vergeten worden.

Over den in *Berlijn* te bouwen Evangelischen Dom wordt niet meer, zoo als vroeger weleens berigt werd, voortdurend beraadslaagd, maar er wordt daarmede reeds eenen aanvang genomen, en wel door het slopen van eene bleekerij, staande tusschen den tegenwoordigen Dom en de Beurs.

Wanneer men van uit de *Linden*, tusschen het Tuighuis aan de eene zijde, en het Paleis des Konings en het Kommandants-gebouw aan de andere, over de Slotbrug rijdt, dan ziet men regts het grootsche Koninklijke Slot of Paleis; links den open Lusthof met de fontein in het midden; daarachter het Museum met de daarvóórstaande Granietschaal. Daartegenover regts, staat nevens het Slot, het daarbij behoorende voormalige *Herzogin*-huis, een smal gebouw, dat Smid en Neiring in het laatst van de 17e Eeuw hersteld en verhoogd hebben, en daarnaast de zoogenaamde Hof-apotheek. Naast deze gebouwen leidt een smalle gang naar de *Kavaliers*-brug over de *Spree* naar de *Burg*-straat, die eerst vóór 15 jaren gebouwd is, doch den naam van eene vroeger aldaar aanwezige brug verkregen heeft. Deze gang scheidt de Hof-apotheek van den Dom, die op last van Frederik II in de jaren 1747—50 door Boumann, den Ouden, gebouwd is, nadat hij de daar aanwezige Parochie-kerk had laten afbreken. Achter den Dom nu stond het boven vermelde door Frederik Willem I gebouwde Koninklijke Waschhuis, en naast dit staat de Beurs. Deze laatste, door Gentz gebouwd, heeft geene bijzondere bouwkundige waarde, eerder eene geschiedkundige, daar Gentz een man was, die zich van den ingeslopen krullenstijl losrukte en eenen overgang tot de hedendaagsche bouwkunst daarstelde. Het is niet zeker of ook dit gebouw aangekocht is; zoo veel echter weet men, dat deszelfs grond niet tot den nieuwen Dom zal gebruikt worden.

De Dom, die vóór 25 jaren, inzonderheid in den koepel zoo bouwvallig was, dat dezelve aanmerkelijke restauratiën moest ondergaan, waarbij ook aan den koepel eene niet voordeelige verandering te beurt viel, daar de opene luchtige kolonnade in eenen muur met pilasters verander werd, is als Hofkerk van eene der voornaamste Residentiën van Europa, niet aanzienlijk te noemen, niettegenstaande de grootte niet ontbreekt.

Tusschen het Slot nu en de Beurs, zal de nieuwe Evangelische Dom verrijzen, en men kan niet ontkennen, dat deze prachtigste plek van de Residentie, in plaats van de lijn der opgenoemde gebouwen, een verheven bouwwerk behoeft, om aan de aesthetische eischen der stoute lijnen te voldoen. De Dom heeft, zoo als dezelve gebouwd zal worden, 2 hooge ranke torens met een verheven middengebouw daartusschen en breidt zich in twee lange zijvleugels uit, die met het middelste hoofdgedeelte, door eene doorloopende kolonnade één geheel uitmaken. De Dom zal een der voornaamste sieraden van de Residentie zijn en als zoodanig, den grooten ontwerper loven. De linkerzijvleugel wordt eerst opgetrokken en hier een nieuw *Campo Santo* (kerkhof) daargesteld, waarin dan de lijkkisten der afgestorvene Koninklijke Personen uit den tegenwoordigen Dom, overgeplaatst worden, vóór dat de Dom gesloopt wordt en de bouw verder voortgaat.

Uit een ander gezigtspunt dan het bouwkundige beschouwd, is het te beklagen, dat voor de *Evangelische* Godsdienst een reusachtig gebouw opgerigt wordt. Slechts voor de Katholijke Godsdienst zijn groote ruimten eigenaardig; voor de Evangelische daarentegen, die geene processiën heeft, in welke ook de altaardienst (in *Pruissen*) ondergeschikt is, blijft de Leerrede de hoofdzaak, die door de Gemeente gehoord en verstaan moet worden; en dit geschiedt te minder, omdat de ruimte om den predikstoel grooter is. Daarom zullen ook in den nieuwen Dom de afgelegene zitplaatsen op de gaanderijen ledig blijven, en slechts het geringste gedeelte van praktisch gebruik of nut zijn; namelijk de ruimte naast den predikstoel, in welke de gemeente zich zal ophoopen, zoo als dit reeds in den tegenwoordigen Dom geschiedt, waar gedurende de preek een gestadig heen en weder loopen (sic) plaats heeft, met het doel eene andere plaats te vinden, waar men den predikant kan verstaan. Het groote bouwwerk heeft aldus voor het grootste gedeelte geen ander nut dan het bouwkundige, terwijl men met regt, bij een millioenen schats kostend gebouw, te gelijker tijd de eischen der doelmatigheid mag in het midden brengen. In eene groote Hervormde Stad behooren vele kerken te zijn, welke echter afzonderlijk niet meer dan 3000 menschen bevatten kunnen, opdat allen den Geestelijken zullen kunnen hooren en verstaan (*).

(*) Is dit in vele plaatsen niet juist omgekeerd?

MODE BERIGT.

—— De modes van het tegenwoordige saizoen hebben zich, even als overal, vertoond en vastgesteld. Nadat de bontkleurige Pompejaansche dragt van vroegere jaren gedeeltelijk door den regen afgewasschen (want helaas! de fabrieken bemoeijen zich niet meer met kleurhoudende stoffen), gedeeltelijk door de kwast van den metselaar bepleisterd is, schijnen de natuurlijke kleuren der stoffen weder voorgetrokken te worden. Ondertusschen, hoe meer men hierbij eene edele eenvoudigheid te gemoet gaat, hoe meer men van de andere zijde met snelle schreden daarvan afwijkt, want de veelvuldig opgeplakte krullen doen twijfelen, of men eene met zijden koorden en kwasten bedekte studentenjas, of eene met was en poeder opgevulde, met krullen opgehoopte pruik vóór zich heeft. Noodwendige en onvermijdelijke eigenschappen van eene *fashionable façade* zijn namelijk de uit kleine ronde gaten kijkende, vriendelijk lachende of helsch grijnzende hoofden, zonder welke niets gebouwd mag worden; hunne antieke pleisteraangezigtsdeelen, (mishandeld door ons noordelijk klimaat en zonder *parapluie* of andere beschutting), trekken echter spoedig afgrijselijk leelijke gezigten, als ware het, hunne stichters verwenschende, ja, zij schudden zelfs somtijds zoodanig het hoofd, dat enkele stukken er af vliegen en niet zelden den vreedzaam voorbijgaanden burger met verderf bedreigen. Wat let men bij de modedragten, toch al niet weinig op het klimaat.

De nieuwe kroonlijsten gelijken sprekend op eene kanten *guepure*, dewijl men de dunne planken gelegenheid geeft, regt goed te trekken en uit te wijken, ten einde het *doorluchtige* van het beitelwerk na te volgen; en daar eene gestopte Brusselsche kant tot geene schande verstrekt, zoo worden, om ook hierin de gelijkenis te voltooijen, de pleister-rozetten, medaillons, kapiteelen, *aangehangen consoles* of draagsteenen, enz., enz., enz., zoo vastgemaakt, dat zij ligt afvallen, en het plakwerk verraden.

Dat dus de modes met snelle schreden in het schitterende en in het ligt en digte overgaan, maakt elkeen verlangend, hoe de herfstmode zal worden.

Niemand geloove ondertusschen dat dit enkel in *Berlijn*, ten opzigte waarvan wij dit berigten, het geval is; zooverre de eigene ondervinding van den inzender reiken, zijn vele plaatsen in *Duitschland*, vooral echter *Parijs*, der wufte overheersching van de mode in bouwzaken onderworpen; ja, *Berlijn* is nog in kindsche dagen, want het waagt nu eerst, den boven alles edelen *Rococo* in te voeren voor meubelen, schilderijlijsten, enz., enz., niet echter in de bouwkunst zelve, in het groot. Hoe hoog daarentegen staan niet *Parijs*, en eenige Duitsche plaatsen; zekere badplaatsen bij voorbeeld, hebben zich reeds zoodanig van alle voogdij of dwang los gemaakt, dat zij naast de Fransche speelpachters ook echt Fransche *Rococo* invoeren. Het ware te wenschen, dat *Duitschland* spoedig op beide waren eenen onontduikbaren tol kon leggen.

Overigens leverde *Berlijn* in den laatsten tijd ook eenige regt goede bouwwerken; zooals bij voorbeeld: de Veeartsenijschool, die nog voordeeliger dan op de geteekende plannen uitkomt.

—— Van de twee marmeren standbeelden, die op last van den Koning, het voorportaal van het Museum versieren zullen, heeft Professor Tieck het klei-model van Schinkel's standbeeld in levensgrootte gereed, om, na den vorm genomen te hebben, oogenblikkelijk de uitvoering in marmer te kunnen bewerkstelligen. De kunstenaar heeft Schinkel voorgesteld, het plan voor het Museum ontwerpende; de linkerarm komt te voorschijn uit den rijk geplooiden mantel, die een eenvoudig kostuum bedekt, de tafel met het begonnen ontwerp houdende; de regter arm, met de stift in de hand, hangt ongedwongen naar beneden en het geestige aangezigt, welks gelaatstrekken, even als de geheele stand, het kenmerk van mannelijke kracht dragen, ziet ongehinderd en in gedachten verzonken, vooruit, als het ware onder de heerschappij van het Scheppingsvermogen.

—— Sedert den aanvang van de maand Julij, heeft men een begin gemaakt met de zamenvoeging der twee Museums. Zoo als men verneemt, zal dezelve, naar het voorbeeld van den overgang van het Koninklijke Paleis, geheel van zandsteen gebouwd en met koper gedekt worden, en wel zoodanig, dat beide Museums door drie steenbogen voor rijtuigen enz. en één voor voetgangers te zamen gevoegd worden. De drie overwulfde openingen zullen even breed als die van de Brandenburger Poort zijn en het geheel van de Frederiks-Brug tot de ijzeren brug geleid worden. De doorgang voor voetgangers sluit zich onmiddelijk aan het nieuwe gebouw aan. Het geheel wordt voorts door eene zaal van 20 Corinthische kolommen (10 aan elke zijde) bekroond. De grondslagen zijn reeds gereed; ook zijn eenige pijlers geplaatst. Men heeft hier niet behoeven te heijen, omdat men goeden grond trof, zoodat de reeds bestaande gebouwen door het heijen geene schade konden bekomen. In het hoofdgebouw van het nieuwe Museum wordt vlijtig gearbeid; de meeste gewelven worden in den loop van den zomer, en de overigen voorzeker in den winter voltooid. Ook zijn de steenhouwers bezig, de door hen gereed gemaakte werkstukken op hunne plaats te brengen, zoo dat van eenen (in Buitenlandsche dagbladen vermelden) stilstand van den bouw geene sprake is. De ijzeren daken en wulven, uit potten zamengesteld, zijn zeer belangwekkend.

POTSDAM. Het Koninklijke Paleis wordt geheel gerestaureerd en van buiten verfraaid. Al de pleisterwerken worden afgenomen en door van zink gegoten versierselen vervangen. Ook is men voornemens, den uit steen gebeeldhouwden Neptunus, in den tuin, weg te nemen en de groep uit verguld zink te vervaardigen. De vier kolommen om de groote fontein van *Sans-Souci*, doen de pracht van deze vergulde zinkwerken in het oog vallen.

—— 3 Aug. werd de eerste steen gelegd voor het monument van den overleden Koning, welks uitvoering aan Prof. Kiss opgedragen is.

MAAGDENBURG. De Instrumentmaker Böschs heeft voor de Tentoonstelling van Nijverheid te *Berlijn*, eene afbeelding van den Dom, van hout en op een drie-en-dertigste der grootte vervaardigd. Dit werk neemt alzoo eene ruimte van 60 □ Voeten in; de lengte van het schip 11¼ en de hoogte der torens 10′ 1″. De versierselen en beelden zijn naauwkeurig gevolgd.

COBLENZ. De Koningsstoel bij *Rhense*, op welke oudtijds de Keurvorsten de Duitsche Keizers verkozen, is thans bijna hersteld. De Koning heeft het te kort met bijna 500 Daalders gedekt.

AKEN. Op den 26en April werd in de Munsterkerk de eerste der kolommen, die volgens de oorspronkelijke inrigting de bogen van den bovensten omgang weder zullen versieren, geplaatst. Zoo als bekend is, worden de bestaande kolommen, hiertoe op nieuw bewerkt en geslepen en de acht stuks nog ontbrekende, worden door den Koning ten geschenke vereerd. Vier van deze laatsten, te *Berlijn* uit graniet van Oderberg vervaardigd, zijn reeds vóór eenige weken aangekomen; de anderen zullen later volgen. Men had met opzet, ééne der oude kolommen uitgekozen, om de restauratie als het ware in te wijden, en deze kolom is geplaatst in den boog aan de westzijde boven den ingang.

METZ. De tweede toren van de Hoofdkerk, waaraan men weder voortbouwt, rijst snel omhoog en zal binnen eenige maanden, wanneer geene nieuwe ongelukken in den weg treden, voltooid zijn. Deze toren is eene navolging van de eerste. doch men kan zien, dat eene behendiger hand aan den moeijelijk te bewerken harden steen, die zich niet zoo als die van den Straatsburger Dom in de lucht verhardt, arbeidt.

KEULEN. Zwirner zal voor de Protestantsche Gemeente alhier, eene Evangelische Kerk bouwen. Hij heeft daarvoor den stijl van de Oud-Christelijke basilieken uitgekozen.

—— De restauratie der bekende hoogst belangwekkende spitsbogige Kerk, van de hier nabij liggende voormalige Cistersiënser Abtdij *Altenberg*, werd gestaakt, dewijl de onkosten veel grooter waren, dan men in den beginne berekend had. De Koning heeft daarvoor nu echter eene aanmerkelijke som gelds ten geschenke gegeven, zoodat wij de volledige restauratie mogen voorzien, van een der eerste meesterwerken van Duitsche bouwkunst, dat eenen waardigen tegenhanger van onzen Dom vormt.

HAMBURG. De voor den prijskamp van de St. Nicolaas-Kerk te *Hamburg*, ingezonden plannen, zullen door den Dombouwmeester Zwirner uit *Keulen* beoordeeld worden.

FRANKFORT *alM.* Men heeft reeds eenen aanvang gemaakt met het bouwen van de nieuwe Mainbrug. De metselwerken zijn voor 100,000 Florijnen aanbesteed.

DRESDEN. Prof. Rietschel werkt aan het fronton voor het nieuwe Opera-Gebouw te *Berlijn*.

Men vangt met den bouw aan van de Polytechnische School op de Antons-Plaats; de kosten bedragen 70,000 Daalders.

MUNCHEN. De grondslagen van het nieuwe *Wittelsbacher* Paleis, zijn tot boven den grond gebragt en doen den grootschen aanleg van het gebouw vermoeden.

Met den linkervleugel van de Koninklijke *Residenz*, die zich aan den *Neubau* in het front tegenover den Hoftuin aansluit, is even als met den uitersten regtervleugel van het *Alte Schloss*, tegenover de Theatinerkerk een aanvang van verbouwing gemaakt en beide zullen overeenkomstig met den nieuwgebouwden regtervleugel aan de zijde van den Hoftuin, veranderd worden.

Aan de freskoschilderijen onder de bogen wordt druk gewerkt.

De twee fonteinen, welke volgens het ontwerp van den Dir. von Gärtner op het plein vóór de nieuwe Hooge School opgerigt waren, zijn sedert den eersten Mei in werking en brengen eene groote watermassa voort. De dikke doch eenigzins lage waterstraal stroomt uit een' bloemenkrans, die op een zwaar massief voetstuk rust; van uit den bloemenkrans valt het water in eene open schaal, die door een soortgelijk voetstuk gedragen, het water in het onderste en grootere *bassin* giet. Het Plein is door deze verfraaijing bijzonder verlevendigd. Het water komt door middel van eene waterleiding, van den Isar.

PRAAG. Op den 29en Augustus had de 3e Vergadering of bijeenkomst van Duitsche Architecten en Ingenieurs in

het *Carolin*-Gebouw plaats. De eerste zitting bestond uit 111 Deelnemers. Professor Wiesenfeld deed de openingsaanspraak en Professor Stier uit *Berlijn* de eerste voordragt over het gewigtige oogenblik voor de spitsbogenstijl; welke levendige voordragt hij verzeld deed gaan van grondige bewijzen en talrijke, op een bord geteekende figuren. De Bouwdirector Jösdl uit *Praag* sprak over het gevaar, de bouwwerken aan de minsteischenden aan te besteden; Prof. Forster sprak over de aloude bouwhut van de *St. Stefanus*-Kerk te *Weenen*. Op den 30en Aug. sprak Dr. Puttrich uit *Leipzig* over de beeldhouw- en bouwwerken der Middeleeuwen in *Saksen;* Prof. Wiesenfeld uit *Praag* over eenige ingezonden voordragten; Bouwraad Rosenthal uit *Maagdenburg* over het doel der Bouwkunst; Prof. Hebling van *Hirzenfeld* over Byzantijnsche Bouwwerken in en bij *Praag;* Prof. Stier over den Renaissance-Stijl. Prof. Forchhammer uit *Kiel* over Cyklopische bouwwerken en Prof. Petzelt uit *Praag* over een nieuw werktuig, *Kathedometer* genaamd. Op dien dag waren reeds 130 deelnemers tegenwoordig. Op den 31en Aug. maakten zij een uitstapje naar den *Karlstein*.

PRESBURG. De Hongaarsche Rijksdeputatie heeft eenen prijskamp uitgeschreven, voor de plans van een te bouwen Landshuis te *Pesth*.

BRESLAU. Op den 28en Julij is de van *Noorwegen* naar *Brückenberg* overgebragte Kerk plegtig ingewijd. De Bouwmeester hier ter plaatse was de Heer Hamann.

BADEN-BADEN. Ten einde zoo veel mogelijk de geschiedkundige gedenkteekenen voor vernieling of verminking te bewaren, heeft zich alhier voor het Groothertogdom eene Maatschappij te dien einde gevormd.

DANTZIG. In *Putzig* werd den 20en Mei de eerste steen gelegd tot eene Evangelische Kerk; gebouwd volgens een ontwerp van wijlen Schinkel.

ERFURT. De kloostergang van onzen Dom is zeer belangrijk door den gelijken afstand die deszelfs bouwstijl tusschen den Romaanschen en den spitsbogenstijl inneemt, terwijl de nieuwere gedeelten de rijke voltooijing des zuiveren spitsbogenstijls ten toon spreiden. Deze kloostergang nu, liep gevaar in te storten en deed daarbij voor den Dom vreezen, daar hij den grond van den heuvel, waarop de Dom gebouwd is, tegenhoudt. De Koning heeft van 's Rijkswege de herstelling bevolen.

NASSAU. De fraaije Byzantijnsche toren van de bij *Nieder-Lahnstein* tegenover *Stolzenfels* gelegen St. Jans-Kerk is op den 29en Julij plotseling ingestort.

ULM. De aard- en metselwerken aan den linkeroever van den *Donau* worden met ijver voortgezet. De grondslagen van den Wilhelmsburg op groote schaal aangelegd, zijn derzelver voltooijing nabij.

SCHWIJZ. De nieuwe Jezuitenkerk zal spoedig voltooid zijn. De predikstoel, grootendeels van marmer, is reeds geplaatst, even als twee zijaltaren, uit zwart marmer gebouwd. Het portaal van de Kerk, met twee torens voorzien, is zeer fraai.

St. GOAR. De Prins van Pruissen heeft den bouwval *Rheinfels* gekocht en zal het oude kasteel nieuw doen opbouwen. Sedert eenige maanden zijn reeds twee architecten met de bestekken bezig.

HANOVER. De Koning zal op eigen kosten eenen nieuwen Schouwburg doen bouwen.

NEU-RUPPIN. De Gemeente heeft besloten, haren beroemden Stadgenoot Schinkel, die alhier geboren werd, een gedenkteeken op te rigten, bestaande in een metalen standbeeld. De beeldhouwer Bläser is belast met de uitvoering van het model. Hij zal den grooten kunstenaar staande afbeelden, houdende in de linkerhand één zijner meesterwerken uit *Berlijn* op kleine schaal, terwijl hij het plan, in de regterhand gevat, vertoont. Het voetstuk zal ook scheppingen van den overledenen vertoonen en buiten het opschrift, de schilder- beeldhouw- en bouwkunst door middel van vrouwelijke zinnebeelden vertegenwoordigen.

ROME. Professor Seyffarth uit *Leipzig* heeft in den obelisk bij de *porta del popolo* de obelisk van Hermapion herkend, van welker hiéroglyphen-opschrift men nog eene Grieksche vertaling heeft. Deze vertaling is vollediger, duidelijker en ouder dan die van *Rosette*. Uit deze gewigtige ontdekking voor de kennis der hiéroglyphen, blijkt dat de obelisk 3400 jaren oud is.

ATHENE. De Deensche architect T. Hansen, die sedert ettelijke jaren door de regering met het daarstellen van publieke en burgerlijke gebouwen belast was, had het ongeluk, te gelijk met al de vreemdelingen, zijn ontslag te ontvangen. De kunstenaar zag zich dus verpligt, de eervolle werkzaamheden, die hem in de Hoofdstad der oude kunst opgedragen waren, te staken en door gebrek bedreigd, wendde hij zich tot de Akademie van Beeldende Kunsten te Koppenhagen, ten einde door eenige ondersteuning in staat gesteld te worden, nog eenigen tijd in *Italië* te kunnen doorbrengen. De Koning van *Denemarken* heeft hierop gelast, dat dezen kunstenaar uit het Stipendiënfonds een reisgeld zou geworden.

—— De Schotsche Philhelleen, George Fuilay, deed in *Engeland* eene kollekte, om die hier tot archaeologische doeleinden te besteden. Men heeft hiermede de restauratie

van den tempel *Nike Apteros* op den *Akropolis* voltooid; namelijk door het plaatsen van de friezen. De Heer Lebas, Lid van het Fransche Instituut mag niet alleen de op den *Akropolis* leesbare opschriften met papier navormen, maar ook van alle belangrijke op den *Akropolis* en in den *Theseus*-Tempel ten toon gestelde kunstwerken, afgietsels nemen. Daaronder bevinden zich ook de nieuw ontdekte stukken van het fries van het *Parthenon*. Men gaat spoedig met het werk voort en nadat het afgietsel gemaakt is, wordt telkenmale de vorm verbrijzeld.

Door eene overeenkomst van de Fransche Commissie met den Engelschen Gezant, Sir Edmund Lyons, waardoor de werkzaamheden voor gemeenschappelijke rekening betaald worden, verkrijgt het Britsche Museum, vóór de vorm verbrijzeld wordt, een tweede exemplaar; de reeds vernielde vormen worden nog eens vervaardigd.

KONSTANTINOPEL. De ontgravingen van Botta te *Chorsabad* bij *Ninive*, verwekken hier bij de Europeërs eene groote belangstelling. De teekenaar Flandrin, die de Fransche regering hem gezonden had, de nieuwe Pacha van *Mosul* en de Turksche Commissaris waren vóór 2 maanden gezamenlijk in *Mosul* aangekomen en de ontgravingen hadden weder een aanvang genomen. Botta heeft twee poorten ontdekt. Bij beide ziet men aan de ééne zijde een' kolossalen stier met een menschenhoofd, en aan de andere zijde een menschelijk beeld met een' arendskop en vleugels; zij zijn 15 Voet hoog. Deze poorten leiden naar eene zaal van 120 Voet lengte; de breedte is nog onbekend. De eenige tot nu toe geheel ontgravene (zuidelijke) zijmuur is met eene reeks van *basreliefs* bedekt, die veroveringen van vestingen, veldslagen enz. voorstellen en altijd voorzien zijn met opschriften in wigvormig schrift. De heuvel, op welken het Paleis stond, was eertijds met eenen muur van gehouwen steen en met bolwerken omringd en geheel bedekt door het prachtige gebouw dat Botta nu ontgraaft. Hij heeft tegenwoordig 50 arbeiders in dienst en gelooft, dat hij in tien maanden zal kunnen gereed komen. De nieuwste ontdekking van Botta is, dat de heuvel met *Ninive* verbonden was. Men vindt op den weg van *Ninive* naar *Chorsabad* eene reeks van soortgelijke heuvels, met stukken van gebakken steenen en marmeren platen, bedekt met opschriften, van welke men vermoeden kan, dat zij eveneens de grondmuren van paleizen uitmaakten, en het begint waarschijnlijk te worden, dat *Chorsabad* een Koninklijke burgt was, aan het einde der stad gelegen. In dit geval zoude het vierkant, dat tegenwoordig nog door een' muur omringd is, de heuvel van Jonas omringt, en hetwelk men gewoonlijk voor de geheele Stad *Ninive* houdt, naar alle waarschijnlijkheid slechts de Groote Hof-Burgt geweest zijn, terwijl de Stad zich tot aan den heuvel van *Chorsabad* zoude uitgestrekt hebben, dat is ter lengte van 5 Karavaan-Mijlen. Op deze wijze zou het dus begrijpelijk zijn, dat de Profeet Jonas drie dagen in de Stad gewandeld heeft; iets dat men bij de matige oppervlakte van het vierkant aan den Tigris niet begrijpen kon, in geval men dit voor de geheele Stad moest aanzien. Men is hier verwonderd, dat de Heer de Bourqueney nog niet van de Turksche Regering het verlof, tot het vervoeren der *bas-reliefs* naar *Parijs*, gevraagd heeft; een verlof, dat de Divan nooit geweigerd heeft en dat een man van zijn' invloed, hier zoo veel te eerder verkrijgen kan, daar de Fransche Regering, te oordeelen naar hetgene zij voor de ontgraving over heeft, groote waarde aan deze oudheden hecht; en te regt, want zij zijn de voornaamste geschiedkundige ontdekking, die sedert langen tijd gemaakt is. Men kan niet gelooven, dat door de Fransche Regering, deze oudheden, de eenige Assyrische die ooit ontdekt zijn geworden, aan de verwoesting der rondom liggende domme volkeren zullen prijs gegeven worden.

ALEXANDRIE. Mehemed-ali zou voornemens zijn de Landengte van *Suez* te laten doorgraven.

In *Opper-Egijpte* heeft een Europeër in het Arabische Gebergte eene rijke marmergroeve ontdekt, welker materiaal van uitmuntende zuiverheid en schoonheid zijn moet.

AMSTERDAM. Z. M. de Koning heeft dezer dagen aan den Heer C. Cavadino, te *Amsterdam*, Octrooi verleend voor de tijd van vijf Jaren, op de uitvinding van eenen toestel van doordraaijende en van zelve sluitende deuren. De doelmatigheid en het groote nut van dezen toestel, doen zich reeds zien in het Kristal- en Glas-Magazijn van de HH. Nelf en Roothaan Jr. op den Kloveniersburgwal alhier. De zamenstelling van dezen toestel, der Redactie bekend zijnde, is het voor haar een aangename pligt, denzelven tot het aanwenden bij verschillende deuren te kunnen aanprijzen.

BOEKAANKONDIGING.

De Nederlandsche Kunstspiegel.

Bij den Boekdrukker A. D. Schinkel te 's *Gravenhage*, zien reeds drie Afleveringen van bovengemeld Tijdschrift, aan de bevordering der Schoone Kunsten gewijd, het licht. Ook de Bouwkunst wordt daarin uit het ware oogpunt beschouwd en met gevoel beschreven. Wij durven ons vleijen, dat, wanneer de Redactie op den door haar ingeslagen weg blijft voortgaan, zij ook eenmaal de bevordering eener kunst, welke ons zoo zeer ter harte gaat, krachtdadig zal helpen ondersteunen.

Ook de overige Schoone Kunsten moeten aan ieder, die slechts eenige waarde aan de Bouwkunst hecht, niet onbekend blijven, en wij achten het uitsdien van onzen pligt, dit Tijdschrift, waarvan een Prospectus bij dit stukje is gevoegd, allen kunstenaars en kunstschatters aantebevelen.

EINDE VAN HET TWEEDE DEEL.

HANDLEIDING TOT BEPALING DER DWARSAFMETINGEN VAN BRUGLEGGERS.

(*Medegedeeld door* W. A. Froger, Eersten Luit. Ingenieur *te Naarden*).

Zwaarste belastingen die op de bruggen plaats grijpen.

§ 1. Zullen de brugleggers aan hunne bestemming beantwoorden, dan moeten zij duurzaam tegen de zwaarste belastingen die op de dekken kunnen plaats hebben, bestand zijn.

Deze zwaarste belastingen nu, worden te weeg gebragt, door sterk opeengedrongen menschenmassa's, door zware wagens en karren.

Van de voertuigen op de Spoorwegen voorkomende, maken wij geene melding. De zwaarte daarvan wisselt nog te veel af, om voor de leggers bepaalde dwarsafmetingen vast te stellen. Het hierna volgende geeft overigens voldoende handleiding, om bij bepaalde zwaarte ook voor de bruggen in die wegen, die afmetingen te bepalen.

Tredgold zegt op bladz: 273, van zijn *Essay on Cast Iron* 1831, dat nabij 580 Ned. Ponden op de vierkante El, de zwaarste belasting is, die een menschengedrang op eene brug kan te weeg brengen. Daar voorts het gewigt der dekken hoogstens 100 Ponden per vierkante El beloopt, zoo zullen wij met bijvoeging van dit gewigt, in ronde getallen, zoo veel de zwaarste belasting aan menschen betreft, op 700 Ponden per vierkante El rekenen en dit komt met bestaande bruggen zeer goed overeen. (§ 21)

In plaats van zoo als enkele malen is geschied, grootere belastingen dan die door Tredgold voor het sterkste menschengedrang opgegeven, te gebruiken, vindt men, zoo als hierna zal blijken, meermalen op kleinere belastingen aan menschen gerekend en werkelijk kan dit ook dikwerf zeer goed geschieden zoo als bij lange bruggen, of bij bruggen, waarop zoo als bij de hangbruggen in *Frankrijk*, een' tol wordt geheven, enz. Men wachte zich echter wel, om bij het vergelijken der belastingen, die den grootsten invloed bij de hangbruggen en ophaalbruggen uitoefenen, de belastingen tot grondslag te nemen, welke op eene vierkante El plaats hebben. Bij de hangbruggen toch, komt tot beoordeeling der uitwerking van de belasting, de geheele oppervlakte der brug in overweging, terwijl dit bij de ophaalbruggen geenszins het geval is. De laatste zijn bovendien gewoonlijk smaller, waardoor, zoowel als door den gewoonlijk tolvrijen overgang, het opeendringen der menschen meer dan bij de hangbruggen bevorderd wordt.

Wat nu overigens de minste belasting per vierkante El aangaat, waaronder men aan

menschen bij de gewone bruggen niet rekenen moet; deze bedraagt, zoo als uit het volgende (§ 25—29) zal blijken, met het gewigt der dekken 400 à 500 Ponden per vierkante El.

§ 2. De zwaarte, die de zwaarst beladen wagens en karren, welke over de bruggen rijden, bereiken, verschilt naar gelang van den aard der wegen. Op de met klinkers bestrate groote wegen rollen geene zwaardere wagens, dan de diligences van de Onderneming van VAN GEND en LOOS; zij worden door vier paarden getrokken, wegen ongeladen 1900 Ponden en mogen op de klinkertwegen geladen, tegenwoordig zelfs 4000 Ponden zwaar zijn. Somwijlen zijn zij echter daarboven geladen, doch hoogst zeldzaam stijgt die zwaarte tot nabij 5000 Ponden. De diligences van die Onderneming, welke met drie paarden bespannen zijn, mogen tegenwoordig, geladen op de klinkertwegen, 3500 Ponden wegen. Somwijlen zijn ook die daarboven belast, doch meer dan 4000 Ponden wegen die niet. Een honderd ponden meer of minder, doet overigens weinig ter zake, zoo als men zich bij de hierna volgende berekeningen gemakkelijk kan overtuigen.

§ 3. Onder de zeer zware vierwielige voertuigen, die over de klinkertwegen rollen, komen verder de militaire voertuigen in aanmerking, waarvan de zwaarst geladene 4500 á 4600 Ponden wegen. Daar echter die belasting, met betrekking tot de dwarsafmetingen der leggers, van weinig minder invloed is, als die der zwaarste diligences met het grootste overwigt en toegevoegde belasting, dat is, als eene belasting van 5000 Ponden, zoo bepalen wij ons hierna, zoo veel de zeer zware vierwielige voertuigen betreft, met slechts over de diligences te spreken. Stilzwijgend bedoelen wij daarbij dan ook de militaire voertuigen.

§ 4. De zwaarstgeladen karren die eindelijk over den klinkertwegen getrokken worden, wegen niet meer dan 3000 Ponden.

§ 5. In die weinige deelen van het Rijk, waar de groote wegen met keijen bestraat zijn, mogen de wagens naar gelang der breedte van de velgbanden hoogstens (gedurende den Zomer) van 4350 tot 10400 Ponden laden en de karren van 2700 tot 8100 Ponden, makende met het gewigt der voertuigen, voor de wagens van omstreeks 5700 tot 13000 Ponden en voor de karren, van omstreeks 4000 tot 11000 Ponden.

Die bepalingen zijn tijdens de vereeniging met *België* vastgesteld en hoewel zich toenmaals, zoo veel de provincie *Noord-Braband* betreft, die zware voertuigen op enkele punten van het Rijk kunnen hebben vertoond, schijnt men naar in die Provincie bestaan hebbende bruggen te oordeelen, de bruggen naar geene zwaardere voertuigen geregeld te hebben, dan die geladen omstreeks 8200 Ponden wogen, dat is naar het gewigt van groote afstanden doorloopende beladen karren, met drie sterke paarden bespannen, zooals dan ook eigenlijk hier slechts in aanmerking komen. (*)

Thans na de afscheiding van *België* zal men

(*) Volgens MIGOUT et BERGERY, *Théorie des Affuts et des Voitures* 2e édition 1840 p. 15 is de last der voertuigen die om *Parys* rijden, soms meer dan 2000 Ponden per paard en leggen in onderscheiden deelen van *Frankrijk* de voerlieden gemiddeld 32 Mijlen (Kilometers) met 1140 Ponden belasting per paard af. Zoo zij echter een doorsneden terrein moeten overtrekken, wordt dit 912 Ponden per paard en zoo zij zanderige wegen moeten berijden, 712 Ponden per paard.

in die oorden met te meer grond, zich tot de zwaarte van 8200 Ponden kunnen bepalen. Wij doen dit dan ook hierna. Mogten zich al op sommige keiwegen eene enkele maal zwaardere voertuigen vertoonen, dan kan men, zoo noodig, den in § 10 en 23 aangewezen wordenden weg volgende, gemakkelijk de dwarsafmetingen der leggers naar die zwaardere voertuigen bepalen.

Wij vinden te minder reden, om op zwaarder geladen voertuigen dan van 8200 Ponden te rekenen, omdat de voerlieden in de Provincie *Noord-Braband*, in hun eigen voordeel, reeds vrij algemeen, karren met minder breede velgbanden (nabij 11 Ned. Duimen) rijden, zoodat zij op hunne 1200 à 1300 Ponden zware en met één paard bespannen karren, des Zomers 2700 Ponden mogen laden of de geladen karren 4000 Ponden wegen. Voor niet groote afstanden, stijgt echter dit gewigt met het overwigt wel eens tot omstreeks 5000 Ponden, hetwelk echter nog ruim 3000 Ponden minder is, dan de zwaarte van 8200 Ponden.

§ 6. De bruggen gelegen in zand, aarde of kleiwegen, welke zich in de *onmiddelijke nabijheid* der bestrate wegen bevinden, moeten aan de zelfde belastingen als de bruggen in die wegen kunnen wederstaan; alleen reeds kunnen immers de voertuigen, die anders de laatstgenoemde bruggen berijden, bij herstellingen aan dezelve, gedwongen worden, die onbestrate wegen te nemen.

Op de meer van de straatwegen verwijderde bruggen, liggende in de onbestrate wegen, rijden in oorden, waar de gemeenschap te water gemakkelijk plaats grijpt, geene zwaardere wagens of karren dan van 2400 à 3000 Ponden en dáár waar dit minder het geval is, voor-al niet zwaarder en dan nog zeldzaam, dan 5000 Ponden.

Tegen die belastingen moeten dus die bruggen in ieder geval bestand zijn. Ook voor zoo veel de bruggen betreft dier steden, waar de gemeenschap te water gemakkelijk valt en die niet aan den overgang van de zwaarste diligences zijn blootgesteld, moet men steeds rekenen, dat er beladen karren tot 3000 Ponden zwaarte over zullen trekken.

De grootte der belastingen opgegeven hebbende, gaan wij over tot bepaling van het gedeelte dat daarvan op de leggers overgaat. Wij beginnen met de

Middenleggers in de enkele val- of ophaalbruggen.

§ 7. De dekplanken die regtstreeks aan den invloed der belasting die op de bruggen plaats grijpt, blootgesteld zijn, worden door de leggers gedragen en brengen daarop de belastingen over. Zij zijn niet anders dan veerkrachtige staven die door onderscheiden steunpunten gedragen worden. Tot bepaling der drukkingen, die dergelijke staven op hunne steunpunten uitoefenen, is men gewoon zich van de door EIJTELWEIN, in zijne *Statistik fester Körper* (III § 123) opgegeven formule, te bedienen. Daar echter die met behulp van zeer langwijlige berekeningen gevonden formulen, wel beschouwd, andere toestanden betreffen, zoo volgen wij die niet, maar nemen, overeenkomstig den waren toedragt (*) aan, dat, wanneer zich op de dekken eene zamengedrongen menigte menschen bevindt en men kan stellen, dat iedere plank gelijkmatig belast is, dat de drukking die iedere plank op

(*) Wij zullen dit later gelijktijdig met andere beschouwingen aantoonen.

eenigen legger kan uitoefenen, gelijk is aan de belasting die ter wederzijde tot het midden tusschen dien legger en de beide belendende leggers op de plank plaats grijpt, of anders gezegd, de leggers zijn dan gelijkmatig belast, met het gewigt zoo van de menschen die zich over hunne geheele lengte ter wederzijde tot het midden hunner afstand met de beide belendende leggers kunnen bevinden, als met het gewigt der dekken over die zelfde oppervlakte.

§ 8. Meerendeels is men gewoon in de vallen of kleppen der ophaalbruggen vijf leggers te plaatsen. Bij die inrigting en den gewonen afstand der leggers midden op midden, dragen dan twee leggers vrij nabij geheel de overtrekkende diligences, bedragende bij een stel raderen der grootste diligences van VAN GEND EN LOOS, de afstand der velgbanden op den grond gemeten, omstreeks 1,65 El midden op midden. De stijfheid die de dekken bezitten, brengt wel te weeg, dat zoo zich de raderen boven de leggers bevinden, deze niet juist de helft van het gewigt van het beladen voertuig dragen, maar dit verschil kan, wanneer men slechts geene overtollige zware dekken aanbrengt en men zich tot die van 4 en 5 Duimen voor de planken bepaalt, niet anders dan gering zijn. Daar bovendien de dekken soms in slechten staat verkeeren, bepalen wij ons met te zeggen, dat zoo de raderen boven de leggers komen, zij dan het halve gewigt van het beladen voertuig moeten kunnen dragen.

Bij een grooter en kleiner aantal leggers dan vijf, bestaat er onder dezelfde valsbreedte, zoo de leggers op gelijke afstanden worden verdeeld, wel minder kans dat een der middenleggers, de helft van de belasting door de diligence, wagen of kar veroorzaakt moet dragen, althans wanneer men zich tot zes en vier leggers bepaalt, doch verschillende omstandigheden kunnen eene uitwijking van het voertuig bij zijden het midden, te weeg brengen, zoodat dan nog een der middenleggers de halve belasting moet dragen.

Of men dus 4, 5, 6 of meer leggers aanbrengt, men ziet zich onder gewone valsbreedte steeds verpligt, de dwarsafmetingen der middelste leggers zoodanig te regelen, dat zij in staat zijn, om de helft der bedoelde belasting te kunnen dragen. Hieruit volgt dan van zelve, dat een klein aantal leggers in de vallen, boven een grooter aantal, zoo als men niet zelden gebezigd vindt, te verkiezen is, want niet alleen heeft er bij den aanvankelijken bouw en later wat het onderhoud betreft, besparing op de leggers zelve plaats, maar ook worden de kleppen minder zwaar en kunnen daardoor de balansen ook ligter worden.

§ 9. Het aantal leggers kan echter maar niet willekeurig verminderd worden. De gewone dikte der dekken moet namelijk voldoende blijven en deze niet ten koste der leggers verzwaard behoeven te worden.

Minder dan vier leggers schijnt bij de gewone zwaarte der dekken, dat is van 5 Duimen voor het onderdek en 4 Duimen voor het bovendek ongeraden te zijn; wij zeggen schijnt, omdat het, met betrekking tot de overtrekkende zware voertuigen, moeijelijk is, van den gebrekkigen staat, waarin de bovendeksplanken dikwerf raken, behoorlijk rekening te houden. Met vier leggers is men in staat, om den afstand der middenleggers, die met hun beide, — al bragt men ook meer dan vier leggers in het werk, — de zwaarste voertuigen moeten kunnen dragen (§ 8), zoodanig te regelen, dat die voertuigen er bijna juist over rollen en dit is dan ook te regt meermalen, tot merkelijke besparing en verligting der vallen bij gewone valsbreedte geschied en zelfs wel bij bruggen in keiwegen gelegen, die dagelijks aan den overgang van de zwaarste diligences, karren enz. wederstaan. Daarbij bedraagt de afstand der middenleggers midden op midden 1,40 El en die van dit midden tot het midden der kantribben 95 Duimen. Het onderdek is 5 Duimen dik en het bovendek 4 Duimen.

Die inrigting meenen wij, telkens wanneer de bruggen niet breed genoeg zijn om behoorlijk twee voertuigen langs elkander te laten rijden, te mogen aanraden. Dat bij die inrigting de gewone zwaarte der dekken voldoende is, om het sterkste menschengedrang te dragen, hiervan kan men zich gemakkelijk door toepassing der (in § 20) opgegeven wordende formule overtuigen; zoo vinden wij, dat de vijf Duims dikke eiken onderdeksplanken op den gemelden afstand der leggers, dat is bij eene dragt van 14 Palmen, in gewonen staat, alleen reeds eene genoegzame sterkte bezitten om 18 Ponden per vierkante Palm te dragen, dat is ruim meer dan het dubbel der belasting, die het sterkste menschengedrang kan te weeg brengen, zoodat zij zelfs zeer weinig zullen buigen of zelfs veel in sterkte kunnen verliezen. Daarenboven versterkt het bovendek het onderdek, en wel vooral, bij de sedert eenige jaren te *Amsterdam* gevolgd wordende zamenstelling der bovendekken, dat is uit eiken op de kanten schuins afgewerkte ribbetjes. (*)

(*) Het ware te wenschen, dat er eens openbaar gemaakt wierde: in hoe verre deze eiken bovendekken op den duur in vergelijking van de bovendekken uit zachtere houtsoorten bestaande, besparing opleveren.

Uit het zoo even gemelde en uit de (in § 20) op te geven formule, is gemakkelijk op te maken, dat, wanneer men vijf leggers wil aanbrengen, die ± 85 Duimen midden op midden uiteenliggen, zoo dat de raderen der zwaarste voertuigen vrij nabij steeds over hunne geheele breedte over twee leggers zullen rollen, men zeer goed, tot verligting der vallen, zoo als enkele malen ook is geschied, met vier Duims dikke onderdeksplanken kan volstaan.

§ 10 De middelste leggers moeten zoo als gezegd is, de helft der zwaarte van de overtrekkende wagens kunnen wederstaan en daar nu met betrekking tot de tweewielige voertuigen of karren, de leggers zeker het meest gedrukt worden, wanneer die voertuigen op het midden van de brug zijn gekomen, zoo zal men de afmetingen dezer leggers moeten bepalen, in de onderstelling dat zij boven het midden met de helft van het gewigt der geladen kar zijn belast, dat is naar aanleiding der opgave van § 5, op de grenzen van ons Rijk, ter plaatse waar de groote wegen met keijen bestraat zijn, met ½ (8200) Ponden boven het midden der lengte van den legger, of onder bijvoeging van het gewigt der dekken en verdere bijkomende belastingen, hoogstens met 4300 Ponden boven dit midden.

Neemt men *vier* leggers in het val en de middenleggers zoo als in § 9 is gezegd, 1,40 El midden op midden en hunne afstand tot de kantribben midden op midden 0,90 El, dan bedraagt, bij het sterkste menschengedrang, waarvan wij overeenkomstig de opgave van § 1 de belasting per vierkante El met inbegrip van het gewigt der dekken op 700 Ponden stellen, de belasting die op het midden der lengte van ieder der middenleggers, dezelfde uitwerking

doet als de gelijkmatige belasting van de gemelde 700 Ponden per vierk. El, zelfs bij eene valslengte van 8 Ellen, slechts

$$\tfrac{1}{2}\left\{8\times700\left(\frac{1,40+0,90}{2}\right)\right\}=2820 \text{ Ponden,}$$

of nabij 1500 Ponden minder dan voor de zware karren die over de groote keiwegen rijden, in rekening komt.

Bij mindere valslengten, is dit verschil nog grooter, weshalve de bruggen met vier leggers in of in de nabijheid van keiwegen gelegen en die den overtogt van zware karren wederstaan, ruimschoots tegen de zwaarte van het sterkst voorkomend menschengedrang bestand zijn.

§ 11. Bij de bruggen in of nabij klinkertwegen gelegen, waarbij zoo als gezegd is, de zwaarste voertuigen die in aanmerking komen, de diligences van VAN GEND EN LOOS zijn, is het ongunstigste dat men zich kan voorstellen, dat de belasting die op eenen legger overgaat, alleen op het midden werkt en dit is werkelijk, bij lange leggers, zoo als die van 7½, à 8 Ellen, wanneer een stel raderen boven een der leggers rolt (§ 8) vrij nabij het geval. Van die diligences zullen zich namelijk de assen die 2,20 El midden op midden uiteen staan en zoo de diligence op het midden gekomen is, slechts ⅐ à ⅓ der lengte van de leggers buiten dit midden bevinden. Daarenboven is een der assen zeer dikwerf meer als de andere bezwaard, zoodat dit verschil al van zeer luttele invloed kan worden.

Door voorts bij die lange leggers de belasting alleen in het midden aan te nemen, komt stilzwijgend het gewigt der dekken en andere minder belangrijke belastingen, die gelijktijdig op de leggers kunnen werken, in rekening, zoo als het gewigt van enkele menschen en gedeeltelijk dat der paarden. Wij zeggen gedeeltelijk, omdat, wanneer de zwaarste met vier paarden bespannen diligence op het midden van de brug gekomen is, er bij eene valslengte van 8 Ellen, vóór de diligence nog slechts de lengte van een paard overblijft, komende de borsten der achterste paarden, nabij 3,50 El voor de vóóras, en die der voorste paarden ruim 7 Ellen.

Op grond van deze verschillende overwegingen, nemen wij dan ook hier aan, dat bij de lange vallen, iedere middenlegger boven het midden der lengte, het halve gewigt der zwaarst geladen diligence moet kunnen wederstaan. Wij doen dit te eerder, omdat, zoo als wij reeds gezegd hebben, een honderd Ponden verhooging of vermindering in de belasting, van weinig invloed op de dwarsafmetingen der leggers is.

§ 12. Voor de kortere vallen in de klinkertwegen bepalen wij ons in de eerste plaats tot die van 4 à 4,5 El lengte. Daarbij zal, omdat de assen der diligences 2,20 El van elkander staan, de ongunstigste toestand die zijn, waarbij de achteras alleen boven het midden van de brug gekomen is en tevens reeds eenige menschen achter den wagen zijn opgedrongen.

Zoo veel het gewigt van den wagen en dat der passagiers betreft, mag men aannemen, dat de vóór- en achteras gelijkelijk bezwaard zijn en dit geeft bij de zwaarste diligences omtrent 1400 Ponden per as. Het overwigt aan vrachtgoederen, dat die diligences soms houden, medegerekend, dan blijft er overeenkomstig de opgave van (§ 2) nog 2200 Ponden belasting over en deze zullen bij de gewone belastingswijze der diligences, in vele gevallen grootendeels op de achteras alleen werken. Wij meenen zelfs dit overwigt geheel bij de achteras in rekening te moeten brengen en dit zoo wel om tegen de belasting, door het opdringen van enkele menschen achter de diligence en dat der dekken gewaarborgd te zijn, als omdat een honderd ponden meerdere of mindere belasting, zoo als wij reeds meermalen gezegd hebben, op de dwarsafmetingen der leggers van geenen noemenswaardigen invloed zijn.

Bij de 4 à 4,5 El lange vallen komt er dan voor de belasting op het midden der brug 3600 Ponden, waarvan in overeenstemming met het gezegde in § 8 weder de helft op eenen der middenleggers kan nederkomen en dus die leggers, zoo veel de vierwielige voertuigen betreft, moeten beschouwd worden, als hoogstens met 1800 Ponden op het midden belast te zijn.

§ 13. Volgens het voorgaande, oefenen bij de groote vallen van 7,5 à 8 Ellen lengte, de zwaarste vierwielige voertuigen op ieder middenlegger, uiterlijk eene belasting uit, die met 5000/2 of met 2500 Ponden drukking op het midden overeenkomt. Bij de vallen van 4 à 4,5 El lengte, komt die uiterste belasting met 1800 Ponden op het midden overeen en derhalve zal vrij nabij, voor de belasting der zwaarste diligences en militaire voertuigen (§ 3) op het midden der lengte in rekening moeten komen bij vallen van

3,5 à 4 El	lengte	1700	Ponden	belasting.
4 » 4,5 »	»	1800	»	
4,5 » 5 »	»	1900	»	
5 » 5,5 »	»	2000	»	
5,5 » 6 »	»	2100	»	
6 » 6,5 »	»	2200	»	
6,5 » 7 »	»	2300	»	
7 à 7,5 El	lengte	2400	Ponden	belasting.
7,5 » 8 »	»	2500	»	

Vier leggers in de vallen en de middenleggers op eenen afstand van 1,40 El midden op midden en hunne afstand midden op midden tot de kantribben 0,90 El nemende, bedraagt (§ 7 en 1) de belasting die op het midden der lengte dezelfde uitwerking zoude doen, als die welke door het sterkst menschengedrang wordt voortgebragt, bij

valslengte van 3,5 El $\tfrac{1}{2}\left\{3,5\times700\left(\frac{1,40+0,90}{2}\right)\right\}=$ 1408 Ponden.

»	» 4 »	1610	»
»	» 4,5 »	1811	»
»	» 5 »	2012	»
»	» 5,5 »	2213	»
»	» 6 »	2415	»
»	» 6,5 »	2616	»
»	» 7 »	2817	»
»	» 7,5 »	3019	»
»	» 8 »	3220	»

en dus met uitzondering van bij de spanningen van 3,5 à 4,5 El steeds meer als die welke door de zware diligences plaats grijpt. Voor de bruggen met *vier* leggers die in of nabij de klinkertwegen gelegen en aan den overgang der zwaarste diligences blootgesteld zijn, zoo mede aan het sterkste menschengedrang, moeten dierhalve, de dwarsafmetingen der middenleggers bij de spanningen van 3,5 à 4,5 El, naar de belasting door de diligences bij die spanningen te weeg gebragt, geregeld worden en bij de grootere spanningen naar de belasting die het sterkste menschengedrang voortbrengt. Zij bekomen dan bij die grootere spanningen van zelve, met betrekking tot de meest voorkomende zware belastingen, dat is met betrekking tot de voertuigen, een

voor de duurzaamheid niet onbelangrijk overwigt.

§ 14. Bij minder sterk menschengedrang, waarvan men de belasting met inbegrip van het gewigt der dekken, op hoogstens 500 Ponden per vierk. El moet rekenen (§ 1), bedraagt, weder met *vier* leggers in de brug, de belasting boven het midden der lengte van de middenleggers, die dezelfde uitwerking doet als de gelijkmatige belasting van 500 Ponden per vierkante El, bij eene

valslengte van	3,5 El.	. . . 1006	Ponden.
»	4 »	. . . 1150	»
»	4,5 »	. . . 1294	»
»	5 »	. . . 1437	»
»	5,5 »	. . . 1581	»
»	6 »	. . . 1725	»
»	6,5 »	. . . 1869	»
»	7 »	. . . 2012	»
»	7,5 »	. . . 2156	»
»	8 »	. . . 2300	»

Vergelijkt men die belastingen met de overeenkomstige (in § 13) met betrekking tot de zware diligences opgegeven, dan ziet men daaruit, dat de diligences de leggers meer dan met een gewoon sterk menschengedrang belasten. Bij bruggen met *vier* leggers, in of nabij de klinkertwegen gelegen, die zoowel aan den overtogt van de zwaarste diligences als aan een gewoon sterk menschengedrang blootgesteld zijn, moet men dierhalve de dwarsafmetingen der leggers regelen, naar de (in § 13) opgegeven belastingen, die naar gelang van de spanning door de diligences kunnen worden voortgebragt.

§ 15 Met betrekking tot de bruggen welke in zand-, klei- of aardewegen gelegen zijn, of in het algemeen met betrekking tot de bruggen, waarover in geen geval de zwaarste der voertuigen behoeven te trekken, die over de bruggen in de straatwegen gelegen komen, is gemakkelijk uit de opgaven van § 6, 8, 13 en 14 op te maken, dat met *vier* leggers in de bruggen, de dwarsafmetingen der middenleggers moeten bepaald worden.

a. Zoo de gemeenschap te water gemakkelijk kan geschieden en er het sterkste menschengedrang te wachten is, boven de spanning van 3,5 El naar de daarvoor in § 13 opgegeven belastingen en bij de spanning van 3,5 El naar eene belasting van 1500 Ponden boven het midden van den legger drukkende. Bij gewoon sterk menschengedrang moet men zich bij de spanningen van 3,5 tot 5 El mede naar eene belasting van 1500 Ponden boven het midden van den legger regelen, voorts boven die spanning, naar de belastingen voor gewoon sterk menschengedrang, in § 14 opgegeven,

b. In oorden waar de gemeenschap te water gebrekkig is en waar de gewoonte bestaat, om met zware karren te rijden en zoo er een zeer sterk menschengedrang op kan plaats hebben, voor de spanningen van 6,5 El en daarboven, naar de daarvoor (in § 13) opgegeven belastingen, terwijl beneden die spanning, zoo mede bij al de beschouwde spanningen, zoo er gewoon sterk menschengedrang te wachten is, eene belasting van 2500 Ponden, boven het midden der lengte moet in rekening komen.

§ 16. Wil men in navolging van hetgeen meer algemeen geschiedt, *vijf* leggers in plaats van vier in de vallen aanbrengen, dan moeten (§ 8), bij de bruggen in of nabij de keiwegen gelegen en waarover geladen karren van nabij 8200 Ponden zwaarte kunnen trekken, de dwarsafmetingen van den middelsten

legger, even als die der beide belendende, naar eene loodregte drukking van 4300 Ponden boven het midden geregeld worden. Bij vier leggers kon het sterkst menschengedrang die belasting niet voortbrengen (§ 10), zoodat het blijkbaar nu nog minder het geval kan zijn.

Bedraagt de afstand der leggers 85 Duimen midden op midden, dan komt de drukking, die boven het midden van eenen middenlegger dezelfde uitwerking zoude doen, als de gelijkmatige belasting, die uit het gewigt van een zeer sterk menschengedrang voortspruit, overeen met

1041	Ponden	bij 3,5	El	spanning.
1190	»	» 4	»	»
1338	»	» 4,5	»	»
1487	»	» 5	»	»
1636	»	» 5,5	»	»
1785	»	» 6	»	»
1933	»	» 6,5	»	»
2082	»	» 7,	»	»
2231	»	» 7,5	»	»
2380	»	» 8,	»	»

Deze uitkomsten vergelijkende met het vermelde in § 13, dan blijkt daaruit, dat zoo over de vallen met *vijf* leggers zware diligences zullen trekken, men met de belasting die een menschengedrang kan voortbrengen, bij de berekening der dwarsafmetingen van de leggers niet van doen heeft. Evenmin als in het geval dat er karren, zwaar nabij 5000 Ponden, over de vallen zullen komen en waarbij de middenleggers tegen eene drukking van 2500 Ponden boven het midden, bestand moeten zijn.

Zoo er echter karren van nabij 3000 Ponden zwaarte over de vallen zullen rijden en de leggers 1500 Ponden boven het midden moeten kunnen dragen, den zullen de vallen, die meer dan 5 Ellen spannen, eene sterkere drukking door een sterk menschengedrang, dan door die karren ondervinden en men zich bij de bepaling der dwarsafmetingen van de leggers, naar de daarvoor zoo even opgegeven belastingen moeten regelen.

Bij een gewoon menschengedrang, waarvan de belasting met het gewigt der dekken 400 à 500 Ponden per vierkante El bedraagt, worden de leggers door de karren van 3000 Ponden zwaarte, bij de spanning van 8 Ellen en met *vijf* leggers in de vallen even sterk en bij de kleinere spanningen meer belast. De belasting door een gewoon menschengedrang behoeft dierhalve niet in aanmerking te komen.

§ 17. Na te hebben uitgemaakt, welke belastingen de leggers het meest bezwaren, gaan wij over tot de aanwijzing, hoedanig met deze zwaarste belastingen, de berekening van de dwarsafmetingen der leggers behoort te geschieden.

Hielden de leggers geen zeeg en had men de gewoonte niet, om de leggers aan de einden in harren op te sluiten, dan zouden zij in den zelfden toestand verkeeren, als gewone balken, die op hunne einden slechts dragen en loodregt op hunne lengte belast zijn.

Al ware de opsluiting der einden volkomen en leed die door het verrotten der harren niet eens aanmerkelijk, dan is die opsluiting nog van te geringen invloed (*) om de leggers

(*) Wij zullen dit bij de behandeling van meerdere onderwerpen, in verband staande tot de berekeningen, betreffende de bouwkunstige zamenstellingen, aantoonen. Voor het tegenwoordige merken wij slechts op, dat — bij de beschouwingen, waarnaar men gewoon is te bewijzen, dat aan de einden *berestigde* staven, loodregt op de rigting der lengte, boven het midden, het dubbel kunnen dragen van die, welke slechts aan de einden ondersteund zijn, — onderstellingen worden gedaan, die niet met het

niet te beschouwen als slechts op hunne einden te dragen.

Ook de zeeg die de leggers houden, is van te geringen invloed, om niet van die onderstelling uit te gaan. Daar echter de gewone meening is, dat de zeeg de leggers noemenswaardig versterkt, zoo kan het hier niet ongepast zijn, den invloed daarvan eens te onderzoeken.

§ 18. Gaf men aan de leggers een' zeeg, ruim de helft grooter dan hunne halve lengte, dan zoude, terwijl de boven het midden op de leggers werkende belasting, de beide helften der leggers tegen elkander en op de steunpunten drukt, de wederstand der wrijving op de steunpunten, het uitspatten dier einden kunnen beletten en er alleen zamendrukking der deelen op het midden plaats grijpen.

Bekwamen de leggers in het geheel geenen zeeg, dan zouden, terwijl zij onder de belasting tusschen de steunpunten doorhingen of doorbogen, alleen de bovenste vezels worden zamengedrukt en de onderste worden uitgerekt. Er heeft dan, zoo lang men zich tot kleine buigingen bepaalt, geene glijding over de steunpunten plaats; de wrijvingswederstand op de steunpunten heeft dan, zoo lang de belasting vertikaal op de leggers werkt, geenen anderen invloed, dan dat dezelve geheel of ten deele benoodigd is, om met de drukkingen, die de leggers door het buigen op de steunpunten overbrengen, die steunpunten slechts vertikale drukkingen te doen ondervinden.

werkdadige overeenstemmen. De uitkomsten der proeven van Belidor: (*Science de l'Ingénieur* 1813 p 318 p: 322) en die van Barlow: (*On the Strength and Stress of Tumber* 1824 p: 105) zijn er overigens ook verre af, om die gewone meening te ondersteunen.

Tusschen die beide bekende toestanden, is die in gelegen, welke er bij van eenen kleinen zeeg voorziene leggers plaats grijpt, dat is: de einden dier leggers zullen bij eene belasting boven het midden, over hunne steunpunten schuiven, zoodat de *volle* wederstand der wrijving, haren invloed op de vervorming der leggers zal doen gevoelen. Noemt men den overeenkomstigen wrijvingshoek w en de belasting boven het midden 2 Q', dan zal die loodregt op de rigting van 2 Q', aan het bovenvlak van ieder steunpunt, naar de middendwarssnede werkende wrijvings-wederstand, Q'tang w zijn. Zoo wij nu die wederstandbiedende krachten Q'' noemen, dan verkeeren de van eenen kleinen zeeg voorziene leggers, genoegzaam in denzelfden toestand, als eene staaf die boven het midden loodregt op de rigting der lengte, met 2 Q' Ponden belast is en die, terwijl zij aan de einden gedragen wordt, aan ieder einde volgens de lengte door eene kracht Q'' gedrukt wordt. Op dien toestand nu is van toepassing de daarvoor op bladz. 217 mijner *Verhandeling, betreffende het berekenen der Afmetingen van Balken, Stijlen*, enz. *Amsterdam*, bij *Weijting en van der Haart*, opgegeven vergelijking, of na overbrenging der daartoe betrekkelijke en aldaar op bladz, 218 opgegeven waarden en in het oog houdende, dat hier de, mede aldaar op bladz. 219 gemelde toestand plaats grijpt, namelijk, dat de lengtedrukkingen de vervormingen die de loodregte drukkingen kunnen voortbrengen tegenwerken de formule

$$n \frac{a}{\lambda} + \frac{m\,d'\,J - M}{M\,J}\,Q'' = \frac{a\,d'\,Q'}{M}$$

Daarin is a de halve afstand tusschen de middenpunten van ondersteuning, waarvoor

men meerendeels veilig de halve doorvaartswijdte kan nemen. Voorts is m de afstand waarop, na de geheele vervorming, die door de belasting plaats grijpt, de krachten Q'' de middendwarssnede buiten haar zwaartepunt snijden en zoo b de breedte en h de dikte der leggers op het midden voorstelt, volgens de op bladz. 200 en 201 mijner gemelde Verhandeling voorkomende opgaven $d' = \frac{1}{2}\,h$, $M = \frac{1}{12}\,bh^3$ en $J = bh$. Eindelijk is $n \frac{a}{\lambda}$ eene van de houtsoort afhankelijke coëfficiënt waarvoor men op Bl. 230 mijner gemelde Verhandeling eenige opgaven vindt medegedeeld. Onder anderen dat volgens Tredgold bij deugdzaam eikenhout, wanneer men in Palmen en Ned.Ponden rekent, 27700 Ponden voor $n \frac{a}{\lambda}$ kan worden gesteld. Daar echter de leggers aan bederf zijn blootgesteld, is het voorzigtiger om zich van de daar opgegevene coëfficiënt van 22000 Ponden te bedienen, zoo als wij dan ook nu zullen doen. Die waarde is door ons met behulp der zoo even medegedeelde formule voor $Q'' = o$, uit twaalf door den Hoogleeraar Barlow genomen proeven op aan de einden ondersteunde en boven het midden belaste ribbetjes, afgeleid. Ook houdt die coëfficiënt het midden tusschen de gemelde opgave van Tredgold en eene waarde van $n \frac{a}{\lambda}$ voor slecht eikenhout, waarvoor wij uit zes door Barlow genomen proeven (zie in zijne Verhandeling: »*On the Strength and Stress of Timber*, 1824" de Tafel achter Bl. 199) 16600 Ponden vinden. De coëfficiënt van 22000, stemt wijders overeen met vele door den Pruissischen 1sten Luitenant Ingenieur Beise op zware Rijnsche eiken balken genomen proeven (zie het Verslag van die proeven, in Crelle's *Journal für die Baukunst* 10e=b: s: 302—313.

§ 19 Met $n \frac{a}{\lambda} = 22000$ en de verdere opgegeven waarden, wordt de medegedeelde formule

$$22000 + \frac{6\,m - h}{bh^2}\,Q'' = \frac{6\,a\,Q'}{bh^2}$$

daarin is m hoogstens gelijk aan $\frac{1}{2}$ h, vermeerderd met de grootte van den zeeg, tijdens de belasting boven het midden drukt en dierhalve 6 m—h positief of

$$22000 + \frac{6\,m - h}{b\,h^2}\,Q'' > 22000$$

Voor Q''=o of zoo de leggers geenen zeeg hadden, zou men alleen hebben

$$22000 = \frac{6\,a\,Q'}{b\,h^2}$$

en hieruit blijkt dierhalve, dat de zeeg die de leggers bekomen, te weeg brengt, dat in de formule, betreffende de regte leggers, voor $n \frac{a}{\lambda}$ eene grootere waarde dan 22000 Ponden moet genomen worden. Het verschil is echter gering, want nemende zelfs de grootste belasting die hier te lande bij bruggen in keiwegen gelegen, kan voorkomen, of $2Q' = 4300$ en tang $w = \frac{1}{3}$ dan is $Q'' = 1434$ Ponden, en hiermede wordt, zoo men voor b en h, de bij korte leggers benoodigde dwarsafmetingen van 1,5 en 2 Palmen neemt, mitsgaders, omdat de zeeg onder de zware belastingen gewoonlijk bijna geheel verdwijnt, $m = \frac{1}{2}\,h$ stelt (*),

$$\frac{6\,m - h}{b\,h^2}\,Q'' = \frac{2}{3}\,1434 = 956 \text{ Ponden.}$$

Voor de bruggen in de klinkertwegen gelegen, wordt die waarde, bij de kleine spanningen nabij de helft, doch vooral niet meer. (Zie de opgaven van § 13). In andere gevallen wordt zij nog minder, zoo als uit de opgave van § 6 gemakkelijk is op te maken.

(*) Daar de leggers ten gevolge der verbindingen wel niet juist over hun ondervlak aan de einden zullen schuiven, zoo kan m zeer wel kleiner dan $\frac{1}{2}$ h zijn.

Ware het, dat de opsluiting der leggers aan hunne einden, mede bragt, dat men kon aannemen, dat er geene ruimte tot de uiterst geringe schuiving, die er aan de einden slechts kan plaats grijpen, overbleef en vooral de harren niet zoo zeer aan bederf onderhevig zijn, dan zou men aan het in rekening brengen van grootere waarden van Q", dan Q'tang w kunnen denken; doch dit niet zoo zijnde, zoo kan men veilig zeggen, dat bij de meest voorkomende bruggen, de zeeg slechts te weeg brengt, dat men $n \frac{\alpha}{\lambda}$ hoogstens een 400 à 500 Ponden grooter kan nemen, dan zonder zeeg wel mag geschieden en dit komt, omdat 2 Q' en $n \frac{\alpha}{\lambda}$ regtstreeks evenredig zijn, overeen met te zeggen, dat de boven het midden werkende drukking 2 Q" zoo de leggers eenen zeeg houden, uiterlijk om $\frac{1}{10}$ à $\frac{1}{20}$ grooter kan genomen worden, dan zonder zeeg en dit verschil is van zoo luttelen invloed op de dwarsafmetingen, dat het veilig buiten overweging kan blijven en wel te meer, omdat de belastingen, waarna wij overeenkomstig de opgave van (§ 10 tot 17) ons zullen regelen, op geen $\frac{1}{10}$ deel na volkomen naauwkeurig zijn bepaald kunnen worden en vooral reeds niet te klein zijn genomen. Ook de waarde van $n \frac{\alpha}{\lambda}$ is gemiddeld en verdient dierhalve een klein verschil geene bijzondere wijze van berekenen en wel te minder, omdat de dikte h bij bepaalde betrekking tusschen b en h, door het trekken van een derdemagtswortel gevonden wordt. Bij de bruggen in de keiwegen, waar de zeeg zou te weeg brengen, dat men bij leggers die een' zeeg houden, de belasting $\frac{1}{10}$ deel grooter zoude mogen nemen, dan bij die zonder zeeg, blijft dan ook zelfs de invloed op de waarde van h zeer gering.

Wij zijn, ons op de voorschreven uitkomsten grondende, van meening, dat daar, waar men niet dan door onkosten te veroorzaken, leggers met eenen zeeg kan bekomen, men die inrigting moet laten varen en zich tot regte leggers moet bepalen; alleen toch, zoo de leggers wiskunstig juist zoo zwaar werden genomen, dat zij de grootste belasting die op dezelve kan werken, konden dragen, zou de zeeg noodig kunnen zijn.

Het komt mij niet onwaarschijnlijk voor, dat de voorkeur die men aan de leggers met eenen zeeg toekent, haren oorsprong daarin vindt, dat het midden der leggers eerst de zeeg moet dalen, alvorens de belasting hen onder het brugvlak eenigzins kan doen doorbuigen, doch dit verschijnsel zou slechts gunstig zijn, wanneer er blijvende buigingen plaats grepen, waarvoor echter geene vrees kan bestaan, aangezien de leggers met hunne versterking door de dekken, niet tot de grens der veerkracht belast worden. Men vindt dan ook zeer vele vaste bruggen, waar de leggers geen' zeeg houden.

§ 20. Uit het afgehandelde blijkt dierhalve, dat men tot bepaling der dwarsafmetingen van de leggers, op den zeeg, zoo zij die bezitten, niet behoeft te letten, maar ze met volle vertrouwen kan beschouwen, als overeen te komen, met balken die loodregt op derzelver lengte worden belast en die tevens in diezelfde rigting worden ondersteund en dus daarop zal mogen toepassen de formule,

$$22000 = \frac{b\ a\ Q'}{b\ h^2}$$

of overeenkomstig de gewone inrigting, de breedte b gelijk $\frac{5}{7}$ der dikte h nemende, de formule

$$h = \frac{1}{10} \sqrt{\frac{21\ a\ Q'}{55}}$$

waarin zoo als gezegd is a de halve doorvaartswijdte en Q' de halve belasting boven het midden voorstelt en waarvan de grootte in (§ 10—16) is opgegeven; — moetende a in Palmen en Q' in Ponden worden genomen. De laatste formule leert dan ook h in Palmen kennen.

Tot gemak der bouwmeesters hebbben wij de in (§ 10—16) opgegeven belastingen in deze formule, voor verschillende spanningen overgebragt en de uitkomsten in de hier achter geplaatste Tafel 1 vereenigd.

Wij hebben ons niet van de meer zamengestelde formule, voorkomende in *Gauthey*'s werk getiteld: *Construction des Ponts* 2e deel bladz. 41 bediend, omdat die formule, door den zamensteller derzelve, met name *Navier*, slechts zeer voorwaardelijk daarin wordt aan de hand gedaan en later: (zie *Navier's Résumé des leçons données à l'École des Ponts et Chaussées*, 1 Deel Bl. 1826) door eene andere is vervangen, die, al verschillen ook voor andere toestanden onze formules met die van *Navier*, voor het onderhavige geval gelijk zijn.

§ 21. Ten einde den lezer te overtuigen, dat de op voorschreven wijze bepaalde afmetingen als volkomen voldoende kunnen worden aangenomen, zullen wij de dwarsafmetingen der leggers van eenige bestaande of bestaan hebbende bruggen aanhalen.

Vooreerst bepalen wij ons bij de ophaalbrug liggende bij de zamenkomst der Haringpakkerij, Nieuwendijk en Singel te *Amsterdam*. Over die brug rollen dagelijks de zwaarste diligences met vier paarden: — ook heeft er gedurende den ganschen dag bijna menschengedrang op plaats en meermalen zelfs zeer sterk.

De doorvaartswijdte is 6,10 El. De vijf leggers die zich in het val bevinden, liggen op 93,5 Duim midden op midden uiteen en zijn zwaar aan het vooreinde 15 en 20 Duimen en aan het achtereinde 20 en 26 Duimen, of gemiddeld 17,5 en 23 Duimen. De zeeg der leggers is 4 Duimen.

Onder het sterkste menschengedrang draagt ieder der middenleggers (§ 1 en 7) 700 × 0,935 × 6, 1=3992 Ponden, gelijkmatig over hare lengte verdeeld, hetwelk overeenkomt met eene belasting boven het midden van 1996 Ponden. Onder het overtrekken der zwaarste diligences worden de middenleggers met eene drukking bezwaard, die, uit aanmerking hunner lengte, met 2200 Ponden (§ 13) belasting boven het midden overeenkomt. Deze diligences belasten dus, ondanks de ruimere uiteenstelling der leggers als gewoonlijk, de leggers nog meer dan het sterkste menschengedrang. De waarde van 2 Q' is dan ook nu 2200 Ponden.

Met die waarde benevens 2a=61 Palmen, h=2,3 Palm en $n \frac{\alpha}{\lambda}$=22000 Ponden vindt men uit de opgegeven formule.

$$n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{6\ a\ Q'}{b\ h^2}$$

b=1,73 Palm, waarvoor in het werkdadige 1,75 Palm zou worden genomen, dat is juist de breedte welke de leggers houden. De overeenstemming der berekening met de praktijk, is dus als het ware volkomen. Wij hechten aan deze overeenstemming veel, omdat zoo men ergens de dwarsafmetingen der brugleggers, als door de ondervinding tot de juiste afmetingen teruggebragt kan beschouwen, dit wel bij het aan zoo vele bruggen rijke *Amsterdam* het geval zal zijn.

§ 22. Tot tweede voorbeeld nemen wij het val, belendende het oude Mannen- en Vrou-

wenhuis op den Binnen-Amstel te *Amsterdam*.

Bij die brug is de doorvaartswijdte 2a=74 Palmen; — de vijf leggers liggen 8,3 Palm midden op midden uiteen en zijn vóór 1,5 en 2,1 Palm en achter 2 en 2,5 Palm zwaar of gemiddeld 1,75 Palm =b en 2,3 Palm =h. De zeeg der leggers is 3 Duimen.

De zwaarste diligences die over deze brug rijden, zijn met drie paarden bespannen, en wegen beladen, vooral niet boven de 4000 Ponden (§ 2). In overeenstemming met hetgeen wij (in § 8, 11, 12 en 13) hebben gezegd, zal ieder der middenleggers bij het overtrekken van die diligences, niet meer belast zijn, dan met een gewigt van 1900 Ponden, boven het midden aangebragt.

Hoewel op die brug somwijlen menschengedrang plaats grijpt, brengt zoo wel hare situatie als hare lengte mede, om niet juist op het sterkste menschengedrang te rekenen. Zeker blijft hetzelve het middelbare gewigt van één mensch onder de in (§ 1) medegedeelde opgave van TREDGOLD en stijgt dierhalve niet boven de ± 500 Ponden per Vierk. El of met het gewigt der dekken, uiterlijk niet boven de 600 Ponden; zoodat onder dit gedrang de middenleggers uiterlijk gelijkmatig met 600 × 0,83 × 7,4 = 3685 Ponden belast worden, hetwelk met eene belasting van 1842 Ponden boven het midden overeenstemt, dat is dus uiterlijk met bijna dezelfde belasting die de middenleggers door de zwaarst over hen trekkende diligences ondergaan.

Uit de formule $n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{6\ a\ Q'}{b h^2}$ volgt met de zwaaarste belasting 2 Q' = 1900 Ponden, $n \frac{\alpha}{\lambda}$ = 22000 Ponden 2a=74 Palmen en h=2,3 Palm dat b = 1,8 Palm moet zijn, hetwelk iets meer is dan de werkelijke middelbare breedte of 1,75 Palm. De middelbare waarde die wij voor $n \frac{\alpha}{\lambda}$ hebben gesteld, is dus wel niet te groot.

§ 23 Tot derde voorbeeld nemen wij het val van de in 1843 afgebroken Tolbrug te *Breda*. De vijf leggers die zich in het val bevonden, waren 80 Duimen midden op midden uiteen geplaatst en bij eene lengte van 6,5 El, vóór zwaar 25 en 25 Duimen en achter 25 en 30 Duimen of gemiddeld 25 en 27,5 Duim en hadden een zeeg van 6,5 Duim. Die brug is gelegen in den grooten weg op *Antwerpen*, welke met keijen is bestraat en althans tijdens de vereeniging van ons Rijk met *België*, blootgesteld was aan het overtrekken van zware karren.

In de formule $22000 = \frac{6\ aQ'}{b h^2}$ is dus bij deze leggers 2a = 65 Palmen b = 2,5 en h = 2,75 Palm en hiermede vindt men voor de belasting 2 Q' die een middenlegger boven het midden kon dragen 4266 Ponden, overeenkomende met de in (§ 10) tot grondslag der berekening der dwarsafmetingen van de middenbrugleggers in groote keiwegen, aangenomene drukking.

Behalve dat bij de zoo even gemelde leggers de verhouding der breedte tot de dikte merkelijk minder had kunnen zijn, dan de bestaan hebbende en de leggers daardoor hoewel wat dikker, in het geheel toch minder inhoud hadden kunnen bekomen, is bij deze brug het verschil in dikte bij den vóórhar en den achterhar ruim grooter dan bij vele andere bruggen. In dit opzigt schijnt men dus ook nog al willekeurig te werk te gaan en wel te willekeuriger, omdat bij sommige bruggen de leggers over de geheele lengte dezelfde dwarsafmetingen houden.

§ 24. Wij zijn van meening, dat men ook de leggers der valbruggen steeds van doorgaande gelijke dwarsafmetingen moest nemen. In het midden moeten zij toch de grootste sterkte bezitten en geenzins aan den achterhar. Aldáár behoeven zij niet zwaarder dan aan den vóórhar te zijn en dit blijkt reeds voldoende, zoo men de dwarssneden die de leggers in den achterhar overhouden, vergelijkt met de dwarssnede der leggers boven den kettingbalk.

Door intusschen het hout aan den vóórhar te behouden en de leggers dáár, zoowel als aan den achterhar, even zwaar als in het midden te nemen, wint men in stijfheid, zonder echter, althans bij bezaagd hout, de kosten te verhoogen en wint men zeker, door dat de voertuigen achtereenvolgens de geheele lengte doorloopen, meer in stijfheid, dan dat men de houtzwaarte aan den vóórhar minder en die aan den achterhar meer dan op het midden der lengte van den legger neemt. Bij deze laatste schikking worden daarenboven de kosten der leggers en bij de meeste spanningen ook die der achterharren verhoogd en wordt daardoor wel beschouwd, in de zwaarte der balanspriemen niet noemenswaardig bezuinigd. Deze toch moet zoodanig genomen worden, dat de priemen niet te sterk doorhangen en zullen dierhalve zoo als bekend is, bij dezelfde breedte en ongelijke belastingen, de belastingen zich onder dezelfde betrekking tusschen de breedte en hoogte of dikte, dienen te verhouden, als de vierde magten der hoogten of dikten; met dat gevolg, dat 100 Ponden meerdere of mindere belasting per priem, de dikte der priemen slechts zeer weinig kan wijzigen. Zoo men de leggers aan het achtereinde niet zwaarder dan aan het vooreinde neemt, dan zou bij de kleinste spanningen, de verbinding der leggers in de achterhar soms eenige wijziging kunnen ondergaan, zoo als trouwens staande de uitvoering van zelve zou blijken.

§ 25. Als vierde voorbeeld nemen wij de in de laatstvorige eeuw te *Muiden* gebouwde enkele ophaalbrug, waarvan blijkens de 13de Plaat van het 1e Deel van het *Theatrum Machinarum Universale* van TILEMAN VAN DER HORST, de vijf leggers, die zich 86 Duimen midden op midden uiteen bevonden, op eene lengte van ongeveer 7 Ellen, gemiddeld 1,44 Palm breed en 1,96 Palm dik waren.

De gemakkelijke gemeenschap te water rondom *Muiden*, zoowel als dat men tijdens den bouw der bedoelde brug, nog van geene zwaar beladen diligences gelijk thans wist, zijn redenen genoeg, om van de onderstelling uittegaan, dat er geene zware wagens of karren over die brug hebben gerold. Even zoo mag men, op grond der omstandigheid, dat de bedoelde ophaalbrug slechts een gedeelte der geheele brug heeft ingenomen, wel aannemen, dat, al heeft er een toeloop van menschen plaats gehad, daarom niet juist op het val een zoodanig zeer sterk menschengedrang is ontstaan, waarvan men de belasting met het gewigt der dekken op 700 Ponden per Vierk. El (§ 1) zou moeten nemen. Hiervoren (§ 1) hebben wij te kennen gegeven, dat men in dergelijke gevallen, op 400 à 500 Ponden per Vierk. El behoorde te rekenen. Stelt men nu in $n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{6\ a\ Q'}{b h^2}$ volgens de gedane opgave a = 35 Palmen, b=1,44 Palm, en h=1,96 Palm, mitsgaders $n \frac{\alpha}{\lambda}$=22000 Ponden, dan vindt men voor de belasting die de leggers op het midden hebben kunnen dragen 2 Q'=1160 Ponden, of bij gelijkmatige verdeeling 2320 Ponden; hetwelk, omdat de leggers bijna 7 Ellen lang waren en

0,86 El midden op midden uiteen hebben gelegen, per Vierk. El geeft 390 Ponden.

§ 26 Het is echter niet onwaarschijnlijk, dat deze brugleggers meerderen wederstand hebben geboden en $n \frac{a}{\lambda}$ nu grooter dan 22000 Ponden moet worden genomen. Tijdens den bouw van die brug toch, was het aantal groote valbruggen zoo als de onderhavige, minder dan thans, zoodat men meer dan gewoonlijk voor zeer deugdzame leggers zal hebben gezorgd. Bovendien was die brug ook aan het toezigt van den bepaaldelijk voor de sluis te *Muiden* in dienst gestelden opzigter en sluiswachter onderworpen, zoodat aan geen gebrekkigen staat der leggers te denken valt.

Meer dan 27700 Ponden (zie § 18) kan intusschen voor $n \frac{a}{\lambda}$ niet in rekening komen. Met die coëfficiënt nu, vindt men voor de belasting per Vierk. El, 500 Ponden; zoodat al vrij nabij de sterkste belasting aan menschen met inbegrip van het gewigt der dekken, het gemiddelde tusschen 390 en 500 Ponden of 450 Ponden niet zal te boven gegaan zijn, dat is juist zoo veel als wij hiervoren onder een niet buitengewoon sterk menschengedrang opgaven. Het navolgende voorbeeld diene nog tot bevestiging van die opgave.

§ 27. Tot vijfde voorbeeld kiezen wij de in 1843 afgebroken dubbele ophaalbrug, uitmakende een deel der zeer lange *Kattenburger* brug te *Amsterdam*. Deze brug was in 1827 gebouwd en had dus 16 jaren bestaan; thans is zij tot verbetering van de doorvaart verplaatst. Verschillende gebeurtenissen op den *Kattenburg*, hebben dikwerf over die brug een groot aantal menschen doen trekken en is daardoor dikwerf de zeer groote oppervlakte der geheele brug tamelijk sterk met menschen bezet geweest, doch aan den overgang van zwaar beladen diligences was zij niet blootgesteld. De vijf leggers die zich in ieder val der dubbele ophaalbrug bevonden, waren vóór zwaar 13 en 18 Duimen en achter 18 en 24 Duimen of gemiddeld 1,55 en 2,1 Palm. De afstand der leggers midden op midden, zal, omdat de breedte der vallen 3,52 El was, vrij nabij 75 Duimen geweest zijn. De doorvaarts-wijdte bedroeg 14,43 El.

In de laatste tijden vóór den afbraak (zeker een jaar lang) steunden de vallen elkander niet meer, maar werden door de kettingen geschoord en door de sluitbeugels verbonden gehouden. De leggers verkeerden toen in denzelfden toestand als die van de enkele val- of ophaalbruggen.

Past men op die leggers de formule $n \frac{a}{\lambda} = \frac{6\,a\,Q'}{b\,h^2}$ toe, dan vindt men met $n \frac{a}{\lambda} = 22000$, met $a = \frac{144,3}{4}$ Palm, met $b = 1,55$ Palm en $h = 2,1$ Palm, voor de belasting 2 Q' die de leggers boven het midden zouden hebben kunnen dragen, 1390 Ponden en dierhalve uit aanmerking der lengte van de leggers (§ 11) dat de wagens en karren, die ongehinderd over de brug hebben kunnen trekken, 2780 Ponden zwaar hadden kunnen zijn; zoo mede, omdat de afstand der leggers midden op midden 75 Duimen is geweest, en hunne lengte omstreeks 73 Palmen heeft bedragen, dat zij, met inbegrip van het gewigt der dekken, 508 Ponden op de Vierk. El hebben kunnen torschen.

Uit aanmerking dat de bedoelde brug eene verplaatsing zou ondergaan, heeft zij in eenen vrij verouderden toestand nog moeten dienen, zoodat het hout in den laatsten tijd weinig deugdzaam zal geweest zijn en dierhalve de coëfficiënt $n \frac{a}{\lambda}$ daarbij eerder minder dan meer

dan 22000 Ponden heeft bedragen. In plaats van 508 Ponden per Vierk. El, zal men hier dan ook even als bij de brug te *Muiden* (§ 26) op niet meer dan 450 Ponden per Vierk. El mogen rekenen.

§ 28 Zoo even vonden wij voor de grootste belasting die iedere legger op het midden heeft kunnen wederstaan, 1390 Ponden. Met 350 Ponden per Vierk. El, vindt men, omdat de leggers 75 Duimen, midden op midden uiteen lagen, voor de geheele gelijkmatige belasting op eenen legger $7,3 \times 0,75 \times 450 = 2464$ Ponden, hetwelk met eene belasting boven het midden van 1232 Ponden overeenkomt.

Bij een' middenlegger der in § 25 gemelde brug te *Muiden*, waar de lengte der leggers 7 Ellen en hunne afstand midden op midden 0,86 El bedroeg, vindt men met het gewigt van 450 Ponden per Vierk. El $7 \times 0,86 \times 450 = 2709$ Ponden gelijkmatige belasting of 1350 Ponden boven het midden.

Al is dan ook het vervoer te water, zoo als te *Amsterdam* en te *Muiden* zeer gemakkelijk en al trekken juist geene zeer zware diligences over de bruggen, dan volgt uit die uitkomsten, dat men, uit aanmerking van de lengte der zoo even gemelde leggers en het gezegde in § 8 en 11, toch voor de karren en voertuigen met één en twee paarden bespannen, al niet minder dan ruim 2700 Ponden mag in rekening brengen. Tot gemak der berekening en omdat de geladen karren met één paard bespannen, bij iets minder gemakkelijke gemeenschap te water, tot 2400 Ponden zwaarte bereiken en dus daarvan alleen 1200 Ponden per legger komt, hebben wij, lettende op het gewigt van het gedeelte dek, dat op iederen legger overgaat, hiervoren § 4, 6, 15 en 16, 1500 Ponden in plaats van 1350 Ponden, als minste belasting boven het midden der middenleggers, bij algemeen toegankelijke bruggen aangenomen. Bij de kleine spanningen kan dit dan wel wat ruim voorkomen, doch zoo als wij meermalen gezegd hebben, eenige Ponden meer of minder, wijzigen de dwarsafmetingen slechts zeer weinig. Ook moet men niet uit het oog verliezen, dat daarentegen bij kleinere bruggen, een menschengedrang al ligt sterker dan bij de langere bruggen wordt.

Met vijf leggers in de vallen en waarbij iedere legger in staat is, boven het midden 1500 Ponden te dragen, kunnen overigens somwijlen ook zwaardere karren en de zwaarste diligences en militaire voertuigen over de brug trekken, — immers dragen, zoo men bij dergelijke onvoorziene gevallen de raderen slechts zoo veel mogelijk midden tusschen de leggers laat rollen, vier in plaats van twee leggers de voertuigen en kan men dierhalve bijna op den dubbelen wederstand rekenen. Al dwingt men overigens de raderen niet om in de bedoelde rigting te rollen, dan nog kunnen er enkele malen voertuigen die veel zwaarder dan 3000 Ponden zijn, over deze op den duur daarvoor te zwakke bruggen trekken; — zij moeten daartoe slechts niet boven het midden stilstaan; zullende, zoo dit geene plaats heeft, alleen den wederstand eenigzins verminderen; zijnde het breken alleen te wachten, wanneer die zwaardere voertuigen dikwerf over de daarvoor niet ingerigte bruggen trokken.

Middenleggers in de vaste bruggen.

§ 29. Zoodra de vaste bruggen geene grootere breedte hebben dan de valbruggen, dan stemmen de dwarsafmetingen der leggers ook

met die der overeenkomstige valbruggen overeen en dan zijn ook vier leggers voldoende (§ 9). Worden de vaste bruggen echter zoo breed, dat twee voertuigen nevens elkander op dezelve kunnen rijden, dan is het geraden, om in het midden eenen legger te plaatsen en in het geheel over de breedte zeven leggers op onderling gelijke afstanden te verdeelen. De raderen kunnen dan, hetzij twee voertuigen nevens elkander rijden of niet, altijd over eenen legger rollen. (Men vergelijke hiermede § 8 en 16). Bij die inrigting, zoo wel als bij die, waarbij men de breedte nog zoo veel grooter wilde nemen, als de afstand der leggers midden op midden bedraagt, — dat is bij die met acht leggers, — zal de middelste legger, of zullen de beide middelste leggers, meer dan de belendende door de voertuigen kunnen worden belast; doch uiterlijk eene belasting kunnen ondervinden, die het dubbel is der hiervoren voor de middenleggers der smallere bruggen opgegevene drukkingen, als door de voertuigen ontstaande. Naar deze dubbele belasting zijn de in de Tafel I voorkomende dwarsafmetingen voor den bedoelden legger of leggers berekend. Daartoe heeft men, omdat de formule $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{21\,a\,Q'}{55}}$ van § 20 nu wordt $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{42\,a\,Q'}{55}}$ en deze laatste waarde vrij nabij 0,26 meer dan de eerste is, de uit $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{21\,a\,Q'}{55}}$ volgende waarde slechts 0,26 grooter genomen.

De vier leggers, die, behalve de kantribben, deze middenlegger of beide middenleggers belenden, — zijnde bij zeven zoowel als bij acht leggers twee aan iedere zijde, — hebben klaarblijkelijk niet meer dan de middenste leggers in de smallere bruggen met vijf leggers te dragen; hunne dwarsafmetingen moeten dus aan die van deze leggers gelijk zijn. Vreemd is het deze gewoonlijk even zwaar als de middenste leggers genomen worden.

Daar wij hier slechts eenvoudige inrigtingen voor oogen hebben, zoo zijn wij in de Tafel 1 boven geene grootere spanningen dan die van 8 Ellen gekomen; bij eene andere gelegenheid zullen wij de grootere spanningen welligt in overweging nemen.

Kantribben.

§ 30. Heeft zoo als wij zoo even te kennen gaven, bij eene breede vaste brug de middenste legger meer te dragen dan de leggers die tusschen dezen middensten legger en de kantribben ingesloten zijn, deze ingeslotene leggers hebben daarentegen weder meer te dragen, dan de kantribben. Hoeveel de kantribben minder dan de belendende te dragen hebben is moeijelijk juist te bepalen; op zijn ongunstigst genomen, zal dit echter wel $\frac{1}{3}$ der op die belendende leggers werkende grootste belasting zijn.

De in de Tafel 1 opgegeven dwarsafmetingen der kantleggers zijn naar die ongunstige onderstelling bepaald. Daartoe heeft men, omdat de formule $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{21\,a\,Q'}{55}}$ nu wordt $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{2 \times 21\,a\,Q'}{3 \times 55}}$ en deze nabij $\frac{1}{8}$ minder dan de eerste is, de uit $h = \frac{1}{10} \sqrt[3]{\frac{21\,a\,Q'}{55}}$ volgende waarde, slechts $\frac{1}{8}$ kleiner genomen.

De opsluiting der einden van de verschillende leggers in de vaste bruggen hebben wij in overeenstemming met het gezegde in § 17 bij de bepaling hunner dwarsafmetingen niet in rekening gebragt, zoodat die leggers eigenlijk een zeer klein overwigt in sterkte bekomen. Dit is ook het geval wanneer de leggers over een of meer tusschen de landhoofden geplaatste jukken of penanten reiken.

§ 31. Zoo als uit de in (§ 21—28) aangevoerde voorbeelden blijkt, geeft de hiervoren aan de hand gedane bepalingswijze der dwarsafmetingen van de middenbrugleggers, geene minder dwarsafmetingen dan met vrucht meermalen zijn aangewend. Alleen het afwisselen der dwarsafmetingen bij de midden-, tusschen- en kantleggers vindt men misschien zelden verrigt en niet te min vertrouwen wij, dat men het geoorloofde en spaarzame daarvan gemakkelijk zal inzien; vooral is die schikking wat de kant- en overige leggers betreft, tot verligting der vallen bij de valbruggen aan te raden.

Leggers der dubbele Ophaalbruggen.

§ 32. De leggers der enkele ophaalbruggen en vaste bruggen beschouwd hebbende, gaan wij tot die der dubbele ophaalbruggen over.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat verschillende omstandigheden aanleiding geven, dat onder de gebruikelijke hellingen, het steunen der vallen tegen elkander, met den tijd aanzienlijk vermindert, ja, geheel ophoudt, zoodat de balken waar de schoorkettingen aan verbonden zijn, de vooreinden der leggers tot steun dienen en deze leggers dus in denzelfden toestand verkeeren als die in de enkele ophaalbruggen, dan gevoelt men ligtelijk, dat de dwarsafmetingen der leggers van de dubbele ophaalbruggen. vooreerst al niet minder dan die der enkele mogen zijn. Er is echter eene andere reden die vooral daartoe dwingt.

In de eerste tijden na den bouw dan, deelen zeker in de meeste gevallen, wanneer de vallen tegen elkander steunen, niet al de leggers daarin of althans niet voldoende; eerst met den tijd, wanneer de vallen meer dalen, is dit te wachten en ook juist dan eerst noodig. Dan eerst kan men verwachten, dat de aanvankelijke opsluiting der leggers in de harren zoodanig zal zijn verbeterd, dat alle de leggers over hunne geheele dwarssnede door het steunen der harren zullen worden gedrukt. In den beginne, wanneer de bouw nieuw is, kan dan ook een geringer aantal leggers dezelfde ondersteuning leveren, als later door allen wordt verrigt. Wanneer nu niet alle leggers in het steunen der vallen tegen elkander deelen, dan zullen er enkele zijn, die slechts op de harren en kettingbalken dragen en dus in denzelfden toestand als de leggers in de enkele ophaalbruggen verkeeren, en dus ook al niet ligter mogen genomen worden, dan daarbij onder de halve doorvaartswijdte die de dubbele ophaalbrug overspant, zoude geschieden. Er blijft dan nog slechts over te onderzoeken, of zij, wanneer zij door den tijd in de drukking deelen, ook zwaarder moeten zijn.

§ 33. Al zijn de opsluitingen van de leggers in de harren, wanneer het werk eerst is afgemaakt, niet zoo volkomen, dat men kan onderstellen, dat de geheele dwarssnede der leggers bij de harren tegen deze sluit, dan kan men toch wel als zeker stellen, dat dit wel het geval zal zijn, wanneer de bouw zich gezet heeft en de verheffing van het midden der brug tot op de helft verminderd is, zoo als gewoonlijk later wanneer zij gedrukt wordt het geval is. Men kan dan ook tevens wel aannemen, dat alle de leggers even veel tot het steunen der vallen bijdragen en dit is vooral aannemelijk, wanneer de geheele brug met menschen is bezet, dat is, zooals hierna zal blijken, onder den toestand, dat de vallen de sterkste drukking tegen elkander uitoefenen. De beschouwing van dien toestand

zal ons dan ook vooreerst bezig houden.

§ 34 Wanneer wij het aantal leggers in ieder val vervat p noemen, hunnen afstand midden op midden, c Palmen, de belasting door een menschen gedrang ontstaande, G ponden per Vierk. Palm en de doorvaartswijdte 4 a Palmen, dan kan men vrij nabij, bij de geringe helling die de vallen bekomen, voor de belasting die er op één val door een menschengedrang ontstaat, eene kracht van $2\,a\,c\,(p-1)\,G$ Ponden op het midden van het val nemen.

Deze belasting ontbonden volgens eene horizontale lijn, gerigt op het midden van den voorhar en volgens eene lijn naar het midden van den achterhar getrokken, geeft, wanneer V de verheffing van het midden der geheele brug tijdens de belasting voorstelt, voor de drukking D waarmede de vallen tegen elkander steunen $D = \frac{2\,a^2\,c\,(p-1)\,G}{v}$ en voor de drukking D' waarmede iedere achterhar tegen de landhoofden perst, $D' = \frac{2\,a\,c\,(p-1)\,G}{v} \sqrt{(a^2+v^2)}$.

De uitwerking van de krachten D en D' bestaat voor eerst in het indrukken der leggers in de harren en daar nu, omdat V steeds zeer klein in vergelijking van a is, D en D' niet noemenswaardig verschillen, zoo zal men zich, wanneer de dwarsafmetingen der leggers aan den achterhar niet ligter dan bij den voorhar genomen worden en men de laatste groot genoeg neemt, om eene merkbare indrukking te beletten, verzekerd kunnen houden dat bij den achterhar de indrukkingen mede niet te groot zullen worden, Wij bepalen ons dan ook slechts bij de beoordeeling der dwarsafmetingen naar de kracht D.

§ 35 Naar aanleiding van hetgeen wij op Bl. 120 van het 4e Stuk der Bouwkundige Bijdragen hebben te kennen gegeven, worden bij eikenhout, de indrukkingen die de leggers in de harren kunnen te weeg brengen, in de eerste tijden na den bouw reeds merkbaar, met 1400 Engelsche Ponden (avoir du poids) op den Vierk. Engelschen Duim of met 9840 Ponden belasting per Vierk. Palm der dwarssnede, die de leggers aan den voorhar houden, en moet men die, om zulks te beletten, in die eerste tijden al niet meer dan tot ± 7000 Ponden per Vierk. Palm doen stijgen. Het bederf, waaraan het hout der bruggen echter is blootgesteld, maakt zelfs, dat men daar nog onder moet blijven. — Hoeveel dit echter is, kan alleen uit bestaande bruggen worden afgeleid en hiertoe diene het volgende.

§ 36. Tot beoordeeling in hoe verre de dwarsafmetingen der leggers bij bestaande bruggen voldoende zijn, om het te sterk indrukken der leggers in de harren te beletten, nemen wij vooreerst tot voorbeeld de leggers der *Duivendrechtsche brug*, gelegen in den grooten weg van *Amsterdam* op *Utrecht*. Die brug is dagelijks aan den overgang van vele zware diligences blootgesteld, doch zeer sterk menschengedrang is daarop niet te wachten. Meer dan 400 à 500 Ponden gelijkmatige belasting per Vierk. El, het gewigt der dekken daaronder begrepen, — zal men op grond der berekeningen voorkomende in (§ 25—28) dan ook nu wel niet behoeven aan te nemen.

Daar echter het gewigt der dekken en leggers, bij de dubbele ophaalbruggen grootendeels door de balansen en landhoofden gedragen wordt, zoo moet men van de gemelde belasting van 400 à 500 Ponden nog bijna het geheele gewigt der dekken aftrekken. Om niet te weinig te nemen, stellen wij dan, dat er 400 Ponden per Vierk. El overblijft of G=4 Ponden per Vierk. Palm.

In ieder val van die brug bevinden zich op 8,6 Palm afstand midden op midden, 5 leggers, bij den voorhar, zwaar 1,4 en 1,9 Palm en bij den achterhar zwaar 2 en 2,3 Palm. De doorvaartswijdte of 4 a is 86 Palmen en de verheffing V van het midden der brug als de vallen gedrukt worden 2 Palmen.

Brengt men alle deze waarden in de waarde van $D = \frac{2\,a^2\,c\,(p-1)\,G}{v}$ over, dan komt er D= 63608 Ponden.

§ 37 De gemelde dwarsafmetingen bij den voorhar geven tot inhoud der dwarssnede aldaar 2,66 Vierk. Palm en dus voor de 5 leggers 13,30 Vierk. Palm, welke gedeeld in de geheele gevonden drukking van 63608 Ponden, aantoont, dat de Vierk. Palm der dwarssnede van de leggers, onder de gemelde gelijkmatige belasting, met slechts 4783 Ponden in den voorhar tracht in te drukken.

Bij goed gebleven hout zoude, wanneer men in plaats van 4783 Ponden, ± 7000 Ponden gevonden had, (§ 35) de indrukking der leggers in de harren niet te sterk geweest zijn; thans is dit, al zijn de leggers oud, mede niet te wachten,

Wanneer men in aanmerking neemt, dat, zoo als wij hiervoren opgaven (§ 18), de coëfficiënt $n\,\frac{a}{\lambda}$, aanwijzende het gewigt waarmede men de Vierk. Palm der dwarssnede kan belasten, alvorens de veerkracht in een' eiken legger te verminderen van 27700 tot ± 16600 Ponden kan afnemen, dan komt ons ook eene vermindering van ± 7000 tot 4783 Ponden, voor de uiterste belasting per Vierk. Palm der dwarssnede van de einden der leggers, ten einde te beletten dat de leggers niet merkbaar in de vezels der harren indrukken, al zeer geschikt voor en wel vooral wanneer men in aanmerking neemt, dat deze harren bijzonder aan bederf onderhevig zijn.

§ 38 Toetsen wij echter, alvorens bepaald die vermindering aan te nemen, haar nog aan eene bestaande brug en wel aan de leggers van de dubbele ophaalbrug liggende in de zoogenaamde *Blaauw-Brug* over den Binnen-Amstel te *Amsterdam*.

Over die brug trekken behalve dezelfde diligences die over de (in § 36) gemelde *Duivendrechtsche brug* rollen, nog onderscheidene anderen en dient die brug menigwerf tot den overgang van opeen gedrongen menschenmassa's. De doorvaartswijdte bedraagt vrij nabij 89,6 Palm. In ieder val bevinden zich 6 leggers, vóór zwaar 1,4 en 1,8 Palm en achter zwaar 1,9 en 2,4 Palm. De afstand der leggers midden op midden, is 7,85 Palm.

De inhoud der dwarssnede van iederen legger bedraagt volgens die opgave aan den voorhar 2,52 Vierk. Palm en dus voor de zes leggers 15,12 Vierk. Palm, welke, gebruik makende van de afgeleide coëfficiënt 15,12 × 4783 = 72318,96 Pond dienen te kunnen steunen, zonder dat de leggers merkbaar in de harren drukken, — zoo dat uiterlijk $D = \frac{2\,a^2 c\,(p-1)\,G}{v} = 72318{,}96$ Pond mag zijn. Daar nu 4 a = 89,6 Palm, c = 7,85 Palm en p=6 is, zoo volgt daaruit, wanneer men zoo als vrij nabij door den tijd het geval wordt, wanneer namelijk de vallen der dubbele ophaalbruggen sterk gedrukt worden, — weder de verheffing van het midden $v = \frac{4a}{40} = \frac{a}{10}$ neemt, voor de belasting, G per Vierk. Palm van het dek 4,11 Pond en dus per Vierk. El 411 Ponden; welke geheel, omdat het gewigt der dekken en leggers daarbij niet in rekening komt, (§ 36) aan eene belasting

door menschen kan worden in rekening gebragt, zoodat er zich dan, wanneer er groote menschenmassa's over de brug trekken, zes menschen per Vierk. El zouden kunnen opeendringen, alvorens de leggers der bedoelde dubbele ophaalbrug in de harren zouden dringen.

Daar nu dergelijke opeen-dringing over de geheele oppervlakte der beide dubbele vallen zeldzaam te wachten is, en wel omdat deze vallen slechts een klein gedeelte der zeer lange en breede *Blaauw-Brug* innemen, zoo kan men, vooral op grond der in § 37 gevonden uitkomst, wel aannemen, dat de gevonden en nu in rekening gebragte coëfficiënt van 4783 Ponden voor de duurzame belasting, per Vierk. Palm van de dwarssnede, die de leggers bij den voorhar houden, allezins als grens bruikbaar is.

Men kan dan ook uit andere voorbeelden besluiten, dat men niet veel boven die grens moet komen, of het steunen der vallen tegen elkander verloopt met den tijd geheel.

§ 39. Wij kiezen daartoe vooreerst de *St. Anthonie's-Brug*, liggende vóór de Joden-Breestraat, te *Amsterdam*.

Wij kiezen juist die brug, omdat men moeijelijk, althans hier te lande, eene brug zal kunnen aanwijzen, die op den duur meer aan opeengedrongen menschenmassa's moet wederstaan.

De brug is oud en bij geringe belastingen komt zij reeds vlak te liggen en de vallen zouden, zonder de opsluitingen boven de kantleggers en de tusschenkomst der zorgkettingen, zelfs doorslaan.

De doorvaartswijdte bedraagt bij die brug 9,48 El. Voorts zijn de in iedere val voorhanden vijf leggers vóór zwaar 14 en 19 Duimen en achter 18 en 25 Duimen en liggen 86 Duimen midden op midden uiteen.

Vergelijkt men nu die inrigting met die der *Duivendrechtsche Brug*, vermeld in § 36, dan ziet men, dat de leggers bij beide vrij nabij even ver uiteen liggen; dat zich bij beide in ieder val vijf leggers bevinden, die aan den voorhar dezelfde dwarsafmetingen houden, doch dat de *St. Anthonie's-Brug* omstreeks 9 Palmen meer, dan de *Duivendrechtsche Brug* overspant. De *St. Anthonie's-Brug* is voorts aanhoudend aan zeer sterk menschengedrang blootgesteld, waarvan men (zonder echter nu het gewigt der dekken daarbij te rekenen (§ 36)) volgens TREDGOLD (§ 1) de zwaarte per Vierk. El, op nabij 600 Ponden kan stellen.

Bij de *Duivendrechtsche Brug* zal die belasting daarentegen vooral al niet boven de 400 Ponden (§ 1) stijgen.

Op dezelfde vierkante oppervlakte die de dwarssneden der leggers bij de voorharren houden, moet dus klaarblijkelijk de *St. Anthonie's-Brug* veel meer steunen dan de *Duivendrechtsche Brug* en dus ook als die beschouwd in § 38. Het verlies in den onderlingen steun der vallen van de *St. Anthonie's-Brug* kan dan onder meerdere, ook zeer wel gelegen zijn in de omstandigheid, dat de leggers te sterk in de harren zijn uitgedrukt.

§ 40. In § 27 hebben wij de afmetingen medegedeeld eener afgebroken aanzienlijke dubbele ophaalbrug te *Amsterdam*, waarbij met den tijd almede het steunen der vallen tegen elkander verloopen was. Wanneer men nu ook die dwarsafmetingen met die der *Duivendrechtsche* vergelijkt, dan is ook daarbij de belasting per Vierk. Palm der dwarssnede van de leggers bij den voorhar, zoolang de vallen tegen elkander hebben gesteund,

zeker soms ruim grooter dan 4783 Ponden geweest.

§ 41. Nog een ander voorbeeld, dat tot bewijs kan strekken, dat de vallen niet tegen elkander blijven steunen, wanneer de leggers aan den voorhar met meer dan 4783 Ponden per Vierk. Palm worden belast, vinden wij in de dubbele ophaalbrug, liggende over de Zeedoksluis aan het *Nieuwe Diep* bij den *Helder*. Die brug is waarschijnlijk wel de grootste ophaalbrug, welke hier te lande tegenwoordig bestaat. De geheele spanning is 16,30 El. Op de hameigebindten rusten geene balansen, maar het ophalen der vallen geschiedt door middel van kaapstanden en daaraan verbonden over de hameigebindten schietende takeltuigen, waartoe, zoodra het ophalen der brug moet geschieden, de blokken van die tuigen aan boven het midden der kettingbalken en aan midden achter de hameigebindten in het werk gebragte ringen, worden aangeslagen (*).

(*) Bij eenige groote ophaalbruggen te *Amsterdam*, worden de balansen in het ophalen der vallen door ter zijde aangebragte takeltuigen verligt. Bijaldien men bevreesd mogt zijn voor het vernielen der balansen van de ophaalbruggen in de vestingen, dan zou men, zoodra het tot eene belegering kwame, die inrigting kunnen navolgen. Daardoor zou dan het meest geldende bezwaar tegen die bruggen, wat de verdediging betreft, vervallen; immers het ophalen der bruggen kan, in plaats van, zoo als men gewoon is te zeggen, tot Telegraaph te dienen bij de uitvallen die van de zijde der verdedigers plaats hebben, veeleer door het slechts meermalen te doen geschieden, tot misleiding gebezigd worden. Wij merken deze omstandigheid hier aan, omdat men maar al te zeer geneigd schijnt, om de gewone ophaalbruggen door kunstmatiger zamenstellingen te vervangen, die niet altijd even gemakkelijk als deze bewegen en vooral niet altijd bij beschadigingen gedurende het beleg met de ter plaatse aanwezige bouwstoffen en werklieden des noods bij herhaling kunnen worden hersteld enz.

De inrigting van die brug is voorts zoodanig, dat ieder val door vier schoorkettingen gedragen wordt. Twee derzelve zijn aan den voorhar en twee derzelve aan een' kettingbalk, liggende op 1,5 El afstand van den voorhar, verbonden. (Bij de in § 27 gemelde kapitale dubbele ophaalbrug bevonden zich aan ieder val slechts twee schoorkettingen). In ieder val bevinden zich vier leggers, die over de geheele lengte 1,3 en 2,8 Palm zwaar zijn en midden op midden op 1,05 El afstand uiteen liggen.

Blijkens de gedane opgave wordt voor die brug in de in § 34 opgegeven formule

$$D = \frac{2\,a\,b^2 c\,(p-1)\,G}{v}$$

$a = \frac{163}{8}$, $c = 10{,}5$, $p = 4$, $b = 1{,}3$ en $h = 2{,}8$. Brengt men al die waarden daarin over, benevens als te voren $v = \frac{a}{10}$ dan vindt men, omdat $D = 4783 \times 4 \times 1{,}3 \times 2{,}8$ is, $G = 2{,}7$ Pond, zoodat de toegevoegde belasting per Vierk. El, niet meer dan 272 Ponden of met bijvoeging van het gewigt der dekken 372 Pond had kunnen zijn. Vergelijkt men die uitkomst met die, verkregen in § 37 en 38, dan komt zij vrij klein voor en wel te kleiner, omdat de brug smaller dan gewoonlijk is en zij door hare onmiddelijke nabijheid van het Maritime Etablissement, dikwerf veel werkvolk den toegang daartoe verleende, zoo mede omdat zich bij monstering van groote schepen meermalen vele menschen gelijktijdig daarop zullen bevonden hebben.

De brug schijnt zich dan ook niet op de gewone verheffing te hebben kunnen houden, want ongedrukt bedroeg die in 1843 niet meer dan 3 Palmen. Rekent men nu, dat die verheffing, wanneer de brug gedrukt wordt, als gewoonlijk de helft kleiner wordt, dan vindt

men uit de formule van § 34 voor G niet meer dan 1 Pond. Blijkbaar kan er dan ook bij die brug geene sprake meer zijn van het behoorlijk steunen der vallen. De leggers zijn overigens zwaar genoeg om, in de onderstelling dat zij op de harren slechts dragen, de zwaarste belasting, zoo aan menschen als militaire voertuigen te dragen, waarvan men zich, met behulp der opgave van § 3, 8 en 11, gemakkelijk door middel der (in § 20) medegedeelde formule $22000 = \frac{6\,a\,Q'}{bh^2}$ kan overtuigen. Tot het behoorlijk steunen der vallen tegen elkander, had de verhouding van *b* tot *h* ook niet zoo klein moeten genomen worden (§ 50).

§ 42. Op grond van het voorgaande meenen wij te kunnen aannemen, dat de Vierk. Palm der dwarssnede van de leggers in de vallen der dubbele ophaalbruggen bij de voorharren, wanneer de vallen duurzaam tegen elkander zullen kunnen blijven steunen, met niet meer dan 4783, of in ronde getallen van 4800 Ponden moet belast worden, en zal men wanneer *b* de breedte en *h* de dikte van eenen legger bij den voorhar, in Palmen uitgedrukt, voorstelt, steeds moeten voldoen aan de vergelijking:

$$D = 4800\,p\,b\,h = \frac{2\,a^2 c\,(p-1)\,G}{v}$$
$$= \frac{2\,a^2 q\,G}{v} \;\ldots\ldots\ldots\; (A).$$

wanneer q de afstand der kantribben midden op midden in Palmen is. Dit aangenomen, zullen wij voor eenige voorbeelden door middel der formule (A) de dwarsafmetingen bij den voorhar bepalen.

§ 43. Vooreerst nemen wij aan, dat in eene kleine stad de doorvaartswijdte 4a = 163 Palmen zal zijn. Voorts even als hiervoren de verheffing van het midden der brug $v = \frac{a}{10}$; de belasting G per Vierk. Palm van het dek in de onderstelling van een, in verhouding der lengte van de brug en eene weinig talrijke bevolking, sterk menschengedrang, 4,5 Pond,, en de afstand der leggers midden op midden 8,5 Palm; eindelijk stellen wij, dat er 5 leggers in ieder val komen en $b = \frac{5}{7}\,h$ is. Deze gegevens in (A) gesteld, geven h = 2,7 en b = 1,93 Palm. De gekozen gegevens stemmen overeen, (zie Baud's Waterbouwkundige Cursus, 1e Deel, bl. 228) met eene meer dan 30 jaren te *Medemblik* bestaan hebbende dubbele ophaalbrug, waarvan ik alleen aangeteekend vind, dat de dwarsafmetingen 21 en 32 Duimen waren. Rekent men nu eens, dat dit die van het midden zijn en zoo als gewoonlijk de leggers in het midden zwaarder dan bij den voorhar zijn geweest, dan zullen de hier berekende dwarsafmetingen bij den voorhar, niet noemenswaardig van de ware afwijken. Wij merken nog aan, dat welligt op marktdagen, de aandrang van menschen grooter is geweest dan wij hebben aangenomen. Voor de grootste waarde die voor G kan in aanmerking komen, (§ 39) dat is: 6 Ponden per Vierk: Palm, vindt men h = 3,12 en b = 2,22, welke niet noemenswaardig van de bestaan hebbende dwarsafmetingen verschillen en die ook vrij juist die bij den voorhar zouden zijn, zoodra de dwarssnede over de geheele lengte der leggers dezelfde is geweest. Meermalen geschiedt dit (§ 41) bij aanzienlijke bruggen en komt hier aangezien men slechts zonder meer, twee dwarsafmetingen opgegeven vindt, niet onwaarschijnlijk voor.

§ 44. Nemen wij ten andere eens de doorvaartswijdte 4a = 100 Palmen en weder $v = \frac{a}{10}$. Voorts de belasting G per Vierk. Palm van het dek, in de onderstelling van een zeer sterk menschengedrang (§ 39) 6 Ponden; de

afstand der leggers midden op midden 7 Palmen en 6 leggers in ieder val. Men vindt dan voor de dwarsafmetingen bij den voorhar met $b = \frac{5}{7}\,h$, h = 2,26 Palm en dus b = 1,62 Palm. De gekozen gegevens stemmen overeen met de dubbele ophaalbrug in den grooten weg over de sluis in het kanaal vóór de *Arkelpoort* te *Gorinchem*. De vier middelste leggers van ieder val, zijn bij den voorhar zwaar 1,8 en 2,3 Palm en bij den achterhar 1,8 en 2,7 Palm en de kantleggers vóór 2,3 en 2,5 Palm en achter 2,3 en 3,1 Palm. Die dwarsafmetingen zijn dus zwaarder dan de berekende. Hierna komen wij op dit verschil terug (§ 48 en 50).

§ 45. De overeenstemmende uitkomsten onzer berekeningen van § 36 tot § 44 met hetgeen in het werkdadige is verrigt, doen genoegzaam zien, dat de formule (A) allezins voldoende is tot bepaling der dwarsafmetingen van de leggers bij den voorhar. Wij gaan dierhalve over om te onderzoeken, of die voor de overige dwarssneden ook vergroot zouden moeten worden.

Om hieromtrent tot algemeene uitkomsten te geraken, zonder te gunstig te werk te gaan, zullen wij aannemen, dat de vallen midden tusschen de leggers, door de dekken en harren zijn doorgesneden. De resultante van de belasting, die een menschengedrang dan op eenen legger kan te weeg brengen, bedraagt dan 2 a c G Ponden, terwijl de kracht, waarmede twee lijnregt aan elkander tegenovergestelde leggers tegen elkander drukken, dan gelijk zal zijn aan $2\,a\,c\,G \times \frac{a}{v} = \frac{2\,a^2 c\,G}{v}$, namelijk wanneer men als voren (§ 34) de lengte der leggers door de halve doorvaartswijdte of 2a vervangt; zijnde deze onderstelling, wanneer (zooals veelal plaats heeft als de vallen sterk belast zijn) de verheffing van het midden der geheele brug of $v = \frac{a}{10}$ wordt, allezins geoorloofd en komt eigenlijk overeen met te stellen, dat het geheele vlak, dat de vallen overspannen, gelijkmatig per Vierk. Palm met een gewigt G is belast, zoodat de belasting, behoorende tot twee lijnregt aan elkander tegenovergestelde leggers, gelijk is aan eene op de koorde, die zij gezamenlijk overspannen, verdeelde belasting, welke per strekkende Palm van die koorde, c G Ponden bedraagt.

Voor de resultante der drukking op de dwarssnede bij den achterhar, vindt men dan $\frac{2\,a\,c\,G}{v}\sqrt{(a^2+v^2)}$, welke, omdat v zeer klein in vergelijking van a is, zeer weinig grooter dan $\frac{2\,a^2 c\,G}{v}$ zal zijn. Daar nu blijkbaar de drukkingen op de dwarssneden, die tusschen den voorhar en den achterhar in gelegen zijn, alle kleiner dan $\frac{2\,a\,c\,G}{v}\sqrt{(a^2+v^2)}$ zijn, zoo kan men zich wel tot de kracht $\frac{2\,a^2 c\,G}{v}$ bepalen.

§ 46. Door nu de zoo even gemelde belasting c G Ponden per Palm lengte van de koorde, die door twee aan elkander tegenovergestelde leggers overspannen wordt, te beginnen van den voorhar, achtereenvolgens zamen te stellen, met de kracht $\frac{2\,a^2 c\,G}{v}$ waarmede voor de gedane ongunstige stelling, de eene legger den anderen steunt, vindt men de resultanten der drukkingen, die in overeenstemming daarmede op iedere dwarssnede der leggers plaats grijpen en kan men zich, door het bewijs, voorkomende (in § 414) der »Statica" van den Heer Luit.-Kolonel-Ingenieur Delprat, gemakkelijk overtuigen, dat de punten, waarin die resultanten de dwarssneden snijden, voor elke twee lijnregt aan elkander tegenovergestelde leggers, eene parabool vormen, hebbende tot

vergelijking $Y^2 = \frac{4a^2}{v} X$ en waarin Y niet grooter dan 2a en X niet grooter dan V kan worden. Vereenigt men door eene regte lijn, den top van die parabool, met het punt, overeenkomende met $Y = 2a$, dan vindt men voor de verheffing van de parabool boven het midden van die lijn, $\frac{v}{4}$.

De drukkingen die de dwarssneden ondergaan, vallen voorts volgens de raaklijnen, getrokken aan de punten waar de dwarssneden de parabool snijden en zullen nu de dwarsafmetingen van de leggers voldoende zijn, dan moeten die snijpunten niet zoo digt bij den boven of benedenkant der leggers komen, dat deze ergens boven hare veerkracht zouden belast zijn.

Zijn de dwarsafmetingen der leggers aan den voorhar, volgens formule (A) geregeld, zoodat zij voldoende zijn om het te sterk indrukken der leggers in dien har te beletten, dan moet aldaar, het middelpunt van drukking, bij iederen legger in het zwaartepunt der dwarssnede genomen worden, zoodat de even bedoelde parabool haren top in dit punt zal hebben, en men met behulp der vergelijking $Y^2 = \frac{4a^2 X}{v}$ die parabool in de lengtedoorsnede van iederen legger kan teekenen en de afstand *m* bepalen, waarop die kromme de middendwarssnede buiten haar zwaartepunt snijdt.

Die afstand, zoowel als de reeds hiervoren (§ 18) gemelde waarden $M = \frac{1}{12} bh^3$, $J = bh$ $d' = \frac{1}{2} h$ en $Q'' = \frac{2a^2 c G}{v}$, overgebragt in de op bladz. 221 mijner hiervoren (§ 18) gemelde »Verhandeling" opgegeven formule $n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{M + m d' J}{M J} Q''$ zal men, zoo de dwarsafmetingen op het midden voldoende zijn, voor $n \frac{\alpha}{\lambda}$ geene waarde mogen vinden die grooter is, dan die uit de proeven van Barlow en anderen (§ 18) volgende.

§ 47 Hoezeer men die formule telkens wel zoude kunnen toepassen, verkiezen wij liever daaruit eene algemeene opgave voor *m* af te leiden.

Bij de (van § 34 tot 44) beschouwde leggers, bedraagt, zoo *b* en *h* de dwarsafmetingen der leggers bij den voorhar voorstellen, de kracht, waarmede iedere legger in den voorhar tracht te dringen, $4800\ bh = \frac{2a^2 c (p-1) G}{p\ v}$ Ponden.

Bij den ongunstigen toestand, dien wij nu hebben aangenomen, (§ 45) zou men nu daarvoor $\frac{2a^2 c G}{v} = \frac{4800 p b h}{p-1}$ dienen te nemen. Hetzij echter in de vergelijking $n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{M + d' m J}{M J} Q''$ 4800 bh, hetzij $\frac{4800 p b h}{p-1}$ voor Q'' wordt gesteld, de waarde van *m* blijft genoegzaam dezelfde en al vertoont zich eenig verschil, dan is dit van te minder invloed op de algemeene waarde die wij voor *m* willen afleiden, omdat men toch $n \frac{\alpha}{\lambda}$ ook slechts bij benadering kan nemen. Eenvoudigheidshalve nemen wij dierhalve $Q'' = 4800$ bh en tevens om zeker tot geene te groote grens voor de afwijking *m* te geraken, dat de dwarsafmetingen op het midden gelijk aan die bij den voorhar zijn en $n \frac{\alpha}{\lambda}$ slechts gelijk 16600 in plaats van 22000 Ponden is. (§ 18) Brengt men nu $n \frac{\alpha}{\lambda} = 16600$, $Q'' = 4800$ bh en de gemelde waarden van M, d' en J in $n \frac{\alpha}{\lambda} = \frac{M + d' m J}{M J} Q''$ over, dan vindt men vrij nabij $m = \frac{2}{5} h$ en kleiner dan deze waarde, zal de volkomen naauwkeurige waarde van m wel niet zijn.

Zal nu de bedoelde parabool bij leggers die overal dezelfde dwarssnede houden en die zelfs geenen zeeg hebben, niet te digt bij den bo-

venkant komen, dan moet de zeeg, die de parabool op het midden houdt en die vrij nabij gelijk $\frac{v}{4}$ is, niet grooter dan $\frac{2}{5}$ h zijn, of zoo wij in overeenstemming met het voorgaande, wanneer 4a de doorvaartswijdte voorstelt, $v = \frac{a}{10}$ nemen, dan moet $\frac{2}{5}$ h niet kleiner dan $\frac{a}{40}$ zijn. Komt de parabool bij de midden-dwarssnede dezer leggers, niet te digt op den kant, dan zal zij dit klaarblijkelijk, als door de zwaartepunten der dwarssneden aan de einden gaande, ook niet bij de overige dwarssneden doen.

§ 48. Onderzoeken wij nu, zoo de leggers der hiervoren gemelde bruggen in het midden niet zwaarder dan aan den voorhar waren en zoo zij zelfs geen' zeeg hadden, in hoe verre de geenszins gunstig bepaalde waarde van m, of $\frac{2}{5}$ h grooter dan $\frac{a}{40}$ blijft.

Bij de *Duivendrechtsche brug*, bedoeld in § 36, is 4a = 86 Palmen en h = 1,9 Palm, dierhalve $\frac{2}{5} h > \frac{a}{40}$.

Bij de ophaalbrug in de Blaauwbrug te *Amsterdam* is blijkens § 38, 4a = 89,6 Palm en h = 1,8 Palm en dus weder $\frac{2}{5} h > \frac{a}{40}$.

Bij de te *Medemblik* bestaan hebbende brug was blijkens § 43, 4a = 163 Palmen en de minst berekende dikte h bij den voorhar 2,7 Palm en dus nog $\frac{2}{5} h > \frac{a}{40}$.

Bij de brug vóór de Arkelpoort te *Gorinchem*, was volgens (§ 44) 4a = 100 Palmen en de berekende dikte h (die zelfs nog iets minder dan de werkelijke was), 2,26 Palm. Alweder is dus $\frac{2}{5} h > \frac{a}{40}$.

Had men bij de gemelde ophaalbrug in de Blaauwbrug te *Amsterdam*, zoo ook in die bij *Gorinchem*, in plaats van 6 leggers, even als bij de andere genoemde bruggen 5 leggers of nog beter 4 leggers aangebragt en deze naar evenredigheid zwaarder genomen en vooral bij die vóór *Gorinchem*, liever voor de middenleggers de zwaardere kantribben genomen, dan zou daarbij te meer $\frac{2}{5} h > \frac{a}{40}$ geweest zijn.

§ 49. Deze uitkomsten bewijzen dat, wanneer ook de midden-dwarsafmetingen naar de formule (A) van (§ 42), die wij reeds vonden dat met de zoo evengemelde brugleggers overeenstemde, berekend worden, de leggers voldoende zwaar zullen wezen en geenszins eenen zeeg vorderen en vooral niet zwaarder behoeven te worden, zoo men zich tot 4, hoogstens tot 5 leggers in ieder val bepaalt.

In vele gevallen, waar vijf leggers in de vallen komen, moeten bovendien de dwarsafmetingen der leggers, zullen zij tegen de daarop plaats grijpende drukkingen ook dan nog bestand zijn, wanneer het onderlinge steunen verloopen is, zwaarder genomen worden dan die, welke uit de formule (A § 42) gevonden worden, weshalve daarbij dan nog minder een zeeg gevorderd wordt.

Wij zullen daarentegen zoo aanstonds gelegenheid hebben aan te toonen, dat een zeeg nadeelig is.

De lengte-drukking aan den achterhar, niet noemenswaardig van die van den voorhar verschillende, zoo behoeven ook de dwarsafmetingen der leggers aan den achterhar, niet grooter dan aan den voorhar te zijn.

Uit een en ander volgt, dat de leggers die over hunne geheele lengte dezelfde dwarssnede houden en geenen zeeg bezitten, als de beste dienen aangemerkt te worden. Mogt men al meenen, dat de achterhar meer dan de voorhar aan bederf onderhevig is, zoodat, al verschillen de drukkingen aan den voor- en achterhar zeer weinig, de dwarsafmetingen der leggers aan den achterhar tot voorkoming van te groote indrukking in den har, grooter

dan die aan den voorhar moeten zijn, dan meenen wij, dat het daarom niet noodig is, de leggers bijna over de geheele lengte te verzwaren; het is voldoende, aan de leggers tegen den achterhar eenige versterking aan te brengen. Ons komt het echter van meer belang voor, die indrukking te verminderen en daartoe in plaats van de gewone verbinding der leggers in den achterhar, ze met hunne volle (niet vergroote) dwarssnede slechts in de harren in te laten en ze voorts als gewoonlijk met kram- of roosbouten daaraan te verbinden. Men kan dan des noods door tusschenvoeging van plaatjes lood, behoorlijk de leggers tegen den har doen steunen en gemakkelijker de har vernieuwen. Het beveiligen van de harren en einden der leggers tegen bederf, zou overigens tot bedoeld einde, eene andere voorname wijziging zijn.

§ 50. Gaan wij over tot beoordeeling van den invloed, door eene belasting van een beladen voertuig voortgebragt.

Wanneer eene diligence, wagen of kar zich op één der vallen bevindt en de vallen tegen elkander steunen, dan wordt de kracht, waarmede het val, dat het voertuig draagt, tegen het belendende steunt, gevonden, door het gewigt van het voertuig te ontbinden, volgens de rigting van dit belendende val en volgens eene lijn, getrokken naar den achterhar van het val, waarop het voertuig staat. Al naar mate het voertuig meer tot het midden der geheele brug genaderd is, wordt de ontbondene volgens het belendende val grooter en wel het grootst, wanneer hetzelve juist boven het midden gekomen is en het is derhalve die toestand, die de meeste overweging verdient.

Heeft men nu de leggers aan de onderzijde eenen zeeg gegeven, dan zal blijkbaar die zeeg door de gemelde ontbondene of lengte-drukking vergroot worden en daardoor het midden der vallen dalen, waardoor niet alleen deze lengte-drukkingen toenemen, maar allerlei beweging der vallen en balansen en stoornis in de verbindingen der deelen plaats grijpt. Hierom is het dan ook, dat wij ten ernstigste aanraden, om de onderzijde der leggers vlak te laten.

Het laat zich uit het zoo even gezegde voorts ook gemakkelijk verklaren, waarom men bij sommige dubbele ophaalbruggen, zoodra er zwaar beladen voertuigen overtrekken, het krachtig spannen der schoorkettingen waarneemt, zoodat alleen aan de tusschenkomst daarvan, welligt het niet doorslaan van het midden der brug moet worden toegeschreven.

Om overigens die lengte-drukkingen te beter te wederstaan en zijdelingsche buigingen te voorkomen, moet men, zoo als wij reeds te kennen gaven, de breedte in het algemeen niet veel minder dan $\frac{5}{7}$ der dikte nemen. Men dient hierin niet van hetgeen gewoonlijk geschiedt, af te wijken.

Bij de in § 44 gemelde brug vóór de Arkelpoort te *Gorinchem*, hebben de leggers de buitengewoon groote zeeg van $\frac{1}{50}$ der lengte. Die zijn alzoo geenzins gunstig gevormd en kan dit nadeel alleen worden te gemoet gekomen, doordien de kantleggers blijkens § 44 vrij zwaar in vergelijking van andere zamenstellingen zijn genomen.

§ 51. Dat door het overtrekken van zeer zware voertuigen de veerkracht der leggers zoude lijden, wanneer namelijk de dwarsafmetingen naar de voorgaande opgaven (§ 33 en volg.) tegen het te diep indringen der leggers in de harren enz. geregeld zijn, daarvoor behoeft men, althans, zoo men zich tot 4 en 5 leggers in ieder val en niet meer bepaalt, geene vrees te voeden. Zelfs zoo men aannam, dat het halve gewigt der zwaarste diligence of kar, boven het midden der geheele brug op de in § 50 gemelde wijze ontbonden, alleen op twee aan elkander tegenovergestelde leggers werkte, dan zou dit nog het geval niet zijn. Zoo vindt men dan, dat bij de zwaarste diligence, waarvan het geheele gewigt met de overvracht uiterlijk 5000 Ponden bedraagt, (§ 2) de lengte-drukking volgens eenen legger, wanneer wij zelfs de verheffing als voren, niet meer dan $\frac{1}{20}$ der halve doorvaartswijdte nemen, nabij 25000 Ponden, waarvoor bij de gemiddelde waarde van n $\frac{\alpha}{\lambda}$, iets meer dan eene Vierk. Palm dwarssnede zoude benoodigd zijn en die nu bekomen de leggers ruimschoots. Al wilde men zelfs op 8200 Ponden zware karren, waarvan wij hiervoren (§ 5) spraken, rekenen, dan nog zouden de dwarsafmetingen der leggers groot genoeg zijn, om de daarmede overeenkomende lengte-drukking van 41000 Ponden te wederstaan.

§ 52. Zullen de dwarsafmetingen naar de opgegeven beginselen bepaald, werkelijk voldoende zijn, om duurzaam op het steunen der vallen tegen elkander te mogen rekenen, dan moet men ook verzekerd zijn, dat de leggers onder de daarop uitgeoefende drukkingen niet zoo veel verkorten kunnen, dat de brug kan doorslaan.

Zijn de dwarsafmetingen der leggers naar de formule A (§ 42) bepaald, dan kunnen de leggers per Vierk. Palm der dwarssnede, op den duur geene grootere drukking dan van 4800 Ponden wederstaan. Daar nu zonder de veerkracht te benadeelen, de belasting per Vierk. Palm 22000 en meer Ponden (§ 18) zoude mogen bedragen, zoo volgt daaruit, dat de leggers volgens hunne lengte met $\frac{1}{5}$ van de drukking die zij zouden kunnen wederstaan, belast zullen worden. Ware het nu, dat zij juist op de grens der veerkracht belast waren, dan zouden zij blijkens de opgave van bl. 230 mijner (in § 18) gemelde »Verhandeling" hoogstens $\frac{1}{370}$ van hunne lengte verkorten; thans zal dit echter hoogstens omstreeks $\frac{1}{5} \times \frac{1}{370} = \frac{1}{1850}$ zijn.

§ 53. Stelt men nu al eens, dat bij de voorgestelde inrigting en bepaling der dwarsafmetingen der leggers, de vallen zoo veel dalen, dat de verheffing $\frac{1}{20}$ der halve doorvaartswijdte blijft, dan overtreft de lengte van het val die halve doorvaartswijdte nog met $\frac{1}{800}$ dezer wijdte, dat is, met nog ruim twee malen zoo veel, als de grootste reeds plaats gehad hebbende verkorting zou kunnen bedragen, om de verheffing van het midden der brug tot op $\frac{1}{20}$ der halve doorvaartswijdte te verminderen. Blijkbaar kan men bij de, naar het voorgaande ingerigte leggers, dus wel op het steunen blijven rekenen en wel te meer, wanneer men zorg draagt,

1°. dat de achterharren over de geheele lengte aan de achterzijde steunen; een vereischte dat men maar zeldzaam aantreft; men schijnt veel meer te zorgen, dat de achterharren, wanneer de vallen gedrukt worden, aan de onderzijde dragen; iets dat alleen om ongelukken voor te komen, bij het bezwijken der assen noodig is en dat men, door de achterharren een weinig boven deze draagpunten vrij te laten draaijen, toch kan beletten.

2°. dat de verbindingen van de leggers in de harren steeds zoodanig geschieden, dat de leggers met hunne volle dwarssnede van den beginne af tegen de harren stooten. Hiertoe

zal men te eerder geraken, door die verbindingen op de eenvoudigste wijze, zoo als wij reeds gezegd hebben, (§ 49) in te rigten.

3°. dat de deelen, waartegen de achterharren steunen, niet uitwijken kunnen. Hierop kan men, wanneer de ophaalbrug een gedeelte eener jukbrug inneemt, bij de bepaling van het aantal en der zwaarte van de palen in de jukken, waarop de hameigebindten staan, (*) niet te veel letten en vooral die jukken niet genoeg door duc d'alven en keerpalen tegen het aanvaren beveiligen.

Overigens zullen de vallen te beter tegen elkander blijven steunen, naar mate de verheffing van het midden der geheele brug bij den aanleg grooter genomen wordt. Te regt heeft men dan ook bij enkele, in den laatsten tijd gebouwde bruggen, die verheffing in plaats van $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{15}$ der geheele doorvaartswijdte genomen.

§ 54 Uit het voorgaande blijkt, dat wanneer de dwarsafmetingen van de leggers in de vallen der dubbele ophaalbruggen, bepaald zijn, overeenkomstig de formule A van § 42, de leggers, zoo lang het steunen der vallen door bijkomende omstandigheden niet verloopt, tegen de verschillende werkingen, die daarop plaats kunnen hebben, bestand zullen zijn.

Men zal zich derhalve steeds van die formule kunnen bedienen, doch zal men, zoo men mindere dwarsafmetingen vindt, dan die welke de leggers bij enkele valbruggen van de halve doorvaartswijdte moeten bekomen, die laatste moeten nemen; immers wanneer de vallen elkander niet meer steunen, hetwelk door vele, van de afmetingen der leggers onafhankelijke oorzaken mogelijk is, dan moeten de leggers nog voldoende zijn tegen de daarop plaatshebbende drukkingen. Wij hebben tot gemak der bouwmeesters naar de voorgaande beginselen voor verschillende spanningen de dwarsafmetingen der leggers bepaald en in Tafel II vereenigd. Die met een (*) geteekend, zijn diegene, welke, zoo men de verheffing van het midden der geheele brug grooter nam, of in het algemeen, zoo men duurzaam op het steunen der vallen kon rekenen, ligter zouden kunnen worden, zooals men door toepassing van de formule A (van § 42) gemakkelijk kan nagaan.

Hoewel wij zoo wel in de onderstelling, dat er 4 als 5 leggers in ieder val zullen komen, de dikte hebben opgegeven, kunnen wij echter niet genoeg aanraden, om slechts 4 leggers in ieder val te verdeelen; die inrigting heeft, (zie § 48 en volg.) alle voordeelen op hare zijde en wel vooral, dat de afmetingen die zij moeten bekomen, zoodanig zijn, dat zij tegen de overtrekkende voertuigen een aanzienlijk overwigt bezitten. Zes en meer leggers (zoo als meermalen geschiedt) in ieder val te verdeelen, is in het geheel niet aan te raden.

Nog herhalen wij, (§ 50) dat den leggers in de dubbele ophaalbruggen vooral geen' zeeg moet worden gegeven, maar dat zij regt moeten zijn en over de geheele lengte dezelfde dwarsafmetingen moeten houden. (§ 49)

(*) Die jukken kunnen buitengewoon veel meer dan de belendende jukken te dragen hebben.

TAFEL I, aanwijzende de dikte der eiken leggers in de *enkele* Val- en vaste Bruggen, voor spanningen van 3,5 tot 8 Ellen.

De kolommen A bevatten de dikte der leggers in de volgende gevallen: 1). der beide middenleggers voor val- en vaste Bruggen met *vier* leggers, waarbij de afstand dezer beide leggers 1,40 El midden op midden bedraagt en waarbij de kantribben ± 90 Duimen van midden tot midden van deze verwijderd komen; 2). der drie middenleggers in val- en vaste Bruggen met *vijf* leggers, waar de afstand der leggers midden op midden 85 Duimen bedraagt; zijnde de dikte dezer drie middenleggers tevens die der vier leggers, die gelegen zijn tusschen de kantribben en de middelste of beide middelste leggers van bruggen met zeven en acht leggers en waarbij de leggers nog 85 Duimen midden op midden uiteen zijn geplaatst. (Zie tot meerdere opheldering het vermelde aan den voet dezer Tafel).

De kolommen B bevatten de dikte der zoo even gemelde middelste of beide middelste leggers van Bruggen met zeven of acht leggers.

De kolommen C bevatten de dikte der kantribben der bruggen met vier en meer leggers.

De *breedte* moet onder de in de kolommen A, B en C opgegeven dikte steeds vijf zevende deel van de dikte zijn. Wil men andere verhoudingen tusschen de breedte *b* en de dikte *h*, dan $b = \frac{5}{7} h$, bijv. b' en h', invoeren, dan blijkt uit de (in § 20) opgegevene formule $22000 = \frac{6 a Q'}{b h}$, dat gebruik makende van de onderstaande dikte *h*, $b' h'^2 = \frac{5}{7} h^3$ moet worden genomen. Voor $b' = \frac{1}{2} h'$ wordt dan bijv. bij valbruggen met 4 of 5 leggers hieronder bedoeld onder No. 1a. voor eene spanning van 4 Ellen, de dikte in Strepen der middenste leggers $h^1 = 190 \sqrt{\frac{10}{7}}$.

Bij bruggen waarover zwaarder geladen karren dan van omstreeks 8200 Ponden zullen rijden, wordt, zoo de afstand tusschen de kantribben midden op midden ± 3,20 El bedraagt, de dikte *h* der middenleggers in Palmen gevonden door in de formule $22000 = \frac{6 a Q'}{b h^2}$ voor Q' het een vierde te nemen van het gewigt (uitgedrukt in Ned. Ponden,) der beladen kar en voor *a* de halve doorvaartswijdte in Palmen en voor *b* de breedte in Palmen of hare verhouding tot *h*. Die op deze wijze te vinden dikte is dan tevens bij breedere bruggen met 7 of 8 leggers, die der vier leggers die tusschen de middenste of tusschen de beide middenleggers en de kantribben inkomen; terwijl de dikte dezer middenste of beide middenleggers gevonden wordt, door voor Q' het halve gewigt van de beladen kar in rekening te brengen. Voor de kantribben moet daarentegen Q' gelijk $\frac{1}{6}$ van het gewigt van de beladen kar genomen worden (2 Q' is steeds de drukking boven het midden van den legger).

Omtrent het geringe nut dat leggers met een' *zeeg* boven die zonder zeeg aanbrengen, raadplege men § 19, en even zoo omtrent de verzwaring der leggers aan den achterhar § 24. Het onderdek behoeft vooral niet zwaarder dan 5 Duimen te worden (zie § 9).

OMSCHRIJVING DER *ENKELE* VAL- EN VASTE BRUGGEN.

Gewoonlijk voorkomende gevallen.

1a. Bruggen, in of nabij met klinkers bestrate groote wegen, waarover de zwaarste diligences en militaire voertuigen zullen trekken en die aan een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang zijn blootgesteld.

2a. Bruggen, gelegen in volkrijke plaatsen, waar de in de nabijheid zijnde groote wegen met klinkers zijn bestraat en over welke bruggen de zwaarste diligences en militaire voertuigen zullen trekken en die bovendien aan het sterkst voorkomend menschengedrang zijn blootgesteld.

3a. Bruggen, gelegen in onbestrate wegen of in achterbuurten in steden, waar de omgelegen groote wegen met klinkers zijn bestraat, of waar de gemeenschap te water gemakkelijk kan geschieden en over welke bruggen geene zeer zware diligences en geene karren, die geladen zwaarder dan 3000 Ponden zijn, zullen trekken, doch die het sterkste menschengedrang moeten wederstaan.

4a. Dezelfde bruggen als bij No. 3a omschreven, doch die een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

Weinig voorkomende gevallen.

1b. Bruggen, in of in de nabijheid van met keijen bestrate groote wegen gelegen en waarover beladen karren, uiterlijk zwaar 8200 Ponden, zullen rijden; onverschillig welk menschengedrang er op kan plaats hebben.

2b. Bruggen, gelegen in onbestrate wegen of in achterbuurten in steden, waarbij de gemeenschap te water gebrekkig is en waar de gewoonte bestaat, om met beladen karren tot nabij 5000 Ponden zwaarte te rijden; zoo zij het sterkste menschengedrang moeten wederstaan.

3b. Dezelfde bruggen als bij No. 2b. omschreven, doch die een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

DOORVAARTSWIJDTE IN ELLEN.

(h) hoogte of dikte der leggers in Streepen; (blijvenshout) voor eene breedte $b = \frac{5}{7} h$.

	3,5			4			4,5			5			5,5			6			6,5			7			7,5			8		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
met 4 en meer leggers 179.	225	157		met 4 en meer leggers 190.	240	166	met 4 en meer leggers. 201.	254	176	met 4 en meer leggers 212.	267	186	met 4 en meer leggers 222 / met 4 leggers 226 » 5 » 222	280	195	met 4 en meer leggers 233 / met 4 leggers 240 » 5 » 233	293	204	met 4 en meer leggers 243 / met 4 leggers 253 » 5 » 243	306	212	met 4 en meer leggers 252 / met 4 leggers 266 » 5 » 252	318	221	met 4 en meer leggers 262 / met 4 leggers 279 » 5 » 262	330	228	met 4 en meer leggers 271 / met 4 leggers 291 » 5 » 271	341	237
met 4 en meer leggers 171	216	150	met 4 leggers 183 » 5 » 179 / met 4 en meer leggers 179	226	192	met 4 leggers 198 » 5 » 186 / met 4 en meer leggers 186	234	163	met 4 leggers 213 » 5 » 192 / met 4 en meer leggers 192	242	168	met 4 leggers 226 » 5 » 204 / met 4 leggers 202 » 5 » 199	251	174	met 4 leggers 240 » 5 » 216 / met 4 leggers 214 » 5 » 205	258	179	met 4 leggers 253 » 5 » 228 / met 4 leggers 226 » 5 » 211	266	185	met 4 leggers 266 » 5 » 240 / met 4 leggers 238 » 5 » 216	272	189	met 4 leggers 279 » 5 » 251 / met 4 leggers 249 » 5 » 221	279	194	met 4 leggers 291 » 5 » 262 / met 4 leggers 260 » 5 » 226	284	198
met 4 en meer leggers 243	306	212	met 4 en meer leggers 254	320	222	met 4 en meer leggers 264	333	231	met 4 en meer leggers 274	345	239	met 4 en meer leggers 283	356	247	met 4 en meer leggers 291	367	254	met 4 en meer leggers 298	376	261	met 4 en meer leggers 306	386	268	met 4 en meer leggers 313	395	274	met 4 en meer leggers 320	404	280
met 4 en meer leggers 202	255	176	met 4 en meer leggers 212	267	185	met 4 en meer leggers 221	278	193	met 4 en meer leggers 229	288	200	met 4 en meer leggers 236	297	206	met 4 en meer leggers 243	306	212	met 4 leggers 253 » 5 » 250 / met 4 en meer leggers 250	314	218	met 4 leggers 266 » 5 » 256 / met 4 en meer leggers 256	322	223	met 4 leggers 279 » 5 » 262 / met 4 en meer leggers 262	330	228	met 4 leggers 291 » 5 » 267 / met 4 en meer leggers 267	338	234

Tot verdere opheldering omtrent het gebruik der bovenstaande Tafel merken wij nog op, dat daaruit bijv. blijkt, dat bij eene enkele valbrug van gewone breedte (± 3,30 El), behoorende tot die, genoemd onder 1a en die 4,5 El spant, hetzij er vier of meer leggers in het val worden geplaatst, de tusschen de kantribben ingesloten leggers 201 Strepen dik en $\frac{5}{7}$ (201) = 144 Strepen breed en de kantribben 176 Strepen dik en $\frac{5}{7}$ (176) = 126 Strepen breed moeten zijn. Sluit aan dit val eene jukbrug, waarvan de jukken 4,5 El midden op midden uiteen staan; of geldt het eene afgezonderde vaste brug, mede behoorende tot die onder 1a genoemd en mede van 4,5 El spanning, in beide gevallen met 7 of 8 leggers, die ± 85 Duimen midden op midden uiteen liggen, dan moeten de kantribben nog 176 Strepen dik en 126 Strepen breed zijn en de beide het digtst bij ieder kantrib geplaatste leggers nog 201 en 144 Strepen zwaarte houden, terwijl de overige (bij zeven leggers de middenste en bij acht leggers de beide middenste) 254 Strepen dikte en $\frac{5}{7}$ (254) = 181 Strepen breedte bekomen.

Bij eene valbrug van gewone breedte, behoorende tot die genoemd onder 2a en die 5,5 El spant, moeten, zoo er vier leggers in het val komen, de beide middenste 226 Strepen dik en $\frac{5}{7}$ (226) = 162 Strepen breed zijn en zoo er 5 leggers in komen de drie middenste 222 Strepen dik en $\frac{5}{7}$ (222) = 159 Strepen breed zijn: in beide gevallen is de dikte der kantribben 195 Strepen en de breedte $\frac{5}{7}$ (195) = 139 Strepen. Sluit aan dit val eene jukbrug, waarvan de jukken mede 5,5 El midden op midden uiteen staan, of geldt het eene afgezonderde vaste brug, behoorende tot die onder 2a genoemd, mede van 5,5 El spanning, in beide gevallen met 7 of 8 leggers, die ± 85 Duimen midden op midden uiteen liggen, dan moeten de kantribben ook 195 en 139 Strepen zwaar zijn en de beide het digtst naast iedere kantrib geplaatste leggers even zwaar zijn, als de middenleggers bij het val van dezelfde spanning met 5 leggers, of 222 en 159 Strepen zwaar wezen, terwijl de overige, (bij 7 leggers de middenste en bij 8 leggers de beide middenste), 280 Strepen dikte en $\frac{5}{7}$ (280) = 200 Strepen breedte bekomen.

TAFEL II, aanwijzende de *dikte* der eiken leggers in de *dubbele* **Ophaal-Bruggen**, voor spanningen van **7 tot 16 Ellen** en waarbij de valsbreedte of de afstand tusschen de kantleggers, midden op midden, niet meer dan ± 3,40 El bedraagt.

De *breedte* moet onder de hieronder opgegeven dikte steeds vijf zevende deel van de dikte zijn.

De getallen met een (*) geteekend zijn gelijk aan die, welke voor overeenkomstige gevallen bij gewone val- of vaste bruggen van de halve spanning in Tafel I zijn opgegeven.

Wil men, — hoewel dit geenszins is aan te raden (§ 50) eene dikte met dit teeken onderscheiden, en eene andere verhouding tot de breedte als 7 tot 5 nemen, dan moet men op gelijke wijze als bij Tafel I wordt opgegeven, te werk gaan. Men zorge echter den inhoud der dwarssnede niet kleiner te nemen dan hieronder als grenzen zijn opgegeven.

Wil men, hoewel, wij herhalen het, dat zulks niet is aan te raden, de dikten, die niet met een (*) onderscheiden zijn, in eene andere verhouding tot de breedte, als 7 tot 5 nemen, dan moet het produkt der gewijzigde breedte en dikte gelijk genomen worden aan $\frac{5}{7}$ deel van het vierkant der hieronder opgegeven dikte, tevens oplettende, dat de dwarsafmetingen voldoende blijven, om ook tot leggers eener enkele valbrug van de halve doorvaartswijdte te kunnen dienen; dat is, zoo als gemakkelijk is na te gaan, wanneer wij de in deze tafel opgegeven dikte H; de gewijzigde dikte $H_{,}$; en de overeenkomstige dikte voor eene enkele valbrug van de halve doorvaartswijdte, zoo als die in Tafel I is opgegeven, $H_{,,}$ noemen, dan mag $H_{,}$ niet kleiner, doch wel gelijk aan $\frac{H_{,,}^3}{H^2}$ genomen worden. Bij eene doorvaartswijdte van $2 \times 6 = 12$ Ellen en bij de hieronder bij No. 1ᵃ gemelde bruggen, is bijv. wanneer men 4 leggers in ieder val wil brengen, $H = 244$ Strepen; weshalve, wanneer b' de gewijzigde breedte voorstelt, b' $H_{,} = \frac{5}{7}(2{,}44)^2$ Vierk. Palm mag genomen worden. Tot dien inhoud nu is met verschillende waarden van b' en $H_{,}$, vrij nabij te geraken, doch daar nu blijkens Tafel I, $H_{,,} = 233$ is, zoo mag $H_{,}$ daarbij uiterlijk gelijk, doch niet kleiner dan $\frac{(233)^3}{(244)^2}$ genomen worden.

In de vallen met vier leggers kan men met vijf Duims onderdeksplanken de afstand der beide middenleggers gevoegelijk 1,40 El midden op midden nemen (§ 9).

Met vijf leggers in ieder val neme men de afstand der leggers allen 85 Duimen midden op midden en dan is een Vier-Duims dik onderdek voldoende.

De onderstaande afmetingen gelden voor de geheele lengte van al de leggers, die zich in de vallen bevinden en moet vooral geenen *zeeg* aan de leggers gegeven worden (§ 50).

Voor de spanningen van 7 en 8 El, zijn enkele ophaalbruggen, wegens de mindere kosten, verre boven de dubbele te verkiezen.

OMSCHRIJVING DER DUBBELE OPHAAL-BRUGGEN.

Gewoonlijk voorkomende gevallen.

1ᵃ. Bruggen, in of nabij met klinkers bestrate groote wegen, waarover de zwaarste diligences en militaire voertuigen zullen trekken en die aan een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang zijn blootgesteld.

2ᵃ. Bruggen, gelegen in volkrijke plaatsen, waar de in de nabijheid zijnde groote wegen met klinkers zijn bestraat en over welke bruggen, de zwaarste diligences en militaire voertuigen zullen trekken en die bovendien aan het sterkst voorkomend menschengedrang zijn blootgesteld.

3ᵃ. Bruggen, gelegen in onbestrate wegen of in achterbuurten in steden, waar de omgelegen groote wegen met klinkers zijn bestraat, of waar de gemeenschap te water gemakkelijk kan geschieden, zoodat de zwaarst geladen karren in die oorden gewoonlijk minder dan 3000 Ponden wegen (†), zoo over die bruggen geene zeer zware diligences zullen trekken en zoo zij aan een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

NB. Zoo op deze laatstgenoemde bruggen het sterkste menschengedrang kan plaats hebben, dan moeten hunne leggers dezelfde dwarsafmetingen als die hierboven onder 2ᵃ. zijn opgegeven, bekomen.

Weinig voorkomende gevallen.

1ᵇ. Bruggen, in of in de nabijheid van met keijen bestrate groote wegen gelegen en waarover beladen karren, uiterlijk zwaar 8200 Ponden, zullen rijden en die aan het sterkst plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

2ᵇ. Dezelfde bruggen als bij 1ᵇ., doch die aan een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

3ᵇ. Bruggen, gelegen in onbestrate wegen of in achterbuurten in steden, waarbij de gemeenschap te water gebrekkig is; zoo er beladen karren van 5000 Ponden zwaarte over zullen trekken (§) en zoo zij aan een gewoonlijk plaatsgrijpend menschengedrang moeten wederstaan.

NB. Zoo op deze laatstgenoemde bruggen het sterkste menschengedrang kan plaats hebben, dan moeten hunne leggers dezelfde dwarsafmetingen als die hierboven onder 2ᵃ. zijn opgegeven, bekomen.

HALVE DOORVAARTSWIJDTE IN ELLEN.									
3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
(h) hoogte of dikte der leggers in Streepen; (blijvenshout) voor eene breedte b = $\frac{5}{7}$ h.									
met 4 leggers in ieder val 186. met 5 leggers in ieder val 179 (*).	met 4 leggers in ieder val 200. met 5 leggers in ieder val 190 (*).	met 4 leggers in ieder val 211. met 5 leggers in ieder val 201 (*).	met 4 leggers in ieder val 223. met 5 leggers in ieder val 212 (*).	met 4 leggers in ieder val 234. met 5 leggers in ieder val 222 (*).	met 4 leggers in ieder val 244. met 5 leggers in ieder val 233 (*).	met 4 leggers in ieder val 254. met 5 leggers in ieder val 243 (*).	met 4 leggers in ieder val 264. met 5 leggers in ieder val 252 (*).	met 4 leggers in ieder val 273. met 5 leggers in ieder val 262 (*).	met 4 leggers in ieder val 282. met 5 leggers in ieder val 271 (*).
met 4 leggers in ieder val 228. met 5 leggers in ieder val 204.	met 4 leggers in ieder val 244. met 5 leggers in ieder val 218.	met 4 leggers in ieder val 259. met 5 leggers in ieder val 232.	met 4 leggers in ieder val 273. met 5 leggers in ieder val 244.	met 4 leggers in ieder val 286. met 5 leggers in ieder val 256.	met 4 leggers in ieder val 299. met 5 leggers in ieder val 269.	met 4 leggers in ieder val 311. met 5 leggers in ieder val 278.	met 4 leggers in ieder val 323. met 5 leggers in ieder val 289.	met 4 leggers in ieder val 334. met 5 leggers in ieder val 299.	met 4 leggers in ieder val 345. met 5 leggers in ieder val 309.
met 4 leggers in ieder val 186. met 5 leggers in ieder val 171 (*).	met 4 leggers in ieder val 200. met 5 leggers in ieder val 179.	met 4 leggers in ieder val 211. met 5 leggers in ieder val 189.	met 4 leggers in ieder val 223. met 5 leggers in ieder val 199.	met 4 leggers in ieder val 234. met 5 leggers in ieder val 209.	met 4 leggers in ieder val 244. met 5 leggers in ieder val 218.	met 4 leggers in ieder val 254. met 5 leggers in ieder val 227.	met 4 leggers in ieder val 264. met 5 leggers in ieder val 236.	met 4 leggers in ieder val 273. met 5 leggers in ieder val 244.	met 4 leggers in ieder val 282. met 5 leggers in ieder val 252.
met vier en meer leggers in ieder val.				met 4 leggers in ieder val 286. met 5 leggers in ieder val 283 (*).	met 4 leggers in ieder val 299. met 5 leggers in ieder val 291 (*).	met 4 leggers in ieder val 311. met 5 leggers in ieder val 298 (*).	met 4 leggers in ieder val 323. met 5 leggers in ieder val 306 (*).	met 4 leggers in ieder val 334. met 5 leggers in ieder val 313 (*).	met 4 leggers in ieder val 345. met 5 leggers in ieder val 320 (*).
243(*)	254(*)	264(*)	274(*)						
met 4 en meer leggers in ieder val.									
243(*)	254(*)	264(*)	274(*)	283(*)	291(*)	298(*)	306(*)	313(*)	320(*)
met 4 en meer leggers in ieder val.						met 4 leggers in ieder val 254. met 5 leggers in ieder val 250 (*).	met 4 leggers in ieder val 264. met 5 leggers in ieder val 256 (*).	met 4 leggers in ieder val 273. met 5 leggers in ieder val 262 (*).	met 4 leggers in ieder val 282. met 5 leggers in ieder val 267 (*).
202(*)	212(*)	221(*)	229(*)	236(*)	243(*)				

Zoo men, zoo als in het hoofd dezes gezegd is, andere verhoudingen tusschen de breedte en dikte der leggers dan b = $\frac{5}{7}$ h wil invoeren, dan moet niet uit het oog verloren worden, dat bij bruggen, die aan het sterkste menschengedrang moeten wederstaan, de inhoud der dwarssnede van iederen legger niet minder mag worden dan $\frac{5}{7}$ deel van het vierkant der dikten onder 2ᵃ. opgegeven en bij bruggen, waarbij slechts gewoon menschengedrang in aanmerking komt, mag de inhoud der dwarssnede van iederen legger niet minder worden dan $\frac{5}{7}$ deel van het vierkant der dikten onder 3ᵃ. opgegeven; echter met die uitzondering, dat bij doorvaartswijdten van 7 Ellen, die inhoud, met 5 leggers in ieder val, niet minder dan $\frac{5}{7}(167)^2$ mag zijn.

(†) De opgegeven dikte voor de bruggen onder 3ᵃ. genoemd, laat overigens, naar gelang de doorvaartswijdte grooter wordt, ook het rijden van zwaardere karren dan van 3000 Ponden toe, waarvan men zich gemakkelijk kan overtuigen, met behulp der Formule van (§ 20) of $22000 = \frac{6\,a\,Q'}{b\,h^2}$; daarin is 2 Q' de halve zwaarte der kar in Ponden, 2a de lengte van een val (halve doorvaartswijdte) h de hier opgegeven dikte in Palmen en b = $\frac{5}{7}$ h.

(§) Bij de doorvaartswijdte van 13 tot 16 Ellen, zou dit zelfs voor vallen, ieder vier leggers bevattende, onder de daarvoor bij 3ᵇ. opgegeven dikte, nog een weinig meer zijn; zoo is de dikte der vier leggers bij 16 Ellen doorvaartswijdte of 282 Strepen, met b = $\frac{5}{7}$ h, zelfs bestand tegen het overtrekken van karren, nabij 6000 Ponden zwaar.