

# TECHNISCH STUDENTEN-TIJDSCRIFT

HALFMAANDELIJKSCH TIJDSCRIFT,

onder Redactie van:

|                        |                               |                           |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| V. DISSELKOEN,         | Civiele faculteit,            | Hugoplein 11.             |
| H. E. SUYVER,          | Bouwkundige faculteit,        | Laan van Overvest 40.     |
| A. VAN DEN HONERT,     | Mijnbouwkundige faculteit,    | Van Leeuwenhoeksingel 18. |
| A. ROORDA,             | Scheepsbouwkundige faculteit, | Oude Delft 128a.          |
| D. P. ROSS VAN LENNEP, | Scheikundige faculteit,       | Phoenixstraat 56.         |
| B. STEPHAN,            | Werktuigkundige faculteit,    | Oude Delft 206.           |
| H. G. J. A. VAN SWAAY, | Electrotechnische faculteit,  | Hertog Govertkade 14.     |

en met welwillende medewerking van verscheidene Hoogleraren aan de T. H.

Abonnementsprijs per jaar f 4,—.

Uitgave Technische Boekhandel en Drukkerij J. WALTMAN JR., Delft.

1e Jaargang. No. 4.

Alle berichten en mededeelingen zijn buiten  
verantwoordelijkheid van de Redactie.

## Inhoud.

Mededeelingen van de Redactie.

Het nieuwe Bibliotheekgebouw voor de T. H., door  
H. Menalda van Schouwenburg, *B. I.*

Een ketelsteenapparaat, door H. G. J. A. van Swaay.  
Grafische oplossing van een evenwichtsvraagstuk, door  
R. Loman.

Opmerking over het opstel van den heer H. C. Olivier  
in het nummer van 15 Nov., door W. Müllemeister.

Tentoonstelling Architectuur en aanverwante vakken  
te Amsterdam, door H. E. Suyver.

De Verticale retorten in de Gasindustrie, naar de  
voordracht van den heer C. J. Snijders, *S. I.* door  
H. J. Waterman.

Mededeelingen uit de trampraktijk, naar de voordracht  
van den heer F. E. van Putten, door H. E. P. van Dijk.

Loggers en Motorliggers, naar de voordracht van den  
heer A. M. Schippers, *S. I.*, door W. P. van Zon.

De Excursie van Leegwater naar de Suikerfabriek te  
Halfweg, door B. S.

Het overzicht van het Verslag der Noord- en Zuid-  
Hollandsche Reddingmaatschappij over 1909,  
door A. R.

Boekbespreking.

Berichten en Mededeelingen.

## Mededeelingen van de Redactie.

Het verschijnen van het vierde nummer van het „Technisch Studenten Tijdschrift” (door omstandigheden verlaat) is op zichzelf reeds een antwoord op de vraag of het eenmaal aangevangen werk wordt voortgezet, dan wel door gebrek aan belangstelling moet worden gestaakt. Welnu, belangstelling is er voldoende getoond. Kwamen we oorspronkelijk tot de conclusie: „meer copie, dan lezers”, nu kunnen we mededeelen, dat er aan beiden geen gebrek bestaat. Na een bestaan van 5 weken telt het T. S. T. ruim 400 abonné's. Hieronder bevinden zich evenwel verscheidene abonnementen van menschen geheel buiten de T. H. staande. Deze menschen geven hierdoor blijk meer verwachtingen te hebben van den Delftschen student, dan menig ingeschrevene van zijn mede-studeerenden. Ver buiten de grenzen schijnt belangstelling te bestaan, als we nagaan, dat zelfs van uit Zürich en Indië aanvragen ter abonneering ons bereikten.

We hebben dus alle redenen om de proefneming als geslaagd te beschouwen en wenschen nogmaals erop te wijzen, dat het werk van nog studeerenden steeds als hoofdzaak zal worden beschouwd, al moeten we ook aan de ondervindingen van met de praktijk vertrouwden een plaats inruimen. Hiermede hopen we het T. S. T. een toekomst te bezorgen, die Delft in 't algemeen en ieder Delftsch student in 't bijzonder goed te stude zal komen.

## Het nieuwe Bibliotheekgebouw voor de T. H.

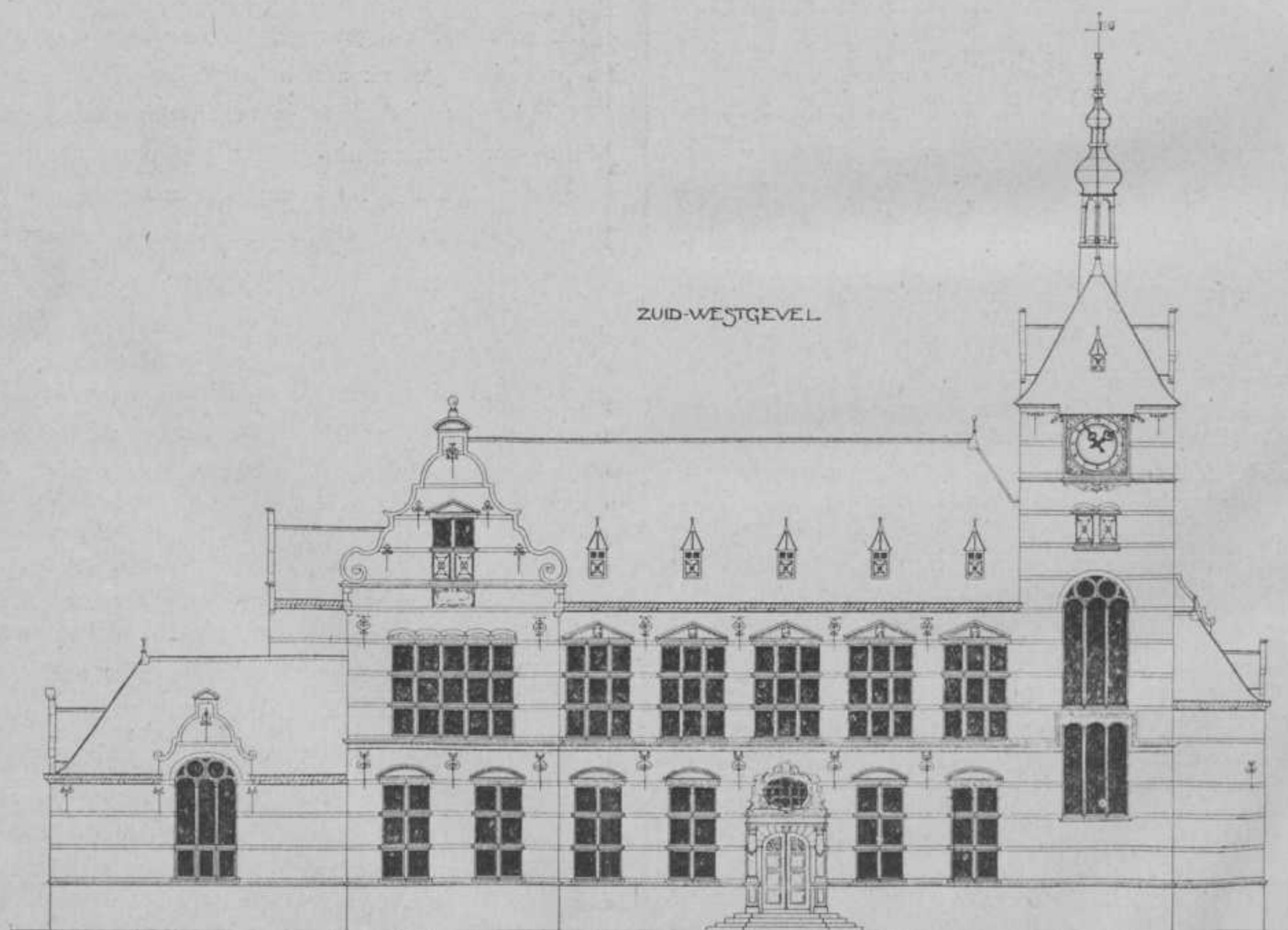
Op Maandag 24 October 1910 is aanbesteed het maken van een Bibliotheekgebouw op het voormalig Exercitieterrein aan het Oostplantsoen te Delft.

Zoo is er dan dus eindelijk een einde te zien aan de uiterst gebrekkige en gevaarlijke huisvesting van deze belangrijke afdeeling van de T. H., die al sedert jaren totaal ontgroeid is aan de ruimte, waarin zij nu sinds haar oprichting is ondergebracht. Wie aangaande de merkwaardige geschiedenis van het tegenwoordige hoofdgebouw eenige nadere bijzonderheden wil vernemen, raadplege daarover het Gedenkboek van de Kon. Academie en Polytechnische School, in 1906 samengesteld ter gelegenheid van de oprichting der T. H. Uit de hierin voorkomende beschrijving wil ik hier alleen aanstippen dat het gebouw reeds genoemd wordt in een koopacte van het jaar 1732, en later achtereenvolgens diende als tehuis voor het Departementaal Bestuur van de Delft en als regentenhuis van een Fundatie, welke op Zaterdag 26 October 1811 bezocht werd door Keizer Napoleon, die bij deze gelegenheid in de tegenwoordige Prinsenkamer het dejeuner gebruikte. Op 14 Maart 1814 werd het gebouw door de gemeente aangekocht om er de Koninklijke artillerie-, genie- en

marineschool in onder te brengen. Deze verhuisde echter spoedig naar Medemblik, en na in 1830 nog dienst gedaan te hebben als tijdelijk hospitaal voor de gewonden uit den 10-daagschen veldtocht, heeft het van 1842 af steeds dezelfde bestemming gehouden. Wat de eigenlijke bibliotheekzalen betreft, deze werden in 1865 in hun tegenwoordigen staat ingericht, maar na dien tijd voortdurend uitgebreid. In 1864 telde de boekerij  $\pm$  10,000 banden, in 1905 niet minder dan 82,000 banden met 800 periodieken. Geen wonder dan ook dat de bibliotheek steeds onmiddellijk beslag legde op elke zaal in het hoofdgebouw, die eenigszins door andere afdeelingen gemist kon worden, vooral toen in het jaar 1902 door de in gebruik neming van de voormalige Indische Instelling en van de zalen aan den Verversdijk eenige verademing kwam in het wanhopige ruimtegebrek, dat destijds door de ontzaglijke toename van het aantal ingeschrevenen (van 580 in 1898 tot 1050 in 1904)<sup>1)</sup> de goede gang van het onderwijs zoozeer belemmerde.

Gelijk men weet, zal eerlang aan het Oostplantsoen een nieuw hoofdgebouw verrijzen, met aula, bibliotheek, enz., welke gebouwen dan door demping of overbrugging

<sup>1)</sup> Noot Red. Dit jaar is 1200 bereikt.

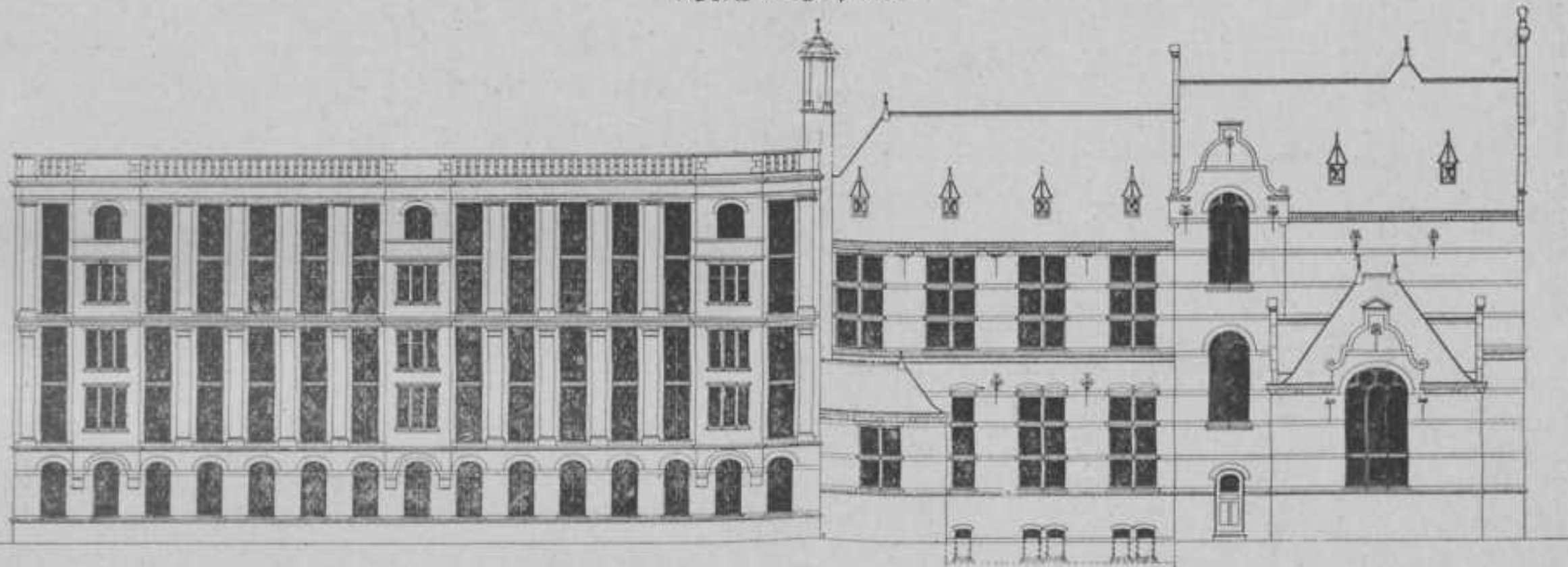


van de Raamgracht aan de bestaande zalen aan den Verversdijk zullen aansluiten. Welke afdeelingen hier op den duur gehuisvest zullen worden, schijnt nog niet geheel vast te staan, althans nog niet publiek te mogen worden. Wel zullen de civiele en bouwkundige afdeelingen hier reeds binnenkort tijdelijk hun tenten hebben op te slaan, zoodra de opening van het Gebouw voor Werktuigbouwkunde een algemeene uittocht uit de oude gebouwen langs het Oude Delft mogelijk maakt, zoodat deze voor de hoog noodige uitbreiding van de scheikundige laboratoria gesloopt kunnen worden. Voorloopig zullen echter wel weinige professoren of studenten een verbetering zien in de verplaatsing van de bibliotheek naar dien uithoek der stad met de fraaie Doelenstraat als voornaamste toegangsweg. Intusschen duurt de eigenlijke bouw nog twee jaar en zal het aanbrengen van verwarming, verlichting en meubilering bovendien nog wel minstens een jaar eischen.

overal gevolgde stelsel toepassen, dat de bezoekers nooit zelf in de boekenbergplaatsen kunnen rondsnuffelen, doch uitsluitend de nummers van de verlangde werken kunnen opgeven aan een bediende, die deze dan uit het depôt opzoekt, waarna men zich met de aldus verkregen boeken naar een van de leeszalen kan begeven. Gewoonlijk is lang wachten een gevolg van dit systeem, dat echter het eenige is dat een behoorlijke contrôle en stofvrije opberging waarborgt.

Deze hal vormt tevens het architectonisch centrum van het gebouw. Het is een ruimte van 14 bij 18 M., waarvan het middelste deel met een hoogte van 13 M. door beide verdiepingen heen tot het dak toe oprijst. Ze wordt op elke verdieping omgeven door een colonade afgedekt met kruisgewelven, rustend op natuursteenen kolommen en bogen. Op deze hal monden alle overige ruimten uit, te weten op den beganen grond: drie leeszalen van verschillende grootte, kamers voor den bibliothecaris, den conservator, de administratie en de

NOORD-WESTGEVEL

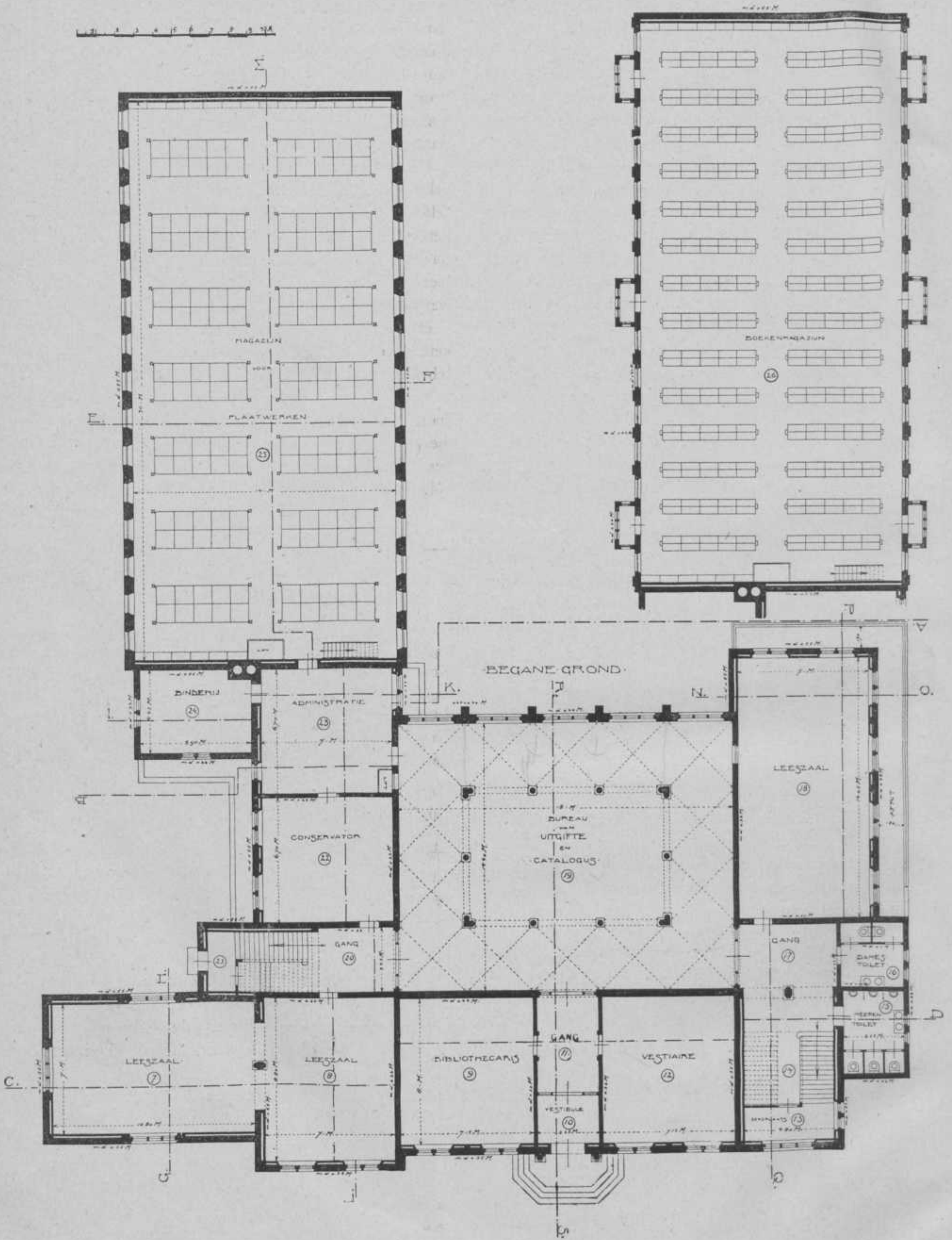


Uit het bestek en de teekeningen van het nieuwe gebouw valt het volgende op te merken:

Het gebouw, welks aanbestedingssom op 7211,000 geraamd wordt, zal komen te staan op het meest westelijke deel van het terrein, dus, gezien vanaf het Oostplantsoen, in de rechter achterste hoek. De renaissance-architectuur vertoont veel overeenkomst met de overige werken van den Rijksbouwkundige voor de onderwijsgebouwen Vrijman, waarvan het Haagsche gymnasium en de Groningsche academie wel de meest bekende zijn. Het gebouw bestaat uit een begane grond en een verdieping; op den hoek van Doelenstraat en Raam wordt het afgesloten door een toren, welks windvaan zich 35 Meter boven het terrein verheft. De hoofdingang komt aan de zijde van de Raamgracht. Treedt men deze binnen, dan bereikt men door een tochtportaal en vestibule dadelijk de groote hal, waar zich de catalogus en het afgiftebureau bevinden. Ook bij deze bibliotheek zal men namelijk voortaan het

boekbinderij. Op de eerste verdieping liggen twee groote leeszalen, elk  $8 \times 14$  Meter groot, één kleinere, en langs de voorgevel een tentoonstellingszaal van  $8 \times 18$  Meter. Voorts natuurlijk op elke verdieping toiletten voor dames en heeren. De verbinding tusschen de verdiepingen wordt verkregen door twee trappenhuisen, waarvan het eene door den reeds genoemden hoektoren met uurwerk wordt bekroond. Het geheele gebouw is nagenoeg brandvrij geconstrueerd, alle vloeren en de gewelfvormige plafonds boven de hal en de groote leeszalen worden in gewapend beton uitgevoerd, de trappen in graniet.

Het eigenlijke boekendepôt vormt een geheel op zichzelfstaande vleugel, met het overige gebouw slechts door één deuropening verbonden ter voorkoming van brandgevaar. Het bestaat uit vijf verdiepingen, waarvan de onderste de plaatwerken, de overigen de boekwerken bevatten. Elke verdieping is slechts 2.40 Meter hoog, zoodat men ook de hoogste rijen zonder ladders kan



bereiken. Rekent men dat de boekenplanken gemiddeld 45 cM. boven elkander komen, dan bedraagt hun gezamenlijke lengte ongeveer acht kilometer. Op elke verdieping geven een zestal erkens of balcon gelegenheid tot het uitkloppen der boeken in de buitenlucht. Het geheele magazijn van dertig meter lengte en veertien meter breedte bevat slechts één trap en één liftruimte; lang wachten aan het afgifte-bureau zal hiervan wel eens het gevolg zijn, vooral daar de begane grond voor de plaatwerken dient en alle overige boeken dus de liften moeten passeeren. Wordt echter op elke verdieping een speciale liftjongen geposteed, dan kan dit de aflevering veel bespoedigen.

De zolderverdieping van het voorgebouw bevat verschillende berguimten onder de houten kappen met leien gedekt, terwijl in het sousterrain behalve de centrale verwarming een zeer ruime fietsenbergplaats is ondergebracht, van buiten langs een hellend vlak toegankelijk.

Ten slotte nog eenige cijfers aangaande te verwerken materialen: Het gebouw komt te staan op 1300 heipalen van 18, 19 en 20 Meter lengte, waarop een gemetselde fundeering. De gevels worden uitgevoerd in waalsteen met banden en versieringen van Envillekalksteen (119 M<sup>3</sup>). Het boekenmagazijn wordt geheel in natuursteen uitgevoerd. Aan binnenwerk wordt 22 M<sup>3</sup> St. Joiresteen verwerkt. Van hardsteen wordt gebruikt 5,5 M<sup>3</sup> voor buitenwerk en 16 M<sup>3</sup> voor binnenwerk aan dorpels, neuten, plinten, enz. Aan granieten trap-treden, kolommen, kapiteelen, enz. wordt 24 M<sup>3</sup> verwerkt. IJzerwerk is beschreven tot een hoeveelheid van 72000 KG aan vloerbalken, 25000 KG aan kolommen en 15000 KG aan diversen als kunstsmeedwerk, ankers, trappen en hekken. Voor inrichting der toilet-kamers is f 1000 uitgetrokken, voor granito-vloeren 200 M<sup>2</sup> à f 4.50, voor glas in lood 135 M<sup>2</sup> à f 8.—, voor beeldhouwwerk f 2000 met f 1350 voor modelkosten.

H. MENALDA VAN SCHOUWENBURG, B.I.

## Een Ketelsteenapparaat.

Sinds eenige maanden worden ook hier in Nederland toestellen in gebruik genomen, waarvan het doel is de ketel te vrijwaren voor de schadelijke werking van ketelsteen. Meestal tracht men dit euvel te bestrijden door het toevoegen van Soda, waarmee men de ketelsteenvormende bestanddeelen uit het voedingswater onschadelijk tracht te maken. Berust deze methode dus op een theoretisch volkomen juist principe, in de praktijk levert het nogal veel bezwaar en dikwijls geen goede resultaten op. De oorzaak hiervan is dat de hoeveelheid soda die men toevoegt juist afgestemd moet zijn; voegt men te weinig soda toe dan

is het middel niet afdoende, voegt men te veel toe dan blijft soda als zoodanig in den ketel over, en tast wanden en appendages aan. Daar de samenstelling van het voedingwater dikwijls sterk veranderlijk is, heeft men dus bovendien de last dat men telkens de hoeveelheid toe te voegen soda uit de analyse van het water berekenen moet.

Uitgaande van een geheel ander principe is men nu gekomen tot de constructie van een toestel, dat hetzelfde bereikt nl. geen vorming van ketelsteen op den ketelwand. Daar ik de beschrijving van dit toestel tot nu toe nog in geen technisch tijdschrift vond, wil ik hier een uiteenzetting geven van de constructie en werkwijze van dit apparaat.

Het principe van het toestel is dit, dat men de ketelsteen neer laat slaan op een plaats waar deze geen schade doet, en gemakkelijk te verwijderen is.

Voorop dienen gesteld de resultaten van het onderzoek naar de oorzaken waaronder de ketelsteenvormende bestanddeelen, zonder toevoeging van chemicaliën, neerslaan. In een tabel vereenigd krijgt men het volgende:

*Oplossingstabel der ketelsteenvormende stoffen.*

| Stoffen.            | Oplosbaar m/gram/Liter in |                         |                           | Onoplosbaar in water van |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
|                     | Koolzuurhoudend water.    | in zuiver water bij 0°. | in zuiver water bij 100°. |                          |
| Dubbel-Koolz. Kalk  | 160                       | 65                      | 65                        | 150° C<br>(4,6 Atm.)     |
| Dubbel-Koolz. magn. | 160                       | 5,8                     | 9,8                       | —                        |
| Phosphorz. Kalk     | 1,4                       | —                       | —                         | 100° C                   |
| Zwavelzure Kalk     | —                         | 530                     | 485                       | 150° C<br>(4,6 Atm.)     |
| Ijzeroxyde          | —                         | —                       | —                         | 100° C                   |
| Calciumsilicaat.    | —                         | —                       | —                         | 100° C                   |

Hieruit blijkt dat bij 150° (overeenkomende met een druk van 4,6 atm.) alle ketelsteenvormende bestanddeelen zich afgescheiden hebben en hierop berust nu de werking van het toestel.

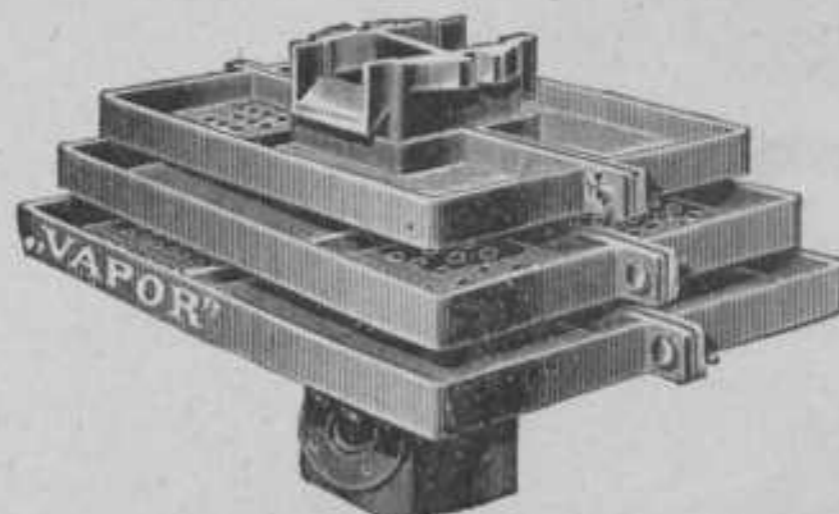


Fig. 1.

In 't midden bezit het toestel, dat aan twee bouten in de stoomruimte van den ketel hangt, een vrij groot reservoir. Het voedingwater komt hier van onderen

in (zooals op fig. 1 te zien is). Gedurende den tijd dat het in dat reservoir blijft wordt het verwarmd en heeft tenslotte als het er boven uittreedt de temperatuur van het ketelwater bereikt. Hierna valt het over de cascadevormige bakken, aan welker oppervlakte de ketelsteen zich nu afzet.

Men kan dus goede resultaten verwachten als het ketelwater de temperatuur van  $150^{\circ}$  of hoger, werkelijk heeft, dus bij ketels met een stoomdruk van laten

scheiden, n.l. de lucht. Deze komt reeds in het reservoir vrij, ontwijkt naar boven en komt zoo in de stoomruimte. Ze kan zich dus niet op de ketelwand afzetten, dus geen laag vormen die slecht de warmte geleidt en geen corrosies veroorzaken. Het een en ander is wel het geval als, zooals vaak gebeurt, de voedingpijp onder het niveau van het ketelwater uitmond: de lucht zet zich dan in den vorm van kleine blaasjes op de ketelwand af.

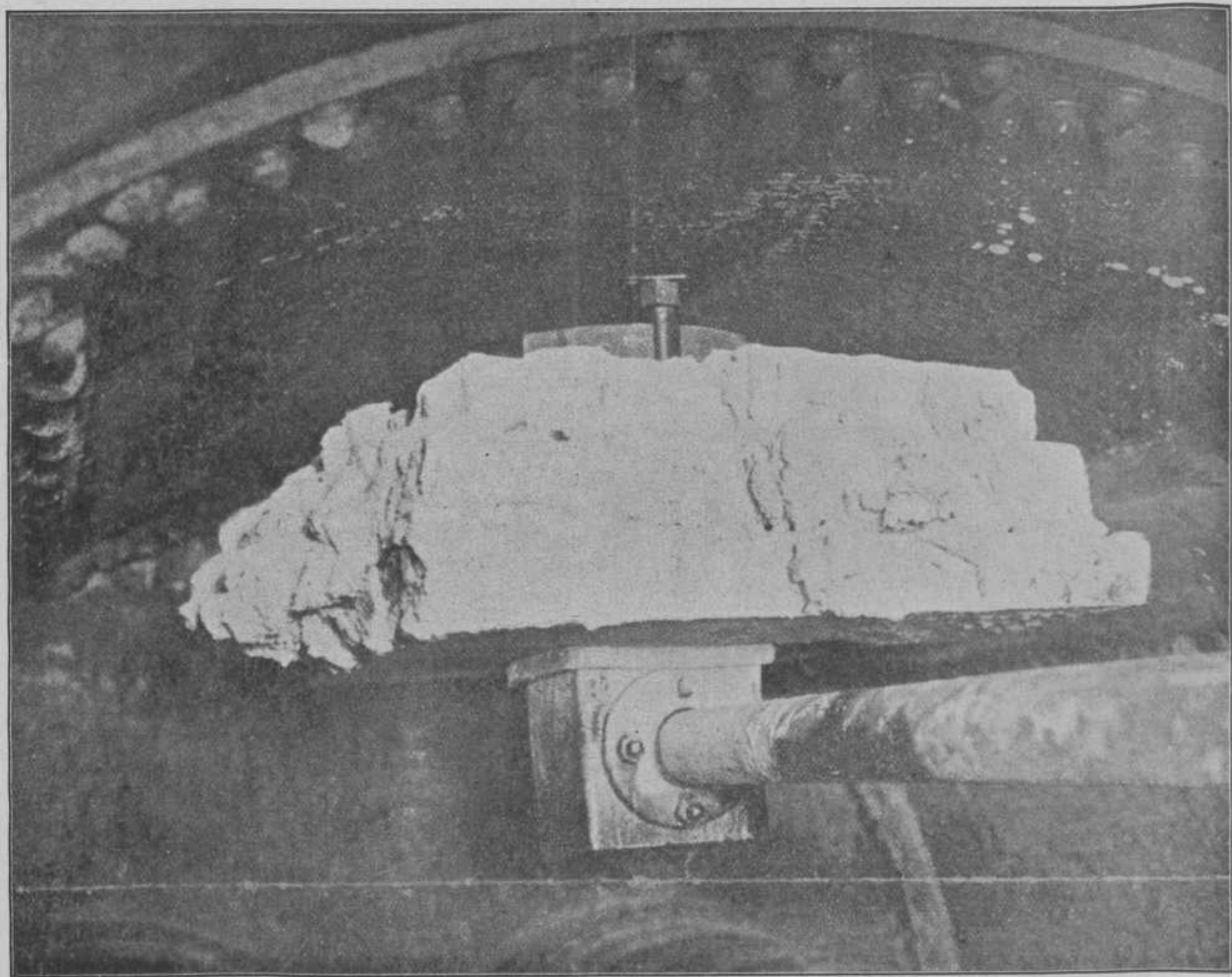


Fig. 2

*Hieraan bevond zich ongeveer 440 kilo ketelsteen na drie maanden in gebruik te zijn geweest.*

we zeggen 6 atm. en daarboven. Dit geeft dus een beperking in de toepassing van het toestel.

Hoe een apparaat er na eenigen tijd in den ketel gezeten te hebben uitziet, ziet men in fig. 2 en fig. 3.

De gevormde laag ketelsteen laat zich gemakkelijk door tikken in stukken slaan zoodat ze dus als brokken uit den ketel gehaald kan worden.

Nog een andere stof wordt op dezelfde wijze als de ketelsteen gedwongen zich op een bepaalde plaats af

Als aardige bijzonderheid, wat de nauwkeurige werking van het toestel laat zien kan ik nog het volgende vermelden. Is het gebruik van de ketel intermitterend, bijv. in bedrijven waar alleen overdag gewerkt wordt en 's avonds de vuren uitgehaald worden, dan vormt zich onder gunstige omstandigheden de ketelsteen op een eigenaardige manier; de afscheiding tusschen den neerslag gedurende twee op elkaar volgende dagen is dan goed waar te nemen. Men krijgt dus iets derge-

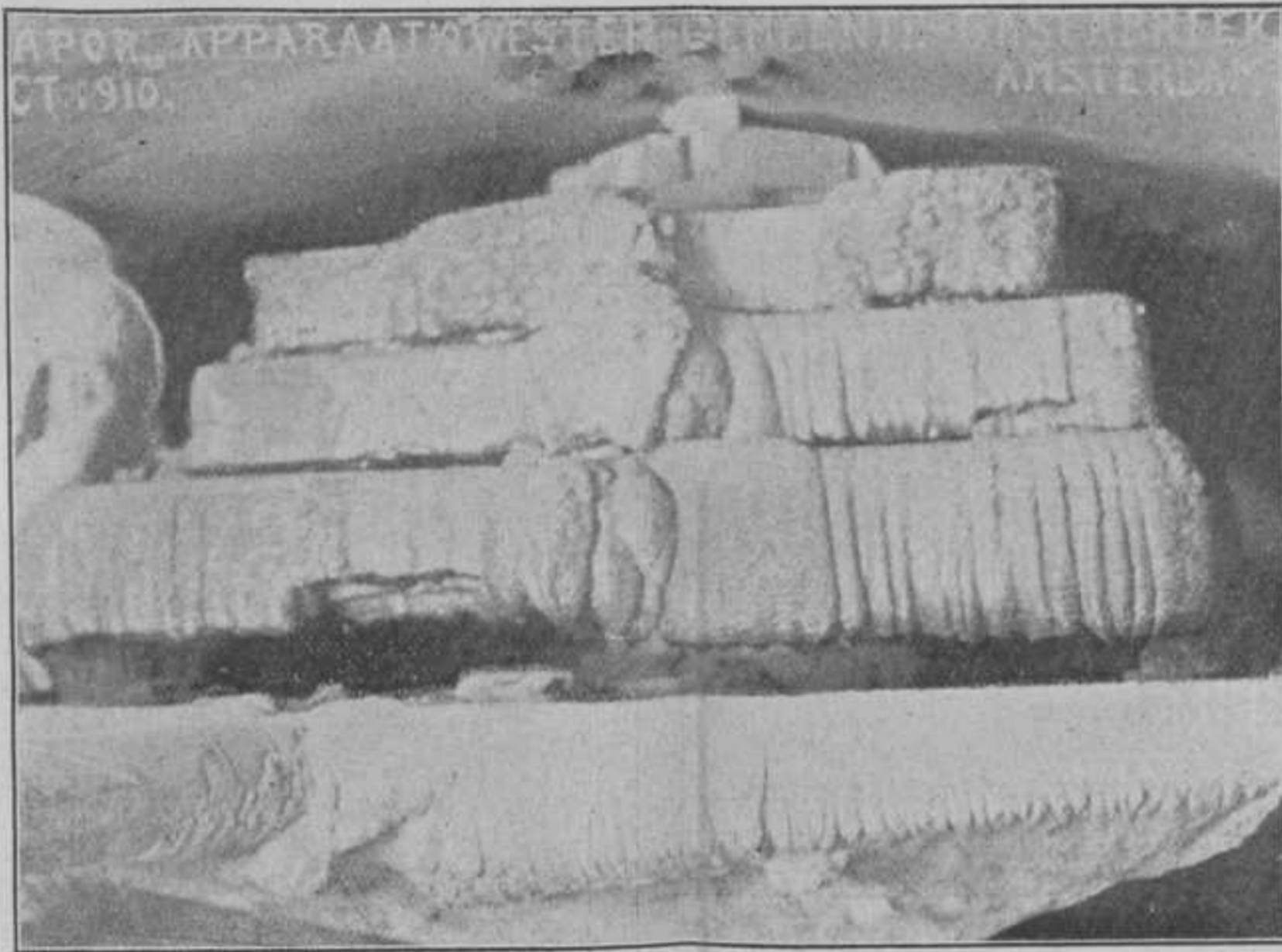


Fig. 3.

*Na 10 $\frac{1}{2}$  week in gebruik geweest te zijn zag het toestel er aldus uit.  
Het voedingswater was Vechtwater met een hardheid van  
17 Duitse graden.*

lijks als jaarringen bij kops hout en zouden we het in dit geval dagringen kunnen noemen. Nu vertelde men mij, dat in Twente waar door zware regenbuien de bestanddeelen van het voedingwater plotseling sterk verandert, dit duidelijk aan den aard van de ringen

te zien is, m.a.w. maakte men, na eenige maanden gebruik, de ketel open dan kon men aan de vorming van de ketelsteen zien, wanneer het in die afgevoeren tijd geregend had!

v. S.

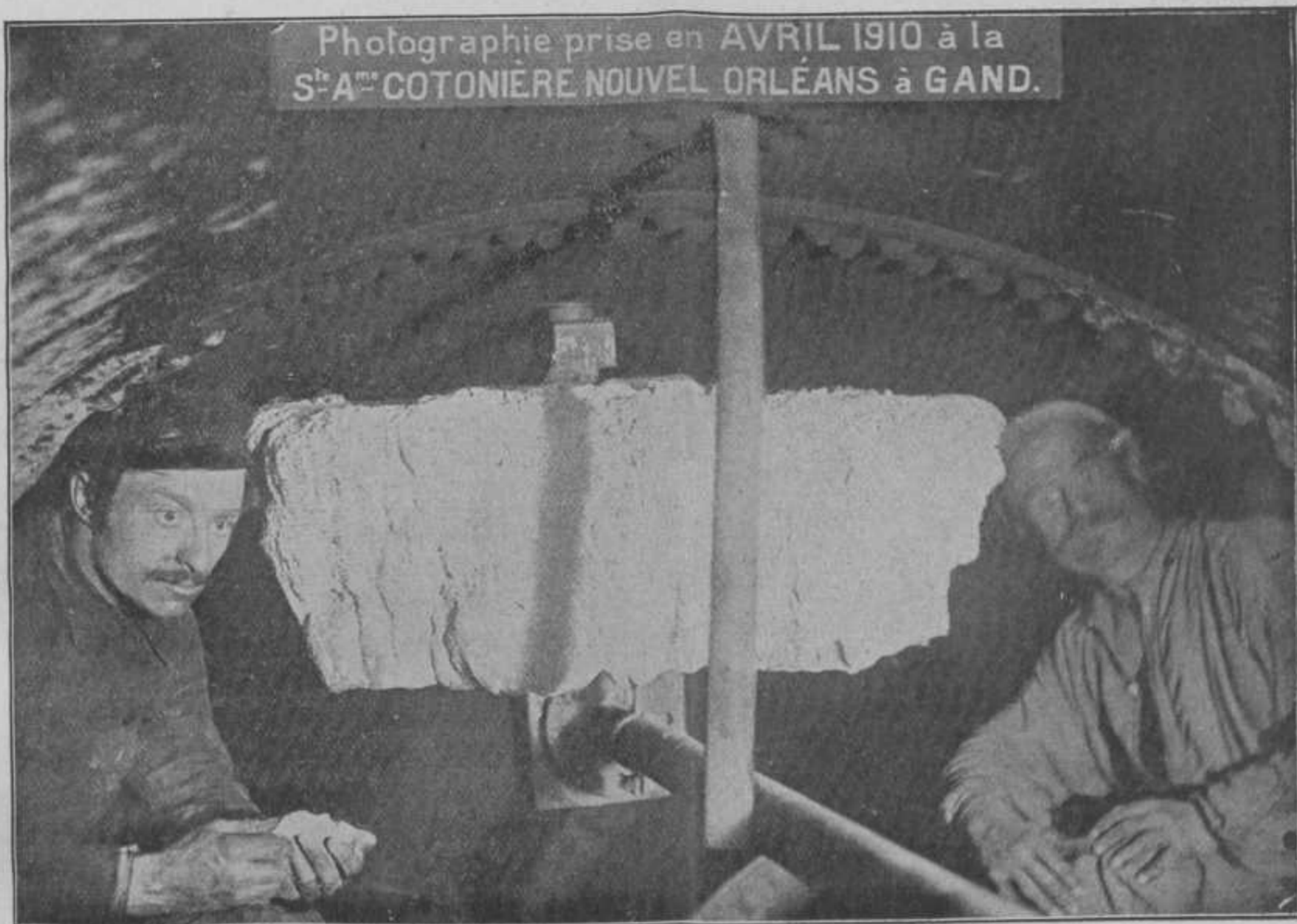


Fig. 4

## Grafische oplossing van een evenwichts-vraagstuk.

In: „Problèmes de mécanique rationnelle” par P. M. Jullien komt in het hoofdstuk „Equilibre” het volgende vraagstuk voor:

Un fil inextensible  $ACB$  sans poids, de longueur donnée, est attaché par ses extrémités par deux points fixes  $A, B$ . Un autre fil inextensible et sans poids est attaché au point  $B$ , passe dans un très petit anneau pesant  $C$ , qui est lui-même enfilé dans le premier fil  $ACB$  et porte à son extrémité inférieure un poids  $P$ . Déterminer la position d'équilibre d'un tel système.

De analytische oplossing vordert, zooals men licht inzielt een vrij lange berekening met tal van onderling afhankelijke hoeken, wier verband men onder formule moet brengen.

Ik heb getracht met een zoo gering mogelijk aantal rechte lijnen en cirkels het vraagstuk terug te brengen tot een meetkundige constructie.

Noemen we het gewicht van de ring  $Q$ . Schuiven we deze heen en weer over het strak gespannen touw  $AB$ , dan beschrijft hij een ellips. De lengte van het touw  $AB$  zij  $l$ , de verbindingslijn van  $A$  en  $B = a$ .

De ring  $C$  is in evenwicht onder invloed van de volgende krachten:

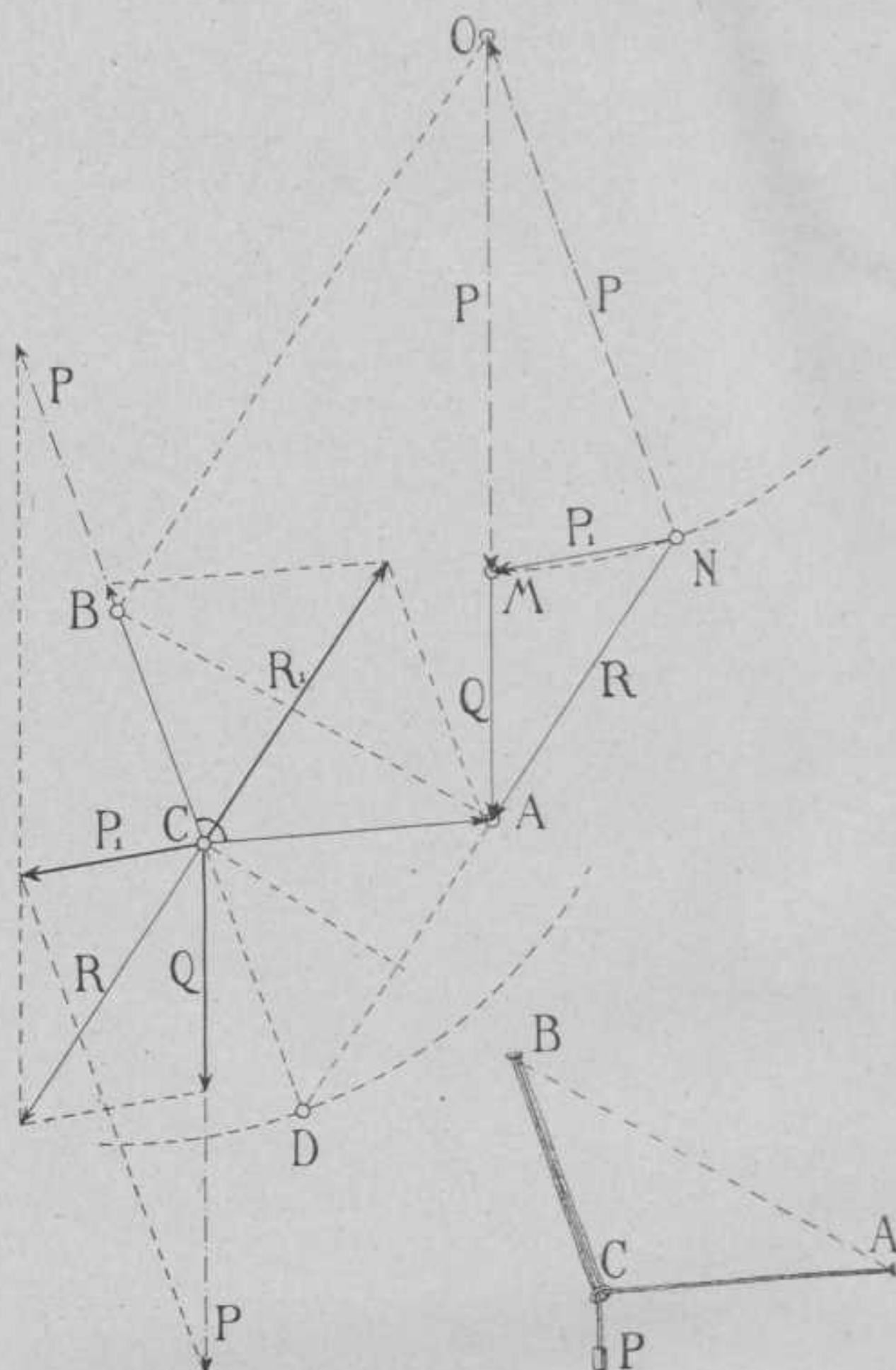
1°. De resultante  $P_1$  van de spanningen  $P$  in het touw  $ACD$ , die een hoek  $ACD$  met elkaar maken. Deze resultante deelt  $\angle ACD$  middendoor.

2°. De resultante  $R_1$  van de in grootte onbekende spanningen in het touw  $ACB$ , die de hoek  $ACB$  middendoor deelt.

3°. Zijn eigen gewicht  $Q$ .

Nemen we aan, dat de geteekende stand voor de gegeven verhouding van  $P$  en  $Q$  de evenwichtsstand is.

In  $\triangle OMN$  zijn  $OM = ON = P = l$ , terwijl  $ON \parallel CB$ .  $MN$  is dus de onder 1° genoemde resultante  $P_1$ .  $P_1$  en  $Q$  hebben tot resultante  $R$ . De onder 2° genoemde kracht  $R_1$  moet nu evenwicht maken met deze resultante  $R$ . Deze voorwaarde moeten we door de constructie trachten uit te drukken. Hiertoe beschrijven we uit  $B$  een cirkel met straal  $l$ , dus de richtcirkel van bovengenoemde ellips. Het verlengde van  $BC$  snijdt dezen cirkel in  $D$ .  $CD = CA$ , dus  $AD \parallel$  de lijn, die  $\angle ACB$  middendoor deelt.  $AD$  moet dus de richting zijn van de krachten  $R$  en  $R_1$ . Beschouwen we de figuur  $OB DAN$ , waarvan  $AD$  en  $AN$  in elkaars verlengde vallen, dan is  $BD =$  en  $\parallel ON$ , dus  $OB \parallel DN$ .



De constructie wordt nu als volgt:

Trek uit  $A$  een lijn verticaal naar boven en zet hierop achter elkaar resp. de  $Q$  en  $P$  af, op zoodanige schaal, dat  $P = l$ . Trek uit het gevonden punt  $O$  een lijn naar  $B$ . Trek uit  $A$  een lijn  $\parallel OB$ , die de cirkels  $B$  en  $O$  resp. in  $D$  en  $N$  snijdt. De lijn die  $AD \perp$  middendoor deelt snijdt  $BD$  in  $C$ , terwijl  $AN$  in richting en grootte de gezochte resultante  $R$  voorstelt.

R. LOMAN.

*Mijnheer de Redacteur,*

Vergun me een enkele opmerking over het opstel van den Heer H. C. Olivier in uw vorig nummer.

Ik zou nl. den Heer Olivier willen vragen of zijn toestel wel geschikt is voor een verbrandingssnelheid en een druk zooals deze in een explosiemotor voorkomen.

Het is bekend, dat, wanneer men een gas laat stroommen van één vat naar een ander door een nauwe opening, de spanning op de plaats waar het gas de



grootste snelheid heeft, dat is bij 7 in fig. 2, het geringste is en bij die groote verbrandingssnelheid dus veel lager dan de druk van het uitstroomingsvat.

Om dus bij 7 een druk te krijgen gelijk de compressie in een motorcylinder, of, wat, dunkt mij, zelfs noodig is, op een oogenblik gedurende de explosies, moet men in het reservoir B een nog veel hooger druk hebben, wat met de waterleiding niet te bereiken is.

Daarom zou ik den heer Olivier wilen verzoeken als uitbreiding op zijn artikel, zijnen lezers eens voor te rekenen welke druk in B noodig is en hoe hij deze druk (constant) denkt te verkrijgen.

Met dank voor de verleende plaatsruimte,

W. MÜLLEMEISTER.

## Tentoonstelling Architectuur en aanverwante vakken te Amsterdam.

Het Genootschap Architectura et Amicitia heeft zijn (5-jaarlijksch) lustrum gevierd met officieele redevoeering van oud-voorzitter, burgemeester, enz., festijn en tentoonstelling van werk harer leden.

Deze Vereeniging heeft zich steeds gekenmerkt door een jonge geest. Niet alleen openbaarde zich dat, waar ze zich het lot der jongeren aantrok (zij stichtte een 3-jaarlijksche avondcursus voor voortgezet en hooger bouwkunst onderricht, om hen, voor wie 't niet mogelijk is eenige jaren zonder verdiensten te blijven, de gelegenheid te geven langs deze weg vooruit te komen) maar 't was ook in deze vereeniging, waar indertijd het nieuwe leven in de bouwkunst voor 't eerst hoogtij vierde.

De onvolledigheid is ook weder op deze tentoonstelling te betreuren, waar belangrijke leden waardevolle inzendingen geheel of gedeeltelijk achterwege hielden. Toch geeft deze tentoonstelling belangrijke Hollandsche architectuur te zien. Bij onze beschouwing zullen we gedachtig aan:

*Veel hebben monds genoeg  
Om iemands werk te laken  
Maar niet wel hands genoeg  
Wat beters zelf te maken  
Het zeggen is maar windt  
Ik houde wel van doen*

ons bepalen tot enkele algemeene beschouwingen.

Zoo was er de eere-prijsvraag: een kopstation voor een groote stad, waarbij de aansluiting van kap en gebouw viel op te merken. Het gemakkelijkst had diegenen zich er afgemaakt, die een rij even hooge spanten als uitgang genomen had. (Met een liefelijke architec-

tuur was zoo een de re prijs.) Hetgeen als ruimte niet halen kan bij de prachtige overspanning van een drietal wijde bogen, hetwelk echter voor het aanzicht van de stadszijde, met het gebouw er voor, grootere moeielijkheden doet opleveren.

De enkele tentoonstellingsgebouwen met tijdelijk karakter aanwezig, toonden dat ook deze hun eigenaardig voorkomen verkregen hebben, waar houten planken of doek als muurafsluiting gekozen zijn (electr. tent Nijmegen, en hier niet aanwezig, Huisvlijttent. den Haag).

Verder kan men hier de vraag beantwoorden, waar Nederland (ook uit een oogpunt van reclame) beter mee voor den dag zou zijn gekomen, met het gebouw van Kromhout, of het gebouw van Kromhout + 17e eeuw. Een vraag, waarvan de beantwoording bepaald zal worden door deze: of Nederl. en Kol. door zijn tegenwoordige industrie, handel enz., beteekenis heeft naast andere landen, of wel, dat de herinnering aan vroeger noodig is om ons land bekend te kunnen houden naast andere landen. Ik stem voor het eerste.

Ned. Indische bouwkunst laat zien, dat de Hollandsche architect zich heeft leeren aanpassen aan de voorwaarden, die het klimaat en gewoonten onzer koloniën stellen.

Ook Civielen kunnen smullen aan een paar aanwezige watertorens, waarvan de póging bij de linksche, om zich aan een boschrijk landschap aan te passen, gewaardeerd kan worden. Maar handig zijn ze geteekend.

Vele buitenhuizen zijn aanwezig. De kleinere (onder ± f 50.000) toonen herhaaldelijk merkbare invloed van de Bazel, terwijl bij de grootere de aanpassing aan, of liever de schepping der omgeving aandacht verdiend. Waar bij de kleinere buitenhuizen het omhakken b.v. van eenige dennen voldoende is, om het huis gezellig en intiem neer te zetten, eischt het grootere, dat dat ook zijn nabije omgeving het karakter van nederzetting van de cultuurmensch draagt. Zich openbarend in een min of meer regelmatige aanleg, met verzorging van eenige, zich fraai ontplooiende boomen en heesters, groepeeringszaai bloemen, enz.

Men mag over het zich laten inspireeren naar oude stijlen denken, hoe men wil, dat Foeke Kuipers geslaagd is met zijn buitenhuis bij Aerdenhout zal niemand kunnen ontkennen. Het voorname, beschaafde karakter is met zorg in alle onderdeelen levend gehouden (levend, tegenover de dikwijls saaie Engelsche voortbrengselen in die geest).

Bij de stadshuizen herinneren we ons van de grootere (het heele huis een eigenaar) slechts enkele onrustig moderne, terwijl opmerking verdient de meerdere zorg, welke aan étage-woningen wordt besteed.

Meest voortgesproten uit vereenigingen in de zin van de Woningwet, kenmerken ze zich door een groot gehouden architectuur en zooveel mogelijk centrale

aanleg, hetgeen bij het meest zeer beknopt bestek, gezelligheid in de woning weet te geven (v. Epen, Lippits, Scholte). Bij de ongunstige voorwaarden (hooge grondprijzen en geringe draagkracht der bewoners) is dit streven, hetwelk zich in Amsterdam hier en daar openbaart, zeer toe te juichen.

Het deed goed ook wat van het verleden te zien, tenminste bij de Rijkscommissie v. geschiedenis en kunst (en enkele architectuurschetsen niet te vergeten), welke o.a. eenige fraaie stalen v. Renaissance werk toonden. Latijnsche school Nijmegen met een zelden voorkomend lange gevel, Raadhuis Klundert als áfgebouw. De weelderige barok, waar men zich elders in kan baden, zie ik liever aan een oude Jezuitenkerk.

Moeizaam gewrocht werk lieten drie Prix de Rôme's zien. Elders was nog een overzichtelijk plan van een academiegebouw opgehangen, gedacht op het museumterrein.

Wat bouwbeeldhouwwerk is ook aanwezig. Een groot gehouden behandeling van krachtig sprekend modelé, géen in een ander materiaal overgebracht boetseerwerk, maar weerbarstige steen, mag voor bouwbeeldhouwwerk wel als uitgangspunt genomen worden.

Behalve het om zijn edele verhouding te roemen meubelwerk van de Bazel, waren er verder enkele foto's van die typisch nuchtere Hollandsche moderne meubelen.

Waar op een vorige lustrum tentoonstelling massa's potjes en kruikjes in gebakken „modern” aardewerk aanwezig waren, zag men hier tenminste enkele stalen van gebakken werk als zuivere toepassing aan het bouwwerk.

Hoewel de „Distel” aardig patroon had, heeft de „Porselyne Fles” een kleurenpracht, die eenig is. Dat een hogere macht moest verbieden, dat het weesmeisje (nieuwe Weeshuis te Delft) niet in de kleuren werd uitgevoerd, die haar ontwerpers 't toebedacht hadden, is te betreuren. Dit staal laat met het andere aanwezige zien, welke toekomst dit onvergankelijk gebakken werk heeft.

Men vond 't noodig op zichzelf verdienstelijk ets- en houtsneewerk op te hangen. Waar onvolledigheid zich doet gevoelen, zou 't licht als vulling te veronderstellen zijn.

Opmerking verdiend, technische menschen, de houten kap „Systeem Stephan” (Olympia Palace), waarbij de zelfde grondvorm ten grondslag ligt als bij de ijzeren vakwerkboog. Een gebogen boven- en benedenwand, uit dubbele balken bestaande, verbonden door Andreas-kruisen.

Enkele typische vergelijkingen tusschen teekening en uitvoering kan men vinden bij een koperen kroon en een wieg elders.

Ten slotte een nieuwe uiting van ons hedendaagsch leven. De wetenschap, welke schoonheden ontdekt

heeft in de natuur, en welke het uitgangspunt voor een modern ornament zijn geworden. Die „Kunstformen der Natur” is de titel van een werk door Ernst Haeckel uitgegeven, waarin hij afbeeldingen geeft van die wondermooie levende wezentjes, slechts door een mikroskoop waar te nemen, voor 't grootste gedeelte door hem zelf gevonden. Berlage heeft er zich door laten inspireeren.

Deze als droogzand aan elkaar hangende beschouwing kan gebonden worden door een bezoek aan de tent welke tot 12 Dec. in het Sted. Museum te zien is.

SUYVER.

---

### Lezing gehouden in het Technologisch Gezelschap, op Vrijdag 18 Nov. j.l. door den Heer C. J. Snijders, Technoloog.

---

Deze lezing is vooral *daarom* van groot belang, wijl ze ons bekend maakt met de toepassing van vindingen, in den loop der tijden op gasgebied gedaan bij de ovens met *verticale retorten*.

Ik wil trachten, er een beknopt, zij het ook niet volledig verslag van te geven.

Na een korte beschouwing over het proces der droge destillatie, waarvan we — zooals de spreker terecht opmerkte — nog zoo weinig weten, kwam hij tot de eerste proeven met verticale retorten.

Zooals algemeen bekend, zet de kool bij droge destillatie uit. Eene vrije ruimte in de retort was dus schijnbaar noodzakelijk. Bij verticale retorten is geen vrije ruimte mogelijk en men voerde ze daarom ook niet in, bang als men was, dat ze zouden *scheuren*. De proeven te Dessau hebben bewezen, dat dit *niet* het geval is. Het uitzetten der kolen is gebleken een voordeel te zijn, want juist door de persing der cokes wordt ze stevig en hard en is ze zeer gewild, vooral in de industrie. Er zijn dan ook Deutsche gasfabrieken, die ze naar Holland uitvoeren.

Hieruit blijkt voldoende, van welk groot economisch voordeel het kan zijn, ook hier de *verticale* retorten algemeen in te voeren.

Bij het gewone Deutsche model heeft men twee rijen, elk van b.v. vijf retorten, een generator met een horizontale of schuine rooster, welke generator geen deel uitmaakt van den eigenlijken oven. Men heeft natuurlijk ook hier de door de rookgassen voorge-warmde primaire en secundaire lucht, verder een waterbak, door de rookgassen verwarmd, om stoom in den generator te voeren, een en ander weinig verschillend van hetgeen we bij de andere ovens aantreffen.

Het slakken der vuren behoeft zeer weinig plaats te hebben, een groot voordeel, vooral wegens het mindet aangename werk.

De retorten zijn van onderen iets breder dan van boven, dus *conisch*. Dit bevordert het makkelijk naar benedenvallen der cokes, hetgeen vanzelf geschiedt. Zoodra dit moeilijker gaat en men de cokes naar beneden moet duwen, wordt de retort spoedig onbruikbaar. Het uitbranden van de grafiet moet ook geregeld geschieden. Door den reeds aanwezigen natuurlijke trek, gaat het echter veel sneller dan bij de horizontale retorten.

De sluiting der retorten geschiedt op analoge wijze als bij de horizontale. Als de deur dicht is, wordt zij aangedrukt door middel van den excentriek-stang, die zich hier niet in een horizontaal, maar in een verticaal vlak beweegt en daarbij is dit vlak nog  $90^\circ$  gedraaid, met het oog op de ruimte. De sluiting der onderdeuren is ingewikkelder, daar de werkman geen hinder mag hebben van de naar beneden stortende cokes.

Het kolentransport is gewoonlijk als volgt: van den *breker* gaan de kolen naar meestal twee *Jacobsladders*, die elk de helft der stokerij bedienen. Het schijnt dikwijls voordelig, met elk dier ladders beide gedeelten der stokerij te bedienen. Dit wordt dan ook hier en daar toegepast.

Verder behandelt Spr. transportband, kolenbunkers, meetinrichting. Deze laatste is voorzien van een draai-baren trechter, die dus de retorten van beide rijen kan bedienen evenals de 2 batterijen diffiseurs in onze suikerfabrieken door in het midden op rails loopende toestellen bediend worden. Naast den meetbak heeft men nog twee kleine op rails loopende bakjes, dienende tot het vullen der retorten met wat fijne cokesbries, welke de eventueel naar beneden druppelende teer tot zich trekt en het aanbakken der cokes massa aan de retortdeur verhindert. Wijders heeft men den ook op rails loopenden cokesbak voor het vullen der generatoren, welke vulling ééns in de 24 uren plaats vindt.

Men had verwacht, dat de klimpijpen wegens het iets dunnere teer en om andere redenen zelden zouden verstoppelen. De practijk heeft echter geleerd, dat het wenschelijk is, ze ééns in de 24 uren door te steken. De hydraulie main is van het nieuwe type, ook in ons land reeds veelvuldig in gebruik. Onder het bedrijf kan men ze schoonmaken doordat er een schot aanwezig is dat niet geheel tot den bodem doorloopt.

We kunnen dan de dik en hard geworden teer er uit halen, onder het schot door, zonder gevaar voor gasontsnapping, of — bij het werken onder nul — voor luchtinzuging.

Hierna ging de Spr. de verticale retorten vergelijken met de andere soorten, en wel speciaal met de schuine

retorten, de Coze-ovens, waarbij ook de cokes door de zwaartekracht naar beneden valt.

De vroeger hier te lande welbekende „Imperial” heeft door hare overzichtelijke fabrieksresultaten, o.a. van hare fabriek te Berlijn, het ons zeer gemakkelijk gemaakt.

Alsvorens deze resultaten nader te bespreken, moeten we nog even vermelden, dat men stoom onder in de retorten voert bij het einde van het destillatie-proces. Hierdoor benut men de hooge temp van de cokes-massa, om watergas te maken. De cokes wordt verder z.g. schoongeblazen, d.w.z. van de aanhangende teerdeelen bevrijd, daar deze nu met het gas meegevoerd worden. Dientengevolge bakt de cokes nu ook niet aan elkaar en geeft geen vlam bij het lossen. De stoom, dien men gebruikt, is van lage spanning en meestal verkregen uit een ketel in het rookkanaal, dus vrijwel gratis.

Resultaten:

*Cocessproductie.* Ze is iets lager dan bij de Coze-ovens, maar het product is harder en wordt duurder betaald. Verder zeer weinig gruis, dat bovendien, zooals reeds vermeld, voor een deel, onder in de retort gebruikt kan worden.

*Teer.* Dit verschilt weinig van dat bij de andere retorten.

*Brandstofverbruik.* Hieronder verstaat men het cokesverbruik van den oven in gew. 0/0 van de gedestilleerde kool. Het is iets grooter, en wel hoofdzakelijk daarom, omdat de cokes hier koud in den generator komt.

*Arbeidsbesparing.* Deze is 68 0/0, vergeleken met de Coze-ovens, die een destillatie duur van 6—8 uur hebben. Het laden en lossen geschiedt zeer snel. 20 retorten worden met 3 man bediend.

*Rook.* Men ondervindt er minder hinder van dan bij de andere ovens.

*Slijtagcijfers.* Deze zijn nog niet voldoende betrouwbaar. Wel gaat de retort langer mee, ongeveer 1200 vuurdagen, terwijl dit getal bij de hellende of horizontale ovens slechts 1000 bedraagt.

Reparaties zijn gemakkelijker gedeeltelijk uitvoeren. Hierbij wees Spr. er nog op, dat de oven eigenlijk geheel in het vakwerk hangt. De generator maakt, zooals gezegd, geen deel uit van den eigenlijken oven.

*Warmte uitstraling.* Is natuurlijk grooter dan bij de andere ovens. Men moet daartegen bijzondere maatregelen treffen.

Dit heeft men gedaan, door het gebouw, boven in het midden geheel open te houden, wat zeer goed voldoet. Het gebouw is dan eigenlijk in twee deelen verdeeld. Het eenige bezwaar hierbij is, dat de werklieden nog al last van neerslag hebben. Daarenboven wordt het uiterlijk aanzien der gebouwen er niet beter op.

Nochtans heeft men werkelijk monumentale stokerijen uitgevoerd, zooals in Berlijn en vooral in Zürich.

*Calorisch effect.* Is zeer hoog te noemen en zelfs bij gebruik van Engelsche kolen, nog ongeveer 5500. Het wisselt natuurlijk tijdens de destillatie. Stijgt in het begin, daalt daarna, om, als men tegen het einde stoom inblaast en dus watergas produceert, weer te stijgen.

*Destillatie duur.* Bedraagt deze bij de Cozen-ovens 6 à 8 uur, bij de horizontale 5 à 6 uur, bij de verticale is hij 10—12 uur.

*Destillatie-temp.* De temperatuur in de kern der lading is bij de verticale, na 6 uren, nog 2 à 300° lager dan bij de horizontale retorten. We krijgen dus destillatie bij lage temperatuur met al de daaraan verbonden voordeelen, als hooge verbrandingswaarde, groot  $\text{NH}_3$ - en dus gering cyaangehalte. Dit laatste is vooral van belang omdat het cyaan geen groote handelswaarde meer heeft en het ijzer der toestellen er sterk door wordt aangetast. Verder is ook door de lage temp. bijna alle zwavel als  $\text{H}_2\text{S}$  aanwezig, die bij de chemische zuivering wordt onttrokken, terwijl slechts heel weinig  $\text{CS}_2$  ontstaat, dat in het te verbruiken gas aanwezig blijft.

*Naphtaline-gehalte.* Aanmerkelijk lager, hetgeen daardoor verklaard wordt, dat het gas zelf niet in aanraking komt met den heeten retort-wand, doordat zich daartegen een laag cokes en teer vormt.

*Gas-rendement.* Nadat de retorten 10 à 12 uur gestaan hebben, is de temp. iets hooger dan bij de horizontale retorten. Het gas-rendement is dus zeker niet minder.

Tenslotte behandelde Spr. nog eenige andere voornamelijk Engelsche typen van verticale retortovens.

Naar zijne meening heeft de Dessauer oven de grootste toekomst, te meer omdat men zooveel zorg aan zijne volmaking besteedt.

De andere typen hebben dikwijls in plaats van twee, drie rijen retorten naast elkander. Daar de plaatsing der gasafvoerpijpen dan nog lastiger wordt, heeft men voor drie retorten slechts ééne afvoerbuis. We komen nu tot ééne bedrijfruimte van drie retorten, die tegelijk geladen en gelost moeten worden. Hieraan zijn ook wel bezwaren verbonden, als b.v. de behoefte aan één grooten meetbak, in staat drie retorten, elk van een verschillende rij, te vullen. Ook is er eene bijzondere inrichting noodig voor het openen en sluiten van het onderdeksel, welke inrichting meestal hydraulisch werkt. De sproeiërs, om de cokes te blusschen, werken dan met afgewerkt hydraulisch water.

En groot nadeel is, alle drie retorten tegelijk uit te moeten branden, ook als dit b.v. voor slechts één noodig is.

Een der aanwezigen maakte gebruik van de gele-

genheid tot het stellen van vragen. Het betrof, o.m. het al of niet hinderlijk zijn van het doorsteken der horizontaal liggende klimpijpen voor de werklieden.

Inderdaad is dit *niet* het geval, omdat het schoonmaken der klimpijpen hier altijd wordt verricht op de meest geschikte tijden, dus liefst tusschen twee ladingen in.

Bij de andere ovens doet men dit, als ze werkelijk of bijna geheel verstopt zijn, en dikwijls moet men aanzienlijke hoeveelheden gas laten ontsnappen, zeer tot nadeel van fabriek en werkman.

De interessante rede zal zekerlijk veel bijdragen tot een juist inzicht betreffende de voor- en nadeelen, aan de verticale retorten verbonden, en meer belangstelling wekken voor den ovenbouw in het algemeen.

H. J. WATERMAN.

## Mededeelingen uit de Trampraktijk.

VOORDRACHT van den Heer T. E. VAN PUTTEN,  
onder-directeur der Gemeentetram te Amsterdam,  
voor de E. T. V.

Na een en ander verteld te hebben van de geschiedenis der Amsterdamsche tram zegt spr. zich te willen bepalen tot het technisch gedeelte en zijne mededeelingen te willen sorteeren in die, betreffende de wagen, de bovenleiding en het spoor.

De wagen wordt zooveel mogelijk tot in onderdeelen besproken, van elk détail weet spr. ons iets te vertellen omtrent constructie, ervaringen daarmee in de praktijk opgedaan en verbeteringen, die daarvan 't gevolg zijn. Er valt zóoveel van te zeggen, dat spr. slechts hier en daar een greep kan doen, aan de hand van een menigte door hem medegebrachte, gebruikte constructie-deelen, die ons een klein inzicht geven van wat zich zool voor kan doen. Het meeste werk heeft men aan het nazien van remmen, sleepstukken en smerinrichting. Eens in 't jaar wordt elke wagen aan een volledige revisie onderworpen. Veel aandacht wordt besteed aan de draagmetalen der motoren; als deze te veel gesleten zijn geeft dit aanleiding tot groote slijtage in de tandwielen. Men heeft wel geharde tandwielen geprobeerd, echter bleek, dat de harding nooit homogeen was, zoodat de wielen ongelijkmatig sleten; men is daardus van teruggekomen. Hetzelfde geldt van de wielbanden van de wielen onder de wagens.

Spr. wijst hier op enkele onkosten, die een buitenstaander niet zoo hoog zou schatten als ze werkelijk zijn. Teekenend hiervoor zijn bijv. de onkosten voor het zand, dat bij 't remmen gebruikt wordt: jaarlijks bedragen deze nl. f 4500,—.

Elke wagen is voorzien van twee motoren, die bij 't electrisch remmen als dynamo werken; de geleverde stroom bekrachtigd dan de electromagnetische remtoestellen van de volgwagen. Men is er toe overgegaan elken wagen van een tijd klok te voorzien; deze geeft den tijd aan, gedurende welke de motoren stroom ontvangen. Voor elk traject is proefondervindelijk opgemaakt een gemiddeld aantal stroomminuten, noodig om volgens de eischen te rijden. De invoering van deze tijd klokjes gaf eene stroombesparing van 11 0/0.

Bij de beschouwing van de bovenleiding wijst spr. op de voordeelen van de beugelconstructie in tegenstelling met het vroeger gebruikte rolsysteem, ook wat betreft de slijtage, die velen juist als een der nadeelen van het beugelsysteem beschouwden. De slijtage bij het beugelsysteem is nl. veel geringer dan die bij het rolsysteem, die hier het gevolg is van wringen tusschen rol en draad. Een stuk bovenleiding op het Damrak, waarlangs vier millioen sleepstukken gleden, en dat nog niet noemenswaard gesleten is, geeft hiervan het bewijs. Om de soldeerpunten, die toch altijd minderwaardig zijn, te vermijden, wordt zooveel mogelijk alles geklemd.

Vele door spr. genoemde cijfers geven ons een beeld van de onkosten, noodig voor aanleg en onderhoud en van den levensduur van verschillende onderdeelen. (Enkele van die cijfers worden hieronder vermeld).

In het kort behandelt spr. nu het spoor en staat hierbij eenigen tijd stil bij het nog min of meer raadselachtige verschijnsel der S-golven. Enkele foto's verduidelijken de wijze, waarop deze golven ter bestudeering zijn opgeteekend.

Na de electrische wisselinrichting, systeem Stoffels, toegelicht te hebben, besluit de heer Van Putten zijne voordracht met de mededeeling van enkele belang- en lachwekkende gebeurtenissen, die zich voordeden in het bedrijf en die dikwijls tot storing aanleiding gaven.

#### Levensduur van enkele onderdeelen:

Groote tandwielen 250.000 K. M.

Kleine tandwielen 100.000 K. M.

Draagmetalen v. d. motoren (wit metaal) 40.000 K. M.

Assen 220.000 K. M.

Remblokken 40 dagen.

De wielbanden worden na elke 35.000 K. M. afgedraaid.

#### Onderhoudskosten:

Het net, 103 K. M. lengte en eene waarde van f 760.000 vertegenwoordigend, kost aan onderhoud per K. M. straat f 235,—.

Onderhoudskosten per motorwagen f 830 } met reiniging,  
 „ „ volgwagen f 230 } verlichting enz

Railkosten per meter f 10,—, met betonbed en legging f 16,—.

Onderhoudskosten per K. M. f 1100,—, waarvan de bestratingskosten meer dan 1/4 bedragen.

H. E. P. VAN DIJK.

## Eenige mededeelingen omtrent Loggers en Motorloggers.

VERSLAG van de Lezing gehouden door den heer A. M. Schippers S. I. voor „William Froude”.

In 1866 werd de eerste logger in Holland te Vlaardingen gebouwd naar een, die uit Frankrijk aangekocht was. Dit loggerschip was van hout gebouwd en had drie masten, waarvan de twee grootste strijkbaar waren. De zeilen waren zoogenaamde emmerzeilen, die echter spoedig voor gaffelzeilen moesten plaats maken, en daarbij bleken twee masten praktischer dan drie. De voorste mast is de grootste, loopt door het dek heen in een koker, en is strijkbaar. Bedroeg het zeiloppervlak met emmerzeilen 550 M<sup>2</sup>, bij het tegenwoordig kottertuig is dit slechts 250 M<sup>2</sup>, terwijl deze loggers toch tweemaal zoo hard loopen. Bovendien zijn de aanschaffingskosten van het kottertuig belangrijk minder. De hoofdafmetingen van de loggers, tusschen 1867 en 1870 gebouwd, zijn: 22,9 M. × 5,65 M. × 2,67 M., waarbij de holte van bovenkant dekbalk tot bovenkant kiel gerekend is.

Deze hoofdafmetingen hebben zich in de loop der tijden eenigszins gewijzigd, zoodat de tusschen 1884 en 1890 gebouwde loggers gewoonlijk 22,35 M. × 5,80 M. × 3,11 M. waren; terwijl inrichting en tuig hetzelfde bleef, nam men als materiaal meest Amerikaansch grenen tegen eikenhout bij het eerste type,

De afmetingen van deze twee typen verschillen weinig, omdat de logger niet te zwaar mag worden en niet te veel wind mag vangen, daar hij anders te zwaar aan het in zee staand vischtuig trekt.

De loggers zijn speciaal voor de haringvisserij ingericht; de gevangen visch wordt gezouten, in tonnen gepakt en in deze toestand aan de markt gebracht. Zij kunnen de visch niet levend aan wal brengen, daar er in de loggers geen bun aanwezig is, om de visch in leven te houden.

Voor het aanbrengen van levende visch wordt de sloep gebruikt, een visschersvaartuig eveneens van Fransche oorsprong, waarin een bun is gebouwd. De logger en de sloep hebben beide kottertuig en komen in afmetingen en verhoudingen zeer veel overeen; het grootste en karakteristieke verschil is, dat een sloep een bun heeft, en een logger niet. De sloep is niet geschikt voor de haringvaart, doordat de inrichting der bun er niet op gebaseerd is, des zomers als laadruim

voor haringtonnen gebruikt te worden, en omdat de bun zwaarder bouw van het schip noodzakelijk maakt. In latere jaren heeft men echter nieuw model sloep-schepen gebouwd, die zoowel voor de haringvisscherij, als voor versche en zoute beugvaart gebruikt worden.

De eerste ijzeren visschersvaartuigen waren de „Triton” en „Zeemeeuw”, sloepen, die in 1880 met hulpstoomvermogen voor de haringvisscherij werden uitgerust. Gedeeltelijk technische gebreken, maar hoofdzakelijk gehechtheid der visschers aan de oude houten zeilschepen en het bang zijn voor alle nieuwigheden noodzaakte de eigenaars der „Triton” en „Zeemeeuw” de machines en voortstuwers uit de schepen te verwijderen, en ze als gewone zeilsloepen in te richten.

In 1890 werd te Vlaardingen de eerste stalen logger gebouwd, die trots de voorspellingen der Vlaardingsche visscherij autoriteiten van de eerste reis met eene goede vangst terug kwam. Als gevolg hiervan werden in de volgende jaren verscheidene stalen loggers en sloepen (tevens ingericht voor de haringvisscherij) gebouwd.

Toen de zeiltrawlvisscherij in Engeland plaats begon te maken voor de stoomtrawlvisscherij werden vele Engelsche smakken en kotters naar Holland verkocht en vertimmerd tot haringloggers. De mast werd strijkbaar gemaakt, het tuig veranderd, het dek vernieuwd en op andere wijze van luiken voorzien. Ook uit Frankrijk werden houten loggers aangekocht, die na een kleine wijziging voor de haringvisscherij geschikt waren.

Misschien heeft deze invoering van buitenlandsche schepen het oog van sommige scheepsbouwmeesters nog eens op het model van den logger gevestigd, althans de afmetingen van de loggers in 1902 en '03 gebouwd, verschillen iets van de oude loggers. Deze zijn voor een in 1903 gebouwde logger 24,19 M.  $\times$  6,50 M.  $\times$  3,11 M. Zij zijn dus breeder en tevens voller; de tegenwoordig gebouwde loggers hebben nog wat grootere afmetingen, (een der laatste is 25,9 M. lang) en hebben voller vorm. Het vergrooten der afmetingen is beperkt door het zeiloppervlak.

De heer Schippers ging vervolgens met behulp van eenige teekeningen de inrichting der loggers na. Hierbij werd vooreerst opgemerkt dat de stalen loggers zwaarder gebouwd worden, dan de Classificatie-Maatschappijen voorschrijven, daar zij zeer sterk aan slijtage onderhevig zijn. De indeeling der schotten wordt zoo gemaakt, dat er juist een geheel aantal tonnen tusschen kunnen, terwijl een langsschot continu door alle laadruimen loopt. Het dek is glad, om beschadiging der netten te voorkomen; waar stolpluiken aanwezig zijn, wordt de ruimte tusschen deze, met stoepen opgevuld, zoodat het dek toch gelijk is. Meest is de goot met portlandcement bestreken. Op het dek bevinden zich verder de kribben, waarin de haring geworpen wordt, als ze uit het net is gehaald.

Een stalen schot scheidt het nettenruim van het ketelruim, zoodat het water, dat uit de netten zakt, niet bij de ketel kan komen, en waardoor tevens het brandgevaar voor de netten verminderd wordt. De meeste loggers zijn met een stoomspil uitgerust, om de vleet in te halen, wat vroeger met een kaapstander gebeurde; de stoom hiervoor wordt door een donkeyketel geleverd. Het logies voor de bemanning bevindt zich vóór in den logger; dat van den schipper in het achterschip. De grootte van den logger wordt niet bepaald door Br. tonnen inhoud, doch naar het laadvermogen, uitgedrukt in „lasten”; hierbij is 1 last = 14 geheel gevulde tonnen. Voor 14 geheel gevulde tonnen zijn er echter aan boord 17 noodig, daar 17 aan boord gevulde tonnen, zoogenaamde „kantjes” slechts 14 volle tonnen geven.

De logger met hulpstoom- of motorvermogen is ontstaan na die met totaal stoomvermogen. In tegenstelling dus met het zeilschip met hulpstoomvermogen, dat de schakel vormt tusschen het zeilschip en het stoomschip, is de motorlogger het resultaat van de ervaring, opgedaan met de zeil-, motor- en stoomlogger.

In Duitschland heeft men loggers met hulpstoom- en motorvermogen reeds vroeger gebruikt dan in Holland, waar de eerste stalen motorlogger in 1901 met een 150 E. H. P. Deutz Motor uitgerust werd. Geheel getuigd als logger, voorzien van een bun en een spil, gedreven door de motor, zijn de resultaten niet ongunstig geweest, ofschoon er van hetzelfde type geen tweede schip gebouwd is.

In 1907 werd een groote houten logger vertimmerd en van een 65 E. H. P. Kromhout motor voorzien.

Het spil werd niet gedreven door de motor, doch er werd een stoomspil toegepast, wat weder een donkeyketel vereischte. De snelheid bij het inhalen der netten moet namelijk zeer variabel zijn, wat met een motor moeielijk te bereiken is. In 1910 is een groote logger vertimmerd en met een 80 E. H. P. Bolinder motor uitgerust, waarmede geen resultaten bereikt zijn, daar de motor bij het begin der vischtijd reeds brak. Verder is nog een zeillogger met 56 E. H. P. Kromhout motor en donkeyketel voor het stoomspil uitgevoerd, waarvan de hoofdafmetingen waren 27,8  $\times$  6,5  $\times$  3,4 M.

Uit de resultaten der „Pourquoi pas”, indertijd voor den Belgischen kroonprins gebouwd, valt weinig af te leiden, daar dit schip anders ingericht is dan de gewone motorloggers. De voordracht van Mr. Linton Hope voor de I. N. A. in 1910 gehouden, bevat verscheidene gegevens over visschersvaartuigen, met motoren uitgerust.

Vergeleken met den gewonen logger, heeft de motorlogger de voordeelen, dat zij onafhankelijk van weer en wind is en zich sneller op zee kan verplaatsen. Hier tegenover staat, dat het kapitaal grooter moet wezen, daar het schip duurder is, en het olieverbriuk

de uitgaven vermeerdert; ook is de motor slecht aan een visscher toe te vertrouwen.

De voordeelen tegenover de stoomlogger zijn, dat de motor minder ruimte noodig heeft, goedkoper in gebruik is en minder personeel vereischt.

Bij de stoomlogger echter kan het spil direct door stoom uit de hoofdketel worden gedreven, en de bedrijfszekerheid is grooter.

Wat de motoren betreft, de Deutz motor is niet meer toegepast, de Kromhout motor eischt zuivere olie en magneetontsteking, terwijl de Bolinder motor met ruwe olie werkt en gloei-ontsteking heeft.

W. P. VAN ZON.

## Gezelschap Leeghwater.

LEZING en EXCURSIE op 15 en 16 November l.l.  
Onderwerp: „Suikerfabriek Holland”.

Het gezelschap Leeghwater ondernam den 16<sup>en</sup> November j.l. eene excursie naar de Suikerfabriek „Holland” te Halfweg, welke ingeleid werd door een lezing van den heer J. C. Boot, r, privaats-docent in de suikerindustrie aan de T. H.

Waar het in de lezing behandelde grootendeels geheel overeenstemde met hetgeen den volgenden dag werd bezichtigd, zullen we volstaan met een kort verslag van de excursie.

Een 80-tal deelnemers vereenigde zich 's ochtends ten 8 uur aan 't station Delft, zoodat wij met de trein van 8 u. 11 vertrekende, reeds voor tien aan de fabriek waren aangekomen. De heer A. van Rossum, directeur der fabriek, had welwillend eenige heeren aan het bedrijf onttrokken om ons rond te geleiden, terwijl ook Prof. Dijkhoorn en de heer Boot mee waren gegaan, zoodat wij weldra in 5 groepen gesplitst met het bezoek der fabriek konden aanvangen.

Allereerst werd het bieten-opslagterrein bezocht; hier worden voor een deel de bieten opgestapeld door een stoomportalkraan, die langs de kade beweegt en uit de schepen put, voor een deel worden de bieten door vijzels direct uit de schepen gehaald, in beide gevallen komen zij dan in de zgn. „Schwemmen”, dat zijn cementen goten met een flauw verval naar de fabriek toe, waarin zij door condenswater worden voortgespoeld tot zij komen aan de bietenwaschinrichting. Dit is een groote horizontale half-cylindervormige bak, verdeeld in verschillende afdeelingen door schotten tot op halve hoogte der bak, en waarin een as draait met groote schoepen, die de bieten dwingen van afdeeling naar afdeeling te gaan; het geheel is gevuld met water, dat steeds versch wordt aangevoerd en alle ongerechtigheden

als modder, steenen enz. blijven in de afdeelingen tusschen de schotten achter, terwijl de schoongewasschen bieten, na de geheele bak doorloopen te hebben, in een Jacobs ladder vallen, die ze tot in de bovenste verdieping van het gebouw voert. Hier vallen zij op een automatische „Chronos”-bascule, die hen telkens bij 700 K.G. tegelijk afgewogen in een goot werpt, die naar de snijmachines voert. De bieten worden hier door draaiende horizontale messen, met driehoekige snijkanten, en die er als kammen uitzien, versneden tot heele kleine reepjes. Deze snijdsels worden nu door een harktransportband gebracht naar de zgn. „diffusie-batterij”. Deze bestaat uit bijv. 16 groote cylindervormige bakken, die als 't ware in serie geschakeld zijn. De bedoeling is om hierin aan de snijdsels door uitloogen in water, dat door stoom verwarmd is, haar suiker te onttrekken. De werking is ongeveer aldus. Als ketel no. 16 bijv. gevuld is met snijdsels waaraan reeds bijna alle suiker is onttrokken, dan is ketel no. 15 gevuld met snijdsels waarin nog eenige procenten suiker, ketel no. 14 heeft nog meer suikerhoudende snijdsels, enz., zoodat tenslotte ketel no. 1 gevuld is met versche snijdsels met alle suiker er nog in. Nu wordt in ketel no. 1 versch water gebracht, dit onttrekt aan de versche snijdsels eenige procenten suiker, dit water wordt nu gebracht in ketel no. 2, waarin dus snijdsels die suikerarmer zijn, waar het weer eenige procenten suiker aan onttrekt, en zoo voort, in elke ketel onttrekt het water aan de reeds gedeeltelijk uitgeloopte snijdsels nog meer suiker tot het tenslotte in de 16e ketel alle suiker heeft opgenomen. Telkens dus, als in een ketel versche snijdsels met versch water komen, is in de voorafgaande ketel alle suiker uitgeloopt en wordt deze geleegd en met versche snijdsels gevuld, die ketel is dan weer no. 1 geworden. Er zijn dus als 't ware twee kringprocessen in omgekeerde zin.

Het zoo verkregen ruw sap wordt nu verder verwerkt, terwijl de totaal uitgeloopte snijdsels, de zgn. „pulp” door een harktransportband buiten de fabriek wordt gevoerd en daar als meststof aan boeren verkocht.

Het ruwsap wordt telkens automatisch afgewogen en en het S. G. bepaald en gaat dan naar de „Chauxleurs”; hier moet het door toevoeging van kalk gealkaliniseerd worden, daar het anders door de erin aanwezige zuren moeilijk verwerkt kan worden. Deze Chauxleurs zijn verticale cylindervormige bakken, waarin om een verticale as een geperforeerde goot draait, terwijl op dezelfde as nog een paar schoepen de vloeistof in beweging houden.

In die goot wordt nu ongebluschte kalk gebracht. Men bluscht dus de kalk in de vloeistof zelve; om echter een al te groote plaatselijke verhitting tegen te gaan, waardoor de suiker zou ontbinden, mag de kalk er niet los ingegooit worden, maar moet juist zoo in

beweging zijn in die draaiende goot waardoor zij steeds met andere vloeistofdeelen in aanraking komt.

De vloeistof moet nu gefiltreerd worden ten einde het kalkneerslag er weer uit te verwijderen. Daartoe heeft men een inrichting, bestaande uit vierkante duimsdikke ramen, die tegen elkaar geperst worden met filterdoek en tusschen.

Om het andere raam, bijv. in de even ramen, is een toegang voor de vloeistof die nu onder druk door het filter wordt geperst en er tegenaan een neerslagkoek laat zitten. De aldus gefiltreerde vloeistof wordt direct door kranen die in de oneven ramen zijn aangebracht afgevoerd.

De neerslagkoek die nu in de even ramen is blijven zitten bevat echter nog een niet onbelangrijke hoeveelheid suiker, dus is 't noodig deze nog eens zgn. „uit te zoeten". Daartoe laat men, nadat de koek is gevormd geen sap meer toe, sluit de afvoerkraan voor 't sap en laat nu in de even ramen schoon water, dat onder druk, nu in omgekeerde richting, door het filter gaat, de in de oneven ramen aanwezige koek uitloogt en aldus „gezoet" bij het gefiltreerde sap wordt gevoerd.

Dit sap moet nu nog ontkleurd worden voor het verder ingedampt wordt. Dit ontkleuren geschiedt door  $SO_2$ , dat in een klein oventje door verbranding van zwavel wordt gemaakt. Daarna wordt het sap nog eens gefiltreerd, nu onder lage druk weer door filters, die nu echter een zakvorm hebben, die daar 't sap van buiten naar binnen wordt gefiltreerd, door middel van ijzerdraad worden opengehouden.

Dit sap nu gaat naar de voorwarmers waar het door stoomverhitting wordt ingedampt. Deze voorwarmers zijn verticale cylinders met een dubbele bodem en een dubbelen top, tusschen dezen in bevindt zich de vloeistof. De onderkamer, gevormd door de dubbele bodem, evenals de bovenkamer zijn door stervormig geplaatste schotten in afdeelingen verdeeld, echter zoo dat de verticale projectie van een schot in de bovenkamer juist de hoek door twee schotten in de onderkamer gevormd middendoor deelt; tusschen onder- en bovenkamer zijn nu verticale pijpen bevestigd. De stoom, die in de onderkamer in een van de afdeelingen binnenkomt, gaat naar boven toe, komt daar in een afdeeling van de bovenkamer, daar vindt de stoom zijn uitweg naar beneden door andere pijpen, die nu echter wegens de zoo juist genoemde plaatsing der schotten in een volgende afdeeling van de onderkamer eindigen en zoo voort. De stoom geeft zodoende al zijn warmte af. Hierbij wordt het sap ingedampt zonder nog kristallen te vormen.

Dit ingedampte sap gaat nu naar de „kookpannen" die zgn. „à quadruple effet" zijn uitgevoerd. Dat wil zeggen dat, wanneer er 4 dergelijke pannen, zijn deze weer achter elkaar zijn geschakeld.

In pan 1 is sap zooals 't uit de voorwarmer komt, dit wordt direct door stoom verwarmd, de ontstane damp gaat naar pan 2, condenseert echter en verwekt zodoende een vacuum boven de vloeistof in pan 1, waardoor deze vloeistof bij lagere temperatuur kookt, dit gaat zoo voort van pan op pan, tot dat op pan 4 boven de vloeistof een vacuum wordt verwekt door een luchtpomp. Men verkrijgt op die wijze dat men met 1 K.G. stoom door in elke volgende pan een lager druk te hebben, 4 K.G. water verdampt.

Tenslotte vormen zich nu kristallen en blijft een mengsel van kristallen en stroop over.

Dit mengsel wordt nu in een koeltrog gebracht waar het 18 uur lang, in een horizontale cylinder door een horizontale schroef zonder einde in beweging wordt gehouden. Hierdoor vermeerderen zich de kristallen en de nu ontstane dikke brij wordt gevoerd in centrifuges met een geperforeerde wand, waarbinnen de gekristalliseerde suiker overblijft, terwijl de stroop door de perforatie wordt geslingerd en afvloeit.

Deze suiker is dus klaar.

De stroop echter uit de centrifuges afkomstig bevat nog veel suiker die uit kan kristalliseeren en ondergaat daarom opnieuw het proces in de kookpannen, de koeltrog en de centrifugen, echter duurt dit alles nu veel langer. Uit dit tweede product krijgt men in de centrifuges weer suiker, en een weinig-suikerhoudende stroop de zgn. melasse.

Hiermee heb ik in 't kort verteld, wat 't Gezelschap Leeghwater van de suikerfabricage zag, en 't is hier misschien nog wel de plaats om erop te wijzen van hoeveel belang 't voor ons a.s. Werktuigkundig-ingenieurs is om toch vooral onze aandacht niet uitsluitend te vestigen op 4 cylinder compound locomotieven en torpedobootmachines, die wij misschien nooit zullen construeeren, maar ook eens de apparatenbouw te bestudeeren, waar wij toch later de apparaten moeten leveren noodig voor bedrijven als het zoo even beschrevene.

B. STEPHAN.

---

## Overzicht van het verslag der Noord- en Zuid-Hollandsche Reddingmaatschappij over 1909.

---

Bij een bezoek aan de nieuwe motor-reddingboot „Brandaris" ontving ik het verslag van de N. en Z.-H. Reddingmaatschappij over het jaar 1909. Ik vestig in dit Tijdschrift de aandacht op dat verslag en beveel het ieder ter lezing aan, omdat het een uitstekenden indruk geeft van de wijze, waarop het reddingswezen hier te lande werkzaam is.



In de eerste plaats vindt men daarin een overzicht van de reddingsmiddelen aan de Nederlandsche kust van Scheveningen tot Rottum, met een kaartje waarop de stations zijn aangegeven, een beschrijving en schets-teekening van de verschillende booten, en fotografieën van oefeningen met de reddingbooten en wipper-toestellen.

Verder een verslag van de „strandingsen, reddingen en verleende hulp” en een overzicht van de geldmiddelen. In 1909 zijn gered 18 personen, waardoor het totaal aantal geredden sinds 1824, toen de Maatschappij werd opgericht, tot 4316 is gestegen.

beschikking geven over het noodige materieel. Door de maatschappijen te steunen is ieder in de gelegenheid aan het reddingswerk deel te nemen.

In het hoofdstuk „Materieel” komt o. a. voor een korte beschrijving met teekening van de motor-reddingboot „Brandaris”. Deze is bestemd voor het station West-Terschelling. De vele strandingsen, dikwijls van groote schepen, op den gevaarlijken „Engelschen hoek” deden de behoefte ontstaan aan een vaartuig, krachtiger dan een roeireddingboot, dat in staat is om een groot aantal schipbreukelingen op te nemen.

De „Brandaris” is gebouwd door de firma D. Goed-



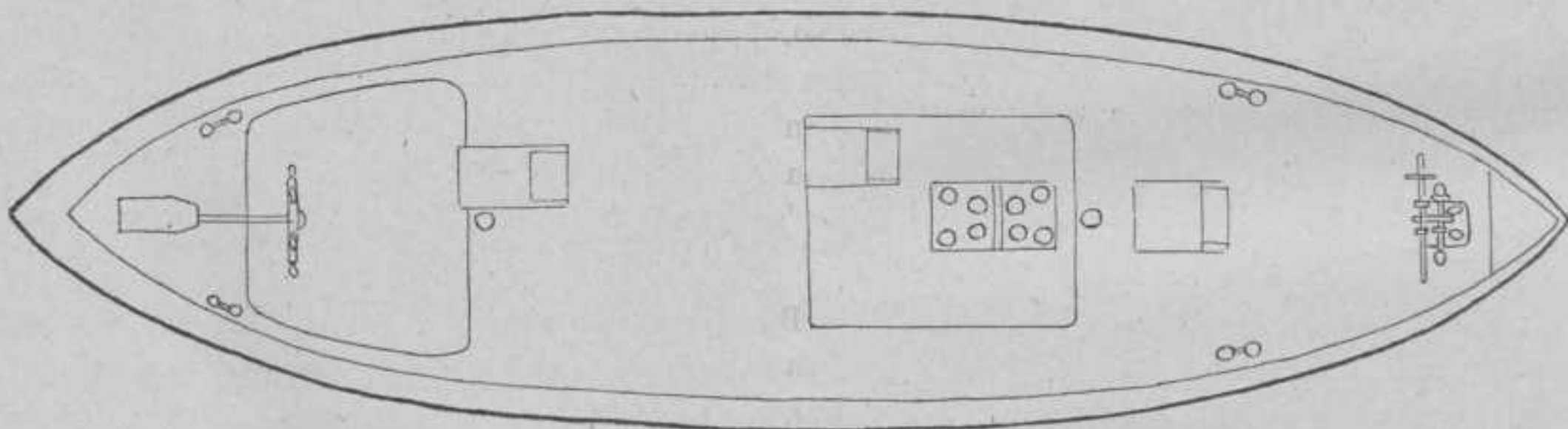
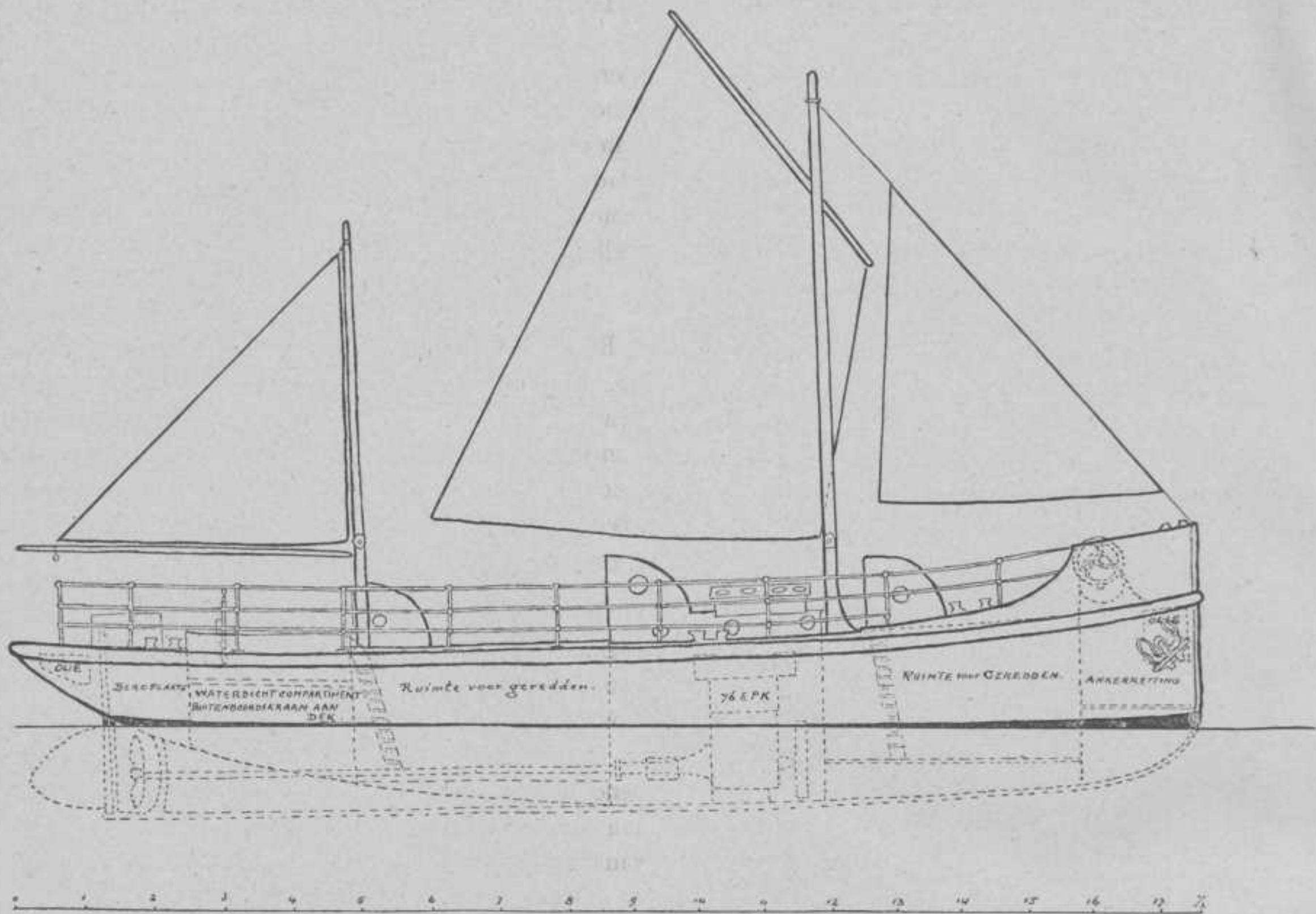
*Aflopen van een Strandreddingboot.*

Aan het eind van het verslag is onder het opschrift „Twee belangrijke reddingrapporten,” opgenomen het verhaal van de poging van de Duitsche reddingboot „Vegesack” tot redding van de bemanning van de Nederlandsche tjalk „Ora et Labora”, en van de hulp, verleend door de trawler „Primavera” aan het Fransche stoomschip „Thisbe”.

Het relaas der strandingsen in 1909, en niet het minst de beide reddingrapporten, bewijzen, dat onder de kustbewoners steeds menschen te vinden zijn, die bereid zijn onder alle omstandigheden een poging tot redding te wagen. Zij moeten daartoe in staat worden gesteld door de Reddingmaatschappen, die hun de

koop Jr. te Amsterdam en is voorzien van een 76 E. P. K. Kromhout-motor. Voor 't geval van beschadiging aan machine of schroef is bovendien een zeil-tuig aanwezig. De boot is lang 17,5 M., breed 4,5 M., hol 2,3 M. en heeft een diepgang van 1,40 M. Waterdichte schotten verdeelen de boot in 6 compartimenten, die alleen van het dek bereikbaar zijn. Achterin is een ballasttank, om de stuurlast te kunnen regelen. Er zijn 2 stoklooze ankers en een handankerspil. De bemanning bestaat uit schipper, machinist en 4 man. De inrichting is te zien uit de teekening.

A. R.



*De Motorreddingboot „Brandaris”.*

### Boekbespreking.

GEWAPEND BETON IN THEORIE EN TOEPASSING, door P. BERGSMAN, Ingenieur.

Dezer dagen verscheen een nieuw werk over gewapend beton en aangezien wij in Holland op dat gebied nog geen uitgebreide litteratuur hebben, dienen we met belangstelling nota te nemen van een uitgave als deze. Als leidraad heeft gediend het Duitsche werk „Der Eisenbetonbau” van C. Kersten. Dit doet oogenschijnlijk dalen, doch als men bedenkt, dat in Duitschland reeds

„Ambtelijke bepalingen voor de uitvoering van constructien in gewapend beton in de burgerlijke bouwkunde”<sup>1)</sup> bestaan, zal men moeten erkennen, dat onze naburen ons hiermee vooruit zijn en wij verstandig doen door van hunne ondervindingen partij te trekken.

Het werk is uitgegeven in twee deelen, ieder ruim 350 bladzijden met vele teekeningen en foto's. Deel I behandelt het Materiaal, de Uitvoering en de Berekening der Grondvormen.

Bij de behandeling van materiaal en uitvoering laat schrijver voortdurend uitkomen hoe een betonwerk

<sup>1)</sup> Men is tegenwoordig bezig Hollandsche voorschriften te maken voor het uitvoeren van werken in gewapend beton.

speciaal, niet alleen door kundige technici moet worden ontworpen, maar tevens door geschoolde werklieden moet worden uitgevoerd. Bekwame opzichters en onderbazen, onderwijs genoten hebbende aan Middelbaar Technische Scholen, staande tusschen ingenieur en arbeider, worden in de ijzerbetonpraktijk noodzakelijk geacht.

Bij de verschillende berekeningen der Grondvormen is er naar gestreefd zooveel mogelijk de afleidingen der formules te geven. Twee grafieken voor het berekenen van platen en T-balken met enkele en dubbele wapeningen benevens 6 tabellen, die de verschillende spanningen in bepaalde gevallen aangeven zijn tevens in Deel I opgenomen.

Deel II behandelt de Toepassingen in de Burgerlijke Bouwkunde. Dit deel heeft door de medewerking van verschillende groote Hollandsche Betonmaatschappijen en enkele specialiteiten als de heer S. J. Rutgers, privaats-docent aan de T. H., een speciaal Hollandsch karakter gekregen. Nagenoeg alle typen van in Holland uitgevoerde Betonwerken worden systematisch behandeld naast vele belangrijke buitenlandsche werken. 19 statistische berekeningen als voorbeelden dienende, wijzen in verschillende voorkomende gevallen den weg. Enkele tabellen, bijv. voor maten van in den handel verkrijgbare wapeningsstaven, zijn mede opgenomen.

Het geheele werk maakt, zoowel door uiterlijk als inhoud, een uitmuntende indruk en kan door volledigheid en uitgebreidheid een ieder worden aangeraden.

## Berichten en Mededeelingen.

### TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

#### CANDIDAATS-EXAMENS.

De Minister van Binnenlandsche Zaken;

Gezien het schrijven van Curatoren der T. H. te Delft van 21 November 1910, No. 1270;

Gelet op art. 17 van het Koninkl. besluit van 4 Juli 1905, (Staatsblad No. 227;

Heeft goedgevonden:

te bepalen, dat aan de Technische Hoogeschool te Delft, behalve vóór de Zomervacantie van het jaar 1911, tot het afleggen van het candidaats-examen in zijn geheel, voor alle groepen van aanstaande ingenieurs of van een gedeelte van dat examen voor die groepen, voor welke het candidaats-examen in gedeelten kan worden gesplitst, de gelegenheid zal worden gegeven voor alle groepen van aanstaande ingenieurs *in den loop van de maand Januari 1912.*

's Gravenhage, 26 November 1910.

Overeenkomstig de geparafeerde minuut,  
De Secretaris-Generaal,

(get.) J. B. KAN.

Dr. J. G. Sleeswijk, Arts, door H. M. de Koningin bij besluit van 10 September 1910 benoemd tot hoogleeraar in de Technische Hygiëne aan de Technische Hoogeschool, zal op Dinsdag 6 November 1910, des namiddags ten 3 uur, in de groote zaal van den Stads Doelen, zijn ambt aanvaarden met het houden eener redevoering, ter bijwoning waarvan alle belangstellenden worden uitgenoodigd.

—o—

Bij Koninklijk Besluit d.d. 5 November 1910, No. 26, is met ingang van 1 Januari 1911 benoemd tot gewoon hoogleeraar in de afdeeling der Werktuigbouwkunde, Scheepsbouwkunde en Electrotechniek aan de Technische Hoogeschool te Delft, om onderwijs te geven in de Werktuigbouwkunde, P. Meyer, Oberingenieur te Halle a/d Saale.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 11 November 1910, No. 8256, Afdeeling H. M. O., is voor het tijdvak van 16 November 1910 tot en met 31 Augustus 1911 benoemd tot assistent voor de Technische Hygiëne aan de Technische Hoogeschool te Delft, D. P. Ross van Lennep.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 11 November 1910, No. 8257, Afdeeling H. M. O., is voor het tijdvak van 16 November 1910 tot en met 15 November 1911, benoemd tot bediende voor de Technische Hygiëne aan de Technische Hoogeschool te Delft, A. Fraterman, te 's Gravenhage.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 21 November 1910, No. 8383/1, Afdeeling H. M. O., is met ingang van 1 December 1910, aan D. Th. Schuiling, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor de delfstoffen aardkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 23 November 1910, No. 8558/1, Afdeeling H. M. O., werd met ingang van 16 December 1910, aan J. R. Osinga, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor de werktuigbouwkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft.

In zijn plaats werd bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 23 November 1910, No. 8558/2, Afdeeling H. M. O., voor het tijdvak van 16 December 1910 tot en met 31 Augustus 1911, benoemd H. P. C. M. van Weel, werktuigkundig-ingenieur.

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 23 November 1910, No. 8615/1, Afdeeling H. M. O., werd met ingang van 1 December 1910, aan J. Frijling, op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor het landmeten, het waterpassen en de geodesie aan de Technische Hoogeschool te Delft.

In zijn plaats werd bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken d.d. 23 November 1910, No. 8615/2, Afdeeling H. M. O., voor het tijdvak van 1 December 1910 tot en met 31 Augustus 1911, benoemd A. L. Knook, civiel-ingenieur te Delft.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken, dd. 25 November 1910, No. 8616, afd. H. M. O., is:

1°. met ingang van 1 December 1910 aan G. Schurink op zijn verzoek eervol ontslag verleend als bediende-instrumentmaker aan de Technische Hoogeschool te Delft,

2°. voor het tijdvak van 1 December 1910 tot en met 30 November 1911 benoemd tot bediende-instrumentmaker aan de Technische Hoogeschool te Delft K. van den Dool, thans leerling-instrumentmaker aan die Hoogeschool.

—o—

Bij beschikking van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken dd. 29 November 1910, No. 8885, afd. H. M. O., is voor het tijdvak van 1 December 1910 tot en met 31 Augustus 1911 benoemd tot assistente voor de delfstof- en aardkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft Mejuffrouw A. M. D. Langezaal, technoloog te Leiden.

#### UITBREIDING DER TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

Aan den Gemeenteraad is door Curatoren der Technische Hoogeschool verzocht, hun de onlangs door de Gemeente voor f 60,000 aangekochte gebouwen van het voormalig Weeshuis der Gereformeerden, voor den tijd van 5 jaren en 3 optiejaren te verhuren, voor f 1900 per jaar.

Het ligt in de bedoeling van het Rijk in die gebouwen een laboratorium te doen inrichten voor prof. dr. Sleswijk, den benoemden hoogleeraar in bedrijfs-hygiëne en er een deel van de bibliotheek der Technische Hoogeschool onder te brengen.

(Alg. Handelsblad.)

#### ELECTROTECHNISCHE VEREENIGING.

Op verzoek van de E. T. V. zal Prof. Dr. H. A. Lorentz eene Voordracht houden over: „Nieuwe onderzoekingen over Magnetisme”, op Vrijdagavond 9 December 1910, in de Geheerzaal van Teijlers Stichting te Haarlem.

Vertrek uit Delft 7.8 n.m.

Aankomst Haarlem 8.23 n.m.

Vertrek uit Haarlem 10.29 of 10.57.

De Secretaris,

H. E. P. van Dijk.

In het verslag van de lezing van den heer Van Aalst zijn enkele onduidelijkheden ingeslopen, die voor belangstellenden dienen opgehelderd te worden.

1°. Het vlechtwerk om de palen van het gangboord wordt gevormd door achtereenvolgens 2 à 3 latten tegelijk om de palen te vlechten.

2°. Op het rijswerk komt een puinbestorting van baksteenafval. Wanneer het zetwerk van zuilenbazalt in 't puin stevig is vastgedrukt worden de open gaten met puntstukjes en bazaltschilfers aangevuld. Hierna komt het vlijwerk van zuilenbazalt.