33e Jaargang. 1918. — № 44

# DE INGENIEUR.



Orgaan

VAN HET KON. INSTITUUT VAN INGENIEURS — VAN DE VEREENIGING VAN DELFTSCHE INGENIEURS

Weekblad gewijd aan de techniek en de œconomie van Openbare Werken en Nijverheid.

Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs stellen zich in geenen deele verantwoordelijk voor de denkbeelden in de onderscheiden bijdragen ontwikkeld of toegelicht.

*Commissie van Toezicht:* ir. E. H. STIELTJES, oud-voorzitter van den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten, te 's-Gravenhage, *president* ir. J. G. DIJKHOORN, hoogleeraar in de Werktuigbouwkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft; dr. ir. G. W. VAN HEUKELOM hoofdingenieur, chef van den dienst van Weg en Werken der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, te Utrecht, *secretaris*.

**Verantwoordelijk Hoofdredacteur: ir. R. A. VAN SANDICK.**
**Plaatsvervangend Hoofdredacteur: C. J. HUDIG.**

**Prijs per Jaargang:**
*Franco per post.*
Voor Nederland . . . . . 15.—
Voor het Buitenland *met voorafbetaling* . . . 20.—
Men abonneert zich voor een jaargang (1 Jan.—31 Dec.).
Over het bedrag der abonnementen in Nederland wordt *halfjaarlijks* — per 1 April en 1 October — door de Administratie beschikt.
Afzonderlijke nummers: Binnenland, 50 cents; Buitenland, 60 cents. — Bewijsnummers: Binnenland 25 cents; Buitenland, 35 cents.

**Verschijnt elken Zaterdag.**
Stukken en mededeelingen, boeken, brochures, enz. te richten *aan den Hoofdredacteur: Diligentia*, Lange Voorhout, te 's-Gravenhage, (Telephoon: Haag 2170; Telegram-adres Koninsting).
Voor ABONNEMENTEN zich te wenden tot de ADMINISTRATIE van dit Blad, Paviljoensgracht No. 17 & 19, te 's-Gravenhage.
ADVERTENTIËN in te zenden aan de ADMINISTRATIE van dit Blad, Paviljoensgracht No. 17 & 19, te 's-Gravenhage.
Firma F. J. BELINFANTE, voorheen A. D. SCHINKEL.
(Telephoon Haag 2035.)
Afzonderlijke Nummers worden — voor zoover de voorraad strekt — het eerst aan Abonnés geleverd.

**'s-Gravenhage, 2 November 1918.**

**Prijs der Advertentiën**
Per regel . . . . . f 0.25
Groote letters naar plaatsruimte.
Abonnementen (boven 500 regels) volgens afzonderlijke overeenkomst.
Advertentiën van *Aanbestedingen* f 0.15 per regel.
Over het bedrag der Abonnementen op advertentiën wordt driemaandelijks beschikt.

## INHOUD.

Redactioneel: De concentratie der Nederlandsche industrie en haar verhouding tot den wereldhandel, door ir. D. J. W. VAN DONGEN. — Het verslag der Commissie voor de verbetering en uitbreiding van de haven van Delfzijl, door ir. B. HOOGENDOOM (*met afbeeldingen*). — Uit ons Parlement. — Ingezonden stukken: Een tegenspraak bij de uitvoering der Octrooiwet, door A. ELBERTS DOYER met naschrift van ir. W. WESSEL; Bruinkolen briketpersen, door Utrechtsche Machinefabriek o/d FR. SMULDERS; Naschrift van de voordracht, «Vliegmachines, bestuurbare luchtschepen en het luchtverkeer in de naaste toekomst», door ALB. PH. KAPTEYN. — Boekbespreking: The Electrician 1918, Vol. LXXXI, afl. 10 en 11; Electr. Zeitschrift 1918, afl. 29. — Weerkundige waarnemingen. — Rivierberichten. — Binnenlandsche berichten. — Officieele berichten. — Personalia. — Open betrekkingen. — Gezochte betrekkingen. — Errata.

Dit nummer heeft 18 bladzijden.

## REDACTIONEEL GEDEELTE.

### De concentratie der Nederlandsche industrie en haar verhouding tot den wereldhandel [1],

DOOR

ir. D. J. W. VAN DONGEN.

I.

Millioenen sterven voor handelswegen,
voor staal en ijzer en voor kolen!
En daarna?

Het is geenszins voldoende, dat de regeeringen der naties het oog vestigen op hun innerlijke economische betrekkingen en verhoudingen, integendeel, hoe langer hoe meer beginnen zij de positie van het eigen land op de wereldmarkt tot een onderwerp van staatszorg te maken en pogen zij de binnenlandsche markt voor den eigen producent — en soms ook voor den consument — te behouden en voor buitenlanders af te sluiten, terwijl de ontwikkeling van den nationalen buitenlandschen handel voor alle handelsstaten van de grootste beteekenis is geworden.

Ondanks het verbreken van vele handelsbetrekkingen door den wereldoorlog en de daardoor veroorzaakte eigenaardige politiek-economische verhoudingen is deze beteekenis voor ons land nog toegenomen door het vraagstuk van de grondstofvoorziening onzer industrie tijdens en na afloop van den wereldkrijg. En waar, hetzij door den enkelen producent of exporteur, hetzij door groepen dezer personen, maatregelen werden of worden beraamd om — naast de resultaten van het staatsbeleid te dien opzichte — met behulp eener doeltreffende organisatie reeds thans de economische sfeer te vergrooten, daar is het vanzelf sprekend, dat de regeering een hecht verband moest trachten te leggen tusschen die lichamen, die op particulier initiatief opgericht, nu reeds in deze richting zich ontplooien en haar eigen politiek-economische gestie.

De middelen, om den buitenlandschen handel uit te breiden en de daartoe noodige betrekkingen te versterken, zijn vele en velerlei, maar in de eerste plaats is noodzakelijk het stichten en onderhouden van een goeden deskundigen inlichtingendienst, die zich er rekenschap van behoort te geven op welke wijze de economische en politiek-economische ontwikkeling in het buitenland voortschrijdt en welke naast het verzamelen en verwerken der bruikbare berichten, bovendien de buitenlandsche betrekkingen en den concurrentiestrijd, zooals deze tusschen de andere staten wordt gestreden, in het oog heeft te houden, om hieruit die gegevens te verkrijgen, die voor het openen van nieuwe handelswegen voor de industrie in ons land van belang kunnen zijn. Deze taak is niet gering, omdat hieronder alles valt, wat behoort tot het gebied van het geldverkeer, de statistiek, handelswetgeving, in- en uitvoerrechten, het transport benevens de jurisdictie der handelstractaten, terwijl ook monsters, catalogi, persberichten, enz. van waarde kunnen zijn, mits ze slechts zaakkundig worden geschift en in handen van de betrokkenen worden gebracht. Het is dus deze tak van staatszorg, die uit een oogpunt van organisatie, techniek en koopmansinzicht de hoogste eischen stelt, daar zij aanleiding moet geven tot aanknooping en cultiveering van nieuwe handelsverbindingen en tot versterking der eigen industrie en haar organisatie,

(1) Enkele gegevens dankt schrijver aan den heer B. M. VETH, directeur van het Crisis-Bemiddelingsbureau van het Verbond van Nederlandsche Fabrikantenvereenigingen.

om alle gegevens te verzamelen en in gemakkelijk verwerkbaren vorm in handen van den binnenlandschen producent te brengen. Onnoodig er op te wijzen, dat, wil deze dienst aan het doel kunnen beantwoorden, hij uitmuntend functioneeren moet en daartoe is het niet alleen noodzakelijk, dat er een voortdurende wisselwerking besta tusschen de binnenkomende en de uitgaande inlichtingen, maar ook, dat deze zeer snel in bruikbaren vorm gegoten en aan de industrie moeten worden verstrekt.

Tevens is de politieke invloed van een dergelijke organisatie niet te onderschatten, waar het geldt vooroordeelen weg te nemen of de schadelijke uitwerking van minder welwillende uitingen in de buitenlandsche pers te elimineeren. Vooral voor lichamen als onze, nog steeds voor het wereldhandelsstelsel zeer belangrijke Amsterdamsche beurs, die waarschijnlijk door de groote kapitaalverplaatsing naar gene zijde van den Atlantischen Oceaan, na den oorlog wel iets in belangrijkheid zal moeten inboeten, kan deze werkingswijze van veel belang zijn en goede resultaten afwerpen, te meer, waar de zuivere handelsgegevens gemakkelijk in organisatorisch verband zijn onder te brengen en te verwerken. Er moet een innig onderling contact bestaan tusschen de verschillende elementen van dien dienst; eenheid van lijn is beslist noodzakelijk en is eindelijk op deze wijze de grondslag gelegd voor een degelijken buitenlandschen inlichtingendienst, dan is het noodig om van regeeringswege met raad en daad de industrie ter zijde te staan, wat slechts door tot het uiterste doorgevoerde centralisatie bereikbaar is.

Vanzelf sprekend is, dat de consulaire dienst nuttigen arbeid zal kunnen verrichten ten behoeve dezer organisatie. Reeds thans wordt deze tak van dienst wel eens in beslag genomen voor het verschaffen van inlichtingen over afnemers en leveranciers, over credietquaesties, enz. die, hoewel voor industrie en handel van belang, toch slechts een gering onderdeel uitmaken van de boven omschreven werkingssfeer.

Tot heden echter is de taak van dit staatslichaam meer nationaal-juridisch dan wel handels-practisch te noemen.

Uit het bovenstaande moge blijken, dat een economische inlichtingendienst in het algemeen niet kan worden ontbeerd, nu niet, maar in de toekomst nog veel minder, dat deze moet worden beschouwd als het fundament, waarop na den oorlog het gebouw der buitenlandsche handelsverbindingen met eenige kans op succes kan worden opgebouwd en deze onafwendbare eisch klemt te meer, waar ons land voor wat de grondstoffen betreft, op aanvoer van buiten is en blijft aangewezen en hierdoor tusschen de Entente ter eenre en de Centralen ter anderer zijde staat. Bovendien is de vrees gewettigd, dat in de landen der Entente een grondstoffenpool zal ontstaan en dan is het zaak hiertegenover een tegenwicht te bezitten.

Toch zijn hier te lande tot heden slechts schuchtere pogingen in deze richting aangewend, maar ook in andere landen hebben de pogingen niet steeds succes gehad. Amerika beheerscht deze materie wel het beste, doordat in 1899 het International Commercial Bureau werd gesticht, dat snel tot een groot lichaam met talrijke onderafdeelingen uitgroeide. In 1908 werd opgericht een economische afdeeling van de Pan-American Union, die haar arbeidsveld voornamelijk in de voor de Munroe-leer toegankelijke staten zocht en er in de laatste jaren in slaagde de Pan-Amerikaansche idee langs dezen weg te verspreiden en te versterken. Het Amerikaansche handelsministerie steunt deze lichamen op alle mogelijke wijzen en zoo kon ook voor de industrie een overeenkomstige instelling niet uitblijven: men stichtte de American National Association of Manufacturers. Hoewel oorspronkelijk op zeer bescheiden schaal opgezet, gedijde deze zeer snel en bezit nu een algemeen bestuur van 22 leden, uit de meest verschillende takken van industrie verkozen. De leiding berust bij een bekwaam handelspracticus, waardoor zij zich ontwikkeld heeft tot een der machtigste industrieele exportcorporaties, die over ruim 1800 correspondentschappen — die over de geheele wereld verspreid zijn — en over een eigen vrachtbureau de beschikking heeft, terwijl zij o. m. internationale exportperiodieken, een achttalig adresboek van uitsluitend Amerikaansche fabrieken enz., uitgeeft. In verband met de groote middelen, waarover men beschikt, en den ijver, waarmede de regeering der Ver. Staten en de zakenwereld de ontwikkeling van den Amerikaanschen handel weten te bevorderen, kan men wel aannemen, dat, indien de groei zoo voortgaat als tot heden het geval is geweest, de Amerikaansche organisatie met haar inlichtingendienst tot voorbeeld zal gaan strekken voor tal van andere naties, te meer, waar de Yankee inziet, dat de positie en het overwicht van zijn statenbond alleen te behouden zijn door zijn handel voortdurend te vergrooten en te versterken, ook al is thans de schaal op economisch gebied reeds ten gunste van de Nieuwe Wereld overgeslagen.

Frankrijk richtte in 1898 op initiatief van het ministerie van handel en industrie de Office nationale de Commerce extérieure op, dat eveneens de bevordering van den export beoogt en door het zich assumeeren van de werkkracht der kooplieden van eigen nationaliteit in het buitenland een organisatorisch goed werkenden inlichtingendienst heeft geschapen, die vooral in dezen oorlogstijd een onmisbare schakel blijkt om de banden tusschen Frankrijk en de overige landen der Entente te versterken. Engeland schiep in 1900 de Commercial Intelligence Branche als onderdeel van den Board of Trade. Dit lichaam werkte geruimen tijd zeer bevredigend en kon tot voorbeeld strekken voor vele andere naties. Later echter kwam het meer op den achtergrond, omdat het — te star aan den B.O.T. verbonden — geen voldoende vrijheid bezat zijn functies aan de eischen van den tijd aan te passen, een fout, die in overeenkomstige gevallen ook hier te lande in deze crisistijden ernstig wordt gevoeld; waar echter de Engelsche nijverheid sinds het begin van den oorlog op verbetering heeft aangedrongen, is men reeds met de reorganisatie aangevangen.

Het kon wel niet anders, dan dat ook de Japanners in deze richting het goede, wat in de West-Europeesche staten op dit gebied was verricht, overnamen en aanpasten aan hunne behoeften. Zij hebben dan ook kans gezien door te dringen tot de industrieele en handelscentra in Oost-Azië, waar zij de Westerlingen thans vrijwel verdrongen hebben, de landen om den Stillen Oceaan en onze eigen Koloniën (2); dat hierin juist door hun doorzettingsvermogen, hun goedkoope arbeidskracht, energie en uitmuntende organisatorische eigenschappen voor deze afzetgebieden een gevaar schuilt, is duidelijk. Maar ook Europa blijft van hun weetgierigheid niet verschoond, getuige de meerdere officieele consulaten en onofficieele inlichtingenbureaux, die door hen in Zwitserland ter bestudeering der economische toestanden in de landen van Midden-Europa en in andere landen, bijv. Rusland, zijn ingesteld.

De ontwikkeling in Duitschland vertoont zeer veel overeenkomst met die in Nederland; van verbetering in de reeds boven geschetste, door industrie en handel gewenschte richting, is in het laatste decennium van officieele zijde geen sprake geweest en de grondoorzaak ligt wel hierin, dat de Duitsche officieele inlichtingendienst zich heel slecht wist aan te passen aan veranderde toestanden en gebruiken op industrieel- en handelsgebied. De doorsnee Duitsche ambtenaar schijnt zijn kijk op dit gebied buiten de eigen landsgrenzen te verliezen, weet zich te weinig aan te passen aan de levensomstandigheden en stroomingen, die in vreemde landen, waarin hij beroepsbalve moet wonen, bestaan en weet deze misschien door zijn sterke gehechtheid „an die Scholle", noch te doorgronden, noch ten behoeve van het eigen land nuttig te gebruiken. Doen zich te dien opzichte op politiek gebied reeds ernstige wanbegrippen en tekortkomingen voor, erger nog is het gesteld op politiek-economisch gebied, en hoewel reeds van meerdere kanten door vooraanstaande persoonlijkheden op industrieel, technisch en handelswetenschappelijk gebied pogingen tot verbetering werden aangewend, is er tot heden bitter weinig geschied, dat de tevredenheid der industrie en handel kon wegdragen, aan welk feit ongetwijfeld de regeeringslichamen in hun conservatisme debet zijn. En zelfs is het zeer de vraag of door het in sommige kringen verwachte isolement van de Middenrijken na den oorlog, de nu ingestelde pogingen tot verbetering wel in staat zullen blijken vruchten af te werpen! Na vele mislukte pogingen werd begin 1914 met meer verzienden blik dan ooit de Deutsche Gesellschaft für Welthandel opgericht en hoewel hier industrie en handel als initiatoren optraden, en hun beste krachten gaven, kon haar om de bovenaangegeven redenen geen lang leven beschoren zijn: ook hier liet de regeering na, om voldoende medewerking en steun te verleenen en het gemis aan plooibaarheid en soepelheid der bureaucratie om den consulairen dienst als

(2) Gedurende de laatste twee jaren werden ca. 80 nieuwe min of meer officieele Japansche handelsagentschappen in onze Koloniën gevestigd.

inlichtingendienst te gebruiken, werd wederom het struikelblok. Immers, de taak der consulaten behoeft zich, volgens hun instructies, in het algemeen slechts te bepalen tot mededeelingen van meer algemeenen aard, de volkshuishouding en de ontwikkelingsmogelijkheden der staten, waarbij ze zijn geaccrediteerd, betreffende; zij behoeven slechts die berichten te verstrekken, die „den breeden horizon mosten leveren voor datgene, wat den zuiveren handelsberichtendienst nuttig kan zijn".

Wel zijn sinds 1899 aan de consulaten z.g. handelsdeskundigen verbonden, maar deze waren bij den aanvang van den wereldoorlog nog slechts in zeer bescheiden getale aanwezig, terwijl — naar het ons wil toeschijnen — door slechte organisatie, het nut van deze uitbreiding slechts fictief moet worden geacht, in tegenstelling met overeenkomstige instellingen in de Ver. Staten en Engeland, waar aanzienlijke tastbare voordeelen werden verkregen. Over het geheel wordt de arbeidskracht der consulaten door politieke, diplomatieke en rechterlijke bemoeiingen in beslag genomen, waardoor te weinig tijd en krachten beschikbaar blijven om ook op technisch-economisch en handelsgebied iets noemenswaard te presteeren, terwijl door de urgentie van andere werkzaamheden de belangrijkheid hiervan meest over het hoofd wordt gezien.

Helaas is de toestand bij de Nederlandsche consulaten niet veel beter. Of de wijziging van het Consulair Reglement (3) hierin verandering zal vermogen te brengen, valt voorloopig te betwijfelen, omdat, al is thans ook het instituut van onbezoldigde consulaire ambtenaren in het leven geroepen, het vermoeden gewettigd schijnt, dat voor deze functie niet veel Nederlanders zich beschikbaar zullen stellen, aangezien de arbeid slechts pro deo zou moeten geschieden. Bovendien staan de consulaten direct onder de gezantschappen en hebben zij dus geen verbinding met andere lichamen dan via het Ministerie van Buitenlandsche Zaken, waarvan zij hun instructies krijgen, waardoor een inlichtingendienst ten behoeve van het Departement van Handel en Nijverheid over teveel schijven moet loopen, dan dat — en hierop komt het vooral aan — berichten snel in handen van de betrokkenen zouden kunnen komen. Ook het aantal, aan den voorlichtingendienst verbondenen, voor zoover men hier thans van spreken kan, valt geenszins mede; het zijn slechts een drietal personen, die hiervoor officieel zijn aangesteld (4).

En toch zal uitbreiding van dezen dienst op groote schaal tijdens en na afloop van den oorlog ten behoeve onzer nijverheid en handel niet uit kunnen blijven, waartoe men zoo spoedig mogelijk maatregelen dient te nemen. Daarbij is het niet voldoende, bij de thans plaats hebbende economische hergroepeering maatregelen op papier te nemen: reeds nu moet men deskundigen op nijverheidsgebied bij de gezantschappen of daartoe in aanmerking komende consulaten accrediteeren met opdracht de noodige voorstudie te maken en verbindingen te scheppen om — bij het sluiten van den vrede en misschien ook nu reeds — voor de vaderlandsche industrie en handel, evenals voor die in de Koloniën gereed te zijn. Waar in deze richting veel zal en moet worden gepresteerd, moet men de consulaten zooveel mogelijk van administratieven arbeid ontlasten of ze van onderdeelen voorzien, die in staat zijn ten behoeve van den inlichtingendienst zelfstandig te werken en hun conclusies te trekken.

Het te ontwerpen systeem zou in ieder geval over groote bewegelijkheid en aanpassingsvermogen moeten beschikken. Dat hierbij van de zijde der thans in den consulairen dienst werkzame rechtskundige en administratieve elementen bezwaren zullen worden geopperd, ja, dat waarschijnlijk hun arbeidswaardeering in de komende jaren naar het tweede plan zal worden verschoven, behoeft niet te verbazen, na den oorlog toch zal technisch-economische organisatie hoogst noodzakelijk en onafwendbaar blijken en hiervoor zullen verouderde opvattingen moeten wijken, eventueel uitgeroeid moeten worden.

Op welke wijze overigens te organiseeren ware en het werkplan zou zijn vast te stellen, zij overgelaten aan het inzicht der in aanmerking komende departementen, in nauwe samenwerking met die op particulier initiatief opgerichte lichamen, tot wier arbeidsveld het besproken gebied behoort.

II.

> There is a danger of creating more State supervisors to look after State producers, than it is possible to support.
>
> Sir Archibald Denny
> of William Denny & Bros,
> Shipbuilders, Dumbarton.

Tot voor kort dacht de doorsnee-fabrikant veel te eng, te individueel, dan dat hij er voor te vinden zou zijn geweest om eensgezind in de zooeven besproken materie voor zijn belangen op te komen. Daar kwam bij, dat de nijverheid over het geheel beschouwd, aan den band als zij werd gehouden door staatsinmenging en -toezicht en door de bijzondere belangstelling, waarin zij zich van de zijde van N. O. T. en N. U. M. mocht verheugen, de lust en misschien ook den tijd ontbrak (hoe vreemd dit ook lijken moge in dezen tijd van slapte in de meeste bedrijven) om zich rekenschap te geven van de omstandigheden, die na den oorlog niet zullen nalaten hun invloed te doen gelden. Daarom is het zoo hoogst noodzakelijk, dat de regeeringsorganen alles doen, wat in hun vermogen is om der nijverheid tegemoet te komen, in plaats van — zooals thans maar al te veel geschiedt — haar dikwijls te bemoeilijken met voor de tegenwoordige toestanden te ver strekkende eischen (5).

Langzamerhand — en de bovenaangehaalde uitspraak van een der grootste Engelsche scheepsbouwers geeft den weg, waarlangs een verklaring van dit verschijnsel ware te zoeken, duidelijk genoeg aan — wordt de industrie wakker, voelt men, dat men ten algemeenen nutte en voor het behoud der nijverheid de handen ineen moet slaan, om tegenover de buitenlandsche combinaties en daaruit voortvloeiende machinaties, een zoo hecht mogelijk blok te vormen. Een enkele maal poogt de Staat op gemengd-economischen grondslag dergelijke organisaties op te richten of de leidende idee ervan te propageeren (6), om hierdoor de beschikking te verkrijgen over een orgaan, dat hem van nut kan zijn; de onkosten evenwel, die niet gering zijn, kunnen door het tweeledig doel, wat men zich als regel voor oogen stelt, nooit geheel op de industrie worden verhaald, waardoor de Staat dus genoodzaakt is voor zijn finantieelen steun zekere zakelijke voordeelen en invloed te bedingen. Waar door zulke ondernemingen vraagstukken moeten worden opgelost, die zich voor de min of meer zwaarwichtige ambtelijke behandeling niet leenen en de Staat zijn machtssfeer wil blijven beheerschen, kan een zekere spanning, die de werkwijze en resultaten ongunstig beïnvloedt, niet uitblijven en zijn deze lichamen op den duur genoodzaakt een kwijnend bestaan te lijden.

Men kan het in onze vaderlandsche industrie niet genoeg waardeeren, dat zij ondanks den weinigen en dan nog dikwijls onvoldoenden steun der regeering en de gebrekkige organisatie van den inlichtingendienst, er in geslaagd is vóór den oorlog onzen export groote expansie te geven en de resultaten hadden, desniettegenstaande de zooeven genoemde feilen nog beter kunnen zijn, indien niet steeds het handelstechnische in de

---

(3) Koninklijk Besluit van 19 Augustus 1918, *Staatsblad* No. 524.

(4) Volgens *Handelsberichten*, bijvoegsel No. 2 van 4 Juli 1918, No. 590, bezit de staat der Nederlanden in Europa 417 consulaire ambtenaren, waarvan 77 Nederlanders en waaronder slechts 8 beroepsconsuls zijn; voor Azië zijn deze cijfers resp. 78, 39 en 20, voor Afrika 69, 29 en 4, voor Amerika 154, 45 en 7, voor Australië 18, 3 en 3, in totaal 736 consulaire ambtenaren, waarvan 193 Nederlanders zijn en waaronder zich 42 beroepsambtenaren bevinden.

De drie aan den inlichtingendienst verbonden personen zijn: dr. Van Rijn, landbouwconsulent te Londen, consul De Meester en consul-generaal Wolff, toegevoegd als hoofden der handelsafdeelingen der gezantschappen, resp. te Stokholm en te Berlijn.

De Commissie ter Economische Voorlichting in het Buitenland heeft het voornemen geopperd om onafhankelijke personen naar het buitenland te zenden, waarvoor zich tot heden een 30 personen opgegeven hebben. Jammer slechts dat men van energische doorzetting der plannen zoo weinig bemerkt, en dat men over het geheel te weinig van de vorderingen dier Commissie vernemt; men zou toch mogen verwachten, dat de natie van deze belangrijke materie op de hoogte werd gehouden. Moet men dan niet bij het eindigen van den wereldoorlog gereed zijn?

(5) Men denke bijv. aan den last en de moeilijkheden, die de industrie bij het invullen der telkaarten ten behoeve van de Statistiek van Voortbrenging en Verbruik ondervond.

(6) Zooals bijv. geschied is met het Koloniaal Instituut te Amsterdam en ten deele ook met de crisisvereenigingen. In Duitschland zijn op initiatief van de regeering vele instellingen op deze basis opgericht.

eerste, het industrieele belang in de tweede plaats ware gekomen. Meer speciaal de commissiehandel, voor welken de zuivere handel natuurlijkerwijs op den voorgrond stond, vergat, dat door de reusachtige ontwikkeling van techniek, wetenschap en verkeer, al meer en meer het technische deel der productie om verzorging vroeg.

Het gevolg was, dat de weinige groote exportindustrieën liever hun export in eigen hand behielden, dan deze aan bepaalde handelshuizen toe te vertrouwen. Hierdoor ontstond een bedenkelijke versnippering van krachten of beter nog, werd een wig gedreven in de oude handelsorganisatie, waardoor dikwijls de animositeit, die tusschen beide partijen ontstond, met het ten slotte uitschakelen van den commissiehandel eindigde.

De positie van den commissiehandelaar had echter het onmiskenbare voordeel, dat deze binnen zijn gezichtskring het geheele afzetgebied met al zijn verscheidenheid en noodzakelijke behoeften overzag; voor den exporteur-fabrikant reikt uit den aard der zaak de horizon niet verder dan het enkele product, dat hij vervaardigt, verlangt. In dit verband is deze tusschenhandelaar — vooral als het grondstoffenvraagstuk onze aandacht vraagt — van niet te onderschatten beteekenis en hij kan dikwijls beter, volledíger en meer inlichtingen en spoediger materialen verstrekken dan de fabrikant verkrijgen kan.

Te dikwijls wordt daarnaast door den middel- en kleinindustrieel gemeend, dat de kosten aan aaneensluiting en gemeenschappelijke actie verbonden, niet zullen worden gedekt door de resultaten, terwijl de grootfabrikanten aan den anderen kant hun met groote moeite en kosten verkregen economische gegevens en materiaal, meermalen slechts ongaarne ter beschikking van de geheele nijverheid stellen.

De ondoeltreffendheid dezer toestanden en de schaden, die hieruit voortvloeien, werden reeds lang in Holland gevoeld, getuige de oprichting van vele organisaties om tot verbetering te komen. Ten deele moet ook aan dit streven de oprichting van Nederlandsche Kamers van Koophandel en vereenigingen ter behartiging van Nederlandsche belangen in het buitenland (7) worden toegeschreven. Deze instellingen vormen thans een vrijwel zelfstandige, groote groep, maar toch bestaat ook hier te weinig onderling verband en eenheid in hun actie dan dat het hoogst bereikbare nuttig effect verkregen wordt. Dikwijls vindt dit ook zijn grond daarin, dat de terreinen, waarop zij werken, elkaar te nauw begrenzen of zelfs elkaar bedekken en ook politieke en persoonlijke invloeden een rol spelen. Parallel hiermede bestaan lichamen als het Instituut voor Economische Geschriften, het Economisch Geografisch Bureau, enz. die alleen de zuivere wetenschappelijke economie tot onderwerp van studie hebben gekozen. Deze al of niet onder rijkstoezicht of met rijkssteun werkende instellingen achten het enge verband, dat er tusschen hen en de Nederlandsche industrie moet bestaan, blijkbaar van gering belang en dat hier dus een taak is weggelegd voor personen of instellingen, die hen tot elkaar zouden wenschen te brengen om hun gemeenschappelijke werkkrachten dienstbaar te maken aan de ontwikkeling van den Nederlandschen industrieelen handel, is zonder meer duidelijk.

Overal wordt dus behoefte gevoeld aan economische gegevens en verbindingen van allerlei soort en meermalen is slechts deze behoefte de eenige rechtvaardiging voor de oprichting en instandhouding der vele organisaties op het besproken gebied. Daarnaast zijn door deze crisistijden organen ontstaan, die als nevendoel van hun werkkring inlichtingen verzamelen, zooals bijv. het geval is met de Coöperatieve Inkoopsvereeniging van Metaalindustrieelen, terwijl ook aan de ministrieele departementen dergelijke bureaux ontstonden: zoo zond bijv. het Departement van Oorlog commissies naar de Scandinavische landen en naar Noord-Amerika tot aankoop van materiaal voor leger en vloot. Al deze officieele en niet-officieele inkoopbureaux verzamelden een hoeveelheid gegevens en troffen verbindingen, die voor de geheele Nederlandsche industrie van belang kunnen zijn, mits ze in geschikten vorm der nijverheid ter beschikking worden gesteld.

Onder de gegeven omstandigheden moest het voortdurend bezwaarlijker worden om de industrie, zelfs toen de scheepvaartmoeilijkheden nog niet in het tegenwoordig stadium waren getreden, van de noodige grondstoffen te blijven voorzien. Eenheid in actie op dit gebied ontbrak tot voor kort met enkele uitzonderingen geheel en wat thans in deze door de N. U. M. onder de auspiciën der regeering wordt verricht, stemt wel tot dankbaarheid, maar door de eigenaardige, semi-officieele positie van dit lichaam, kan het niet zooveel ten behoeve van de industrie verrichten, als wel wenschelijk ware, terwijl dikwijls haar gestie geleid wordt op zijwegen, die niet tot vergemakkelijking van de industrie voeren. En dan behoeft het geen verbazing te wekken, als men thans een ernstig streven onder grootindustrieele groepen waarneemt om tot een eigen krachtige organisatie te komen en deze beweging kan inderdaad slagen, mits ze de geheele industrie in een hecht verband poogt te omvatten, op soliede financieele basis is gegrondvest en slechts geleid wordt door de idee: de nationale industrie krachtig te maken voor den economischen strijd in de komende tijden!

Thans laat zich nog niet overzien, welke der boven aangeduide economische instellingen na de oorlogsjaren zullen blijven bestaan en zich verder zullen ontwikkelen; dat men zich echter niet alleen van industrieele, maar ook van ambtelijke zijde bewust wordt, aan deze vraagstukken veel te weinig aandacht te hebben geschonken, is zeker (8). Het interesse, dat thans in industrieele kringen heerscht, ondanks het verlammen van de buitenlandsche handelsbetrekkingen en de slapte in de meeste ondernemingen, blijkt ten duidelijkste uit de toename in ledental der in de gewenschte richting strevende organisaties.

En in dit verband doet zich dan ook de vraag voor, of het niet hoog tijd zou worden zooveel mogelijk eenheid in de werkwijze der parallel loopende organisaties te brengen, hetzij dat men poogt een fusie te bewerken, hetzij, dat het arbeidsveld van iedere organisatie scherp wordt omlijnd, onder leiding van een centraal lichaam, dat het vertrouwen van de industrie bezit en dat naast de algemeene, ook de bijzondere belangen der nijverheid weet te behartigen. Het is en moet mogelijk zijn, om hiertoe te komen, mits de belangen van het geheel gesteld worden boven die van de kleinere instellingen afzonderlijk. Hierbij zouden ook de officieele en semi-officieele crisisinstellingen zich op het standpunt moeten stellen, dit centrale lichaam met welwillendheid tegemoet te treden.

Mocht evenwel door kleinere geschilpunten geen overeenstemming tusschen de leidende organisaties verkregen kunnen

(7) Kamers van Koophandel in het buitenland:
The Netherlands Chamber of Commerce te Londen, opgericht 1891, aantal leden 385.
Nederlandsche Kamer van Koophandel voor de staten aan de Stille Zuidzee, opgericht 1911.
Nederlandsche Kamer van Koophandel te Brussel, opgericht 1902, aantal leden ca 400.
Nederlandsche Kamer van Koophandel te Parijs, aantal leden 260.
Nederlandsche Kamer van Koophandel te Smyrna, opgericht 1902, aantal leden ca 100.
Nederlandsche Kamer van Koophandel voor Australië, aantal leden 160 met onderafdeelingen te Melbourne en Sydney.
Nederlandsche Kamer van Koophandel voor Duitschland: Het Eerste Nederlandsche Koopmansgilde te Dusseldorf, opgericht 1905, aantal leden 500.
Nederlandsche Kamer van Koophandel te Zürich, opgericht 1917, aantal leden 50.
Nederlandsche Kamer van Koophandel te Génève, opgericht 1917.
De beide laatste kamers zijn kortelings geleden vereenigd en waren een bewijs voor de stelling, dat meermalen de terreinen van actie van deze lichamen elkaar bedekken.
Vereenigde Nederlandsche Kamers van Koophandel in Zuid-Afrika: 1°. de Nederlandsche K. v. K. te Pretoria, aantal leden 81, opgericht 1906 2°. Nederlandsche K. v. K. te Johannesburg, opgericht 1907, aantal leden ca 200.
De volgende Nederlandsche vereenigingen bestaan in het buitenland:
«De Hollandsche Societeit» te Hamburg, opgericht 1904.
«De Nederlandsche Vereeniging» te Londen, opgericht 1873.
«De Hollandsche Club» te Antwerpen.
«Nederland en Oranje» en «de Nederlandsche vereeniging» te Berlijn.
«Broederschap» te Bremerhaven.
«In den Vreemde Vereenigd» te Dusseldorf.
«Neerlandia» te Hoboken.
«Hollandia» te Kaapstad.
«Hollandsche Club» te Keulen.
«Christelijke vereeniging van Nederlanders» te Londen.
«Nederlandsche Vereeniging in Mexico», te Mexico.
«De Hollandsche Club» te New-York.
«Eendracht Maakt Macht» te Brooklijn.
«Het Wilhelminafonds» te Panama, en vele andere meer.

(8) Getuige de instelling van de Commissie ter economische voorlichting in het buitenland.

worden, dan ware uit een oogpunt van staatsbelang een ingrijpen van de daarvoor aangewezen departementen niet alleen wenschelijk, maar noodig (9).

III.

> I believe, that a Central Engineering Council is needed, which would be composed of representatives from .... the various trade associations dealing with the special aspects of the engineering industry.
>
> Mr. W. L. Hichens,
> Chairman of Messrs. Cammell, Laird & Co. Ltd.

Reeds thans — maar is de vrede eenmaal geteekend des te meer, zal het noodig zijn onze betrekkingen met het buitenland — voorzoover die thans verslapt of te loor zijn gegaan — opnieuw op te vatten en nieuwe aanknoopingspunten te zoeken, zoowel ten bate van de grondstofvoorziening onzer industrie, als voorhet weer op gang brengen van onzen buitenlandschen handel. De hier direct mede in verband staande vraagstukken moeten zoo spoedig mogelijk onder de oogen worden gezien, niet alleen van ambtelijke zijde, maar ook en dit wel in de eerste plaats, van de zijde der industrie zelve. Dat van ambtelijke zijde reeds in deze richting gewerkt wordt, spreekt vanzelf, maar . . . . . dit is niet voldoende: immers niet alleen dat het noodig zal zijn, grondstoffen te verschaffen, waar vandaan ze ook maar te verkrijgen zijn, ook de exportindustrieën in ons land hebben er recht op, dat men alles in het werk stelt om de door hen geleden schade ongedaan te maken en om ze zoo spoedig mogelijk — voor zoover dat in ons nationaal vermogen en belang ligt — een afzetgebied te verschaffen.

En iederen dag weer opnieuw voelen we, dat wij organisatorisch veel te kort geschoten zijn, dat het weer opnemen van geregelde handelsverbindingen — vooral met overzeesche landen — ons voor vraagstukken plaatsen zal, van welker grootte wij thans nog slechts een geringe voorstelling hebben en wier oplossing nog buitengewone maatregelen noodzakelijk zullen maken. Ten nauwste hangt hiermede de vraag samen, op welke wijze het mogelijk zal zijn de eischen van den Staat als economisch lichaam met die van industrie en handel in overeenstemming te brengen en dit wel zoodanig, dat deze overeenstemming tot hechte en systematische samenwerking voert. In de eerste plaats ware er dan op te wijzen, dat een stap in de goede richting reeds zou gezet zijn door crisiswetgeving en crisisbeheer in een enkele hand te brengen, een daad, die bedrieg-n de teekenen niet, door het nieuwe ministerie, energiek schijnt te zullen worden verricht. En hierdoor komt men automatisch tot een centraal regeeringslichaam ter behartiging van de belangen van industrie en handel, dat gemakkelijker en met meer resultaat dan tot heden, functioneeren kan en zeker beter contact met deze twee voorname steunpilaren van den Nederlandschen Staat zal weten te vinden, waarbij het landsbelang stellig zal-zijn gebaat.

Een tweede stap zal echter noodwendig moeten volgen: de verfijnde technische en handelsorganisatie, de specialisatie op beide gebieden, eischen langzamerhand niet meer den jurist als leidenden ambtenaar, maar hem, die met de techniek der moderne fabrikatiemiddelen en -methoden en hem, die met de handelspraktijk volkomen op de hoogte is, dus den ingenieur en den handelspracticus. Dat men hiertoe — helaas in nog te beperkte mate — langzamerhand overgaat, moge blijken nit de aanstelling van dit soort ambtenaren bij het Centraal Bureau van de Statistiek en bij enkele crisisbureaux. Wenschelijk is het echter, dat ook in andere staatsorganen deze krachten de plaats innemen, die hun uit hoofde van het algemeen belang toekomt, waarin zij nuttigen arbeid kunnen verrichten, en met hun practischen blik verhoeden, dat men in de oude bureaucratische sleur vervalt.

In dit regeeringslichaam moet ook een gedeelte van den inlichtingendienst gecentraliseerd worden, waartoe het het recht zou moeten bezitten, deskundigen bij de consulaten aan te stellen en correspondentschappen in het buitenland op te richten. Hierbij zou uit den aard der zaak een innig contact met de andere bestuurlijke lichamen gehandhaafd moeten blijven, voor zoover voor het doel nuttig en noodig zou blijken, echter onder het strikte voorbehoud, dat de zuivere uitvoering van het zooeven aangeduide aan het bovengenoemde regeeringslichaam behouden blijft. De Staat zelve zou zich, ter wille van een zoo onpartijdig mogelijke behandeling van alle vraagstukken, op het standpunt moeten stellen, dat hij, al zou hij het grootste deel der financieele lasten, die de instelling van een inlichtingendienst met zich mede zou brengen, te dragen krijgen, niet overeenkomstig de grootte van zijn financieelen steun medezeggingschap zou bedingen; integendeel, hij zou er zich veeleer rekenschap van moeten geven, dat arbeidslust en energie gewoonlijk verloren gaan, indien de leidende persoonlijkheden in dien tak van dienst de vrijheid missen tot het nemen van zelfstandige besluiten, te meer, waar in dit geval de uitvoering dier besluiten slechts aarzelend ter hand genomen en te langzaam tot een einde zou worden gebracht (10).

Een innig verband zou gelegd moeten worden tusschen het staatsbelang aan de eene en de industrieele- en handelsbelangen aan de andere zijde, om daardoor te verkrijgen, dat de te verrichten stappen aan de uitvoering verbonden, zooveel mogelijk in overleg met de in aanmerking komende kringen geschieden zou, waartoe deze laatste althans over de inrichting van den inlichtingendienst hun invloed zouden moeten doen gelden. Toch meenen wij, dat deze staatszorg zich alleen zou moeten bepalen tot het economisch-politiek en ten deele tot het economisch gebied, dit laatste slechts voor zooverre het de algemeene lijnen betreft; de zuivere industrieele- en handelsinlichtingendienst zou moeten berusten in handen van het in het vorige hoofdstuk besproken centrale lichaam, omdat deze materie zich beter leent voor behandeling door de belanghebbenden zelve, terwijl de resultaten beter en doelmatiger zouden zijn.

Een splitsing in het arbeidsveld zou dus moeten plaats hebben, het algemeene gedeelte der taak zou aan de ambtelijke instelling en het vak-technische zou aan de industrieele- en handelsorganisatie ten deel moeten vallen.

Voor het industrieele gedeelte zou men gebruik kunnen maken van de basis, zooals deze door het Verbond van Nederlandsche Fabrikantenvereenigingen is gelegd (11), omdat langzamerhand de geheele industrie in dit verbond vertegenwoordigd schijnt (vooropgesteld althans, dat men er in de toekomst in slagen zou, de geheele groot-, middel- en de voornaamste takken der kleinindustrie te omvatten), terwijl tevens de handelskringen (omvattende den goederenhandel, het grossier-bedrijf en den im- en exporthandel) een overeenkomstige organisatie in het leven kunnen roepen, welke beide gezamenlijk het centrale lichaam zouden kunnen vormen. Tot de taak van dit instituut zou het verder behooren om naast innige samenwerking met de officieele instellingen te pogen alle ter zake dienende organen onder haar vanen te verzamelen, zooals bijv. de Nederlandsche Kamers van Koophandel in het buitenland, de Maatschappij van Nijverheid, de Vereeniging van Nederlandsche Werkgevers, de Algemeene R.-K. Werkgeversvereeniging, het Bureau voor Handelsinlichtingen, het Instituut voor Economische Geschriften, het Koloniaal Instituut, enz., enz. En het moet mogelijk zijn dit centrale lichaam direct te organiseeren, omdat reeds nu door deze organisaties evenwijdige paden bewandeld worden en men ze dus slechts tot elkaar zou hebben te brengen.

Als men zich nu nog afvraagt, hoe het komt, dat in industrieele kringen tot heden over het geheel zoo weinig

(9) Een taak, die misschien zou kunnen worden vervuld door de pas ingestelde directie aan het Departement van Buitenlandsche Zaken met het doel om eenheid van beleid te bevorderen in de economische aanrakingen en onderhandelingen met het buitenland.

(10) Men zie voor deze en andere onvolkomenheden, aan het staatsbeleid te dien opzichte eigen, het werk van Prof. Dr. Max Apt, Auszenhandelsamt, Leipzig 1917.

(11) Het doel van het verbond is het bijeenbrengen en houden van Nederlandsche Fabrikantenvereenigingen, teneinde gezamenlijk de gemeenschappelijke nijverheidsbelangen zoowel in binnen- als buitenland te behartigen.

Het tracht dit doel te bereiken langs wettigen weg en wel, met uitsluiting van alles, wat op rechtstreeksch geldelijk voordeel voor het Verbond zou zijn gericht, door:

*a.* bevordering van zooveel mogelijk vaksgewijze organisatie van Nederlandsche Fabrikanten,

*b.* het kenbaar maken van zijn oordeel over met betrekking tot de Nederlandsche Nijverheid te treffen maatregelen aan bevoegde autoriteiten, college's of personen en het zoo noodig opkomen voor het door de Nederlandsche Nijverheid dienaangaande in te nemen standpunt,

*c.* systematische propaganda en andere maatregelen tot behoud en uitbreiding van het afzetgebied der Nederlandsche Nijverheid, zoowel in binnen- als buitenland,

*d.* andere wettige middelen, die aan het doel bevorderlijk kunnen zijn.

belangstelling heerscht voor officieele mededeelingen op het besproken gebied, dan blijkt, dat deze berichten gewoonlijk eerder in de technische pers vermeld stonden, terwijl het bovendien aan het meerendeel der thans aan den officieelen inlichtingendienst verbonden personen moeilijk valt, om te beoordeelen, wat der nijverheid van belang kan zijn en wat niet, omdat het niet voldoende ter zake onderlegd is. Bovendien konden, indien men van officieele zijde meer dan tot heden de pers als spreekbuis bezigde, belangrijke mededeelingen beter, vlugger, en duidelijker onder aandacht van industrie en handel worden gebracht, dan thans veelal het geval is (12).

Daarbij zou wellicht de instelling van centrale inlichtingenbureaux in de industrieele- en handelscentra van ons land overweging verdienen, die, voor wat de industrie aangaat, aangepast zouden kunnen worden aan de werkwijze der rijksnijverheidsconsulenten.

Het behoeft wel geen betoog, dat het centrale lichaam tevens op het gebied van het grondstoffenvraagstuk uitmuntenden arbeid zou kunnen verrichten, waartoe het aanbevelenswaard zou zijn, dat naast contact met de daartoe aangewezen crisisinstellingen, verbinding werd gezocht en verkregen met de commissies ter bevordering van den buitenlandschen handel, Nederlandsche bankinstellingen in het buitenland, enz. al is het te voorzien, dat op dit terrein de belangen verder uiteen zullen loopen, ja dikwijls meer tegenstrijdig zullen zijn, dan op het zuiver economische gebied mogelijk zal wezen.

Een organisatie op deze basis kan van waarlijk nationaal belang worden geacht, al zullen ook de moeilijkheden om ertoe te geraken niet gering blijken. Dat tot voor kort aan dit gebied slechts betrekkelijk weinig aandacht werd geschonken, vond vooral zijn grond in de eigenaardigheid, dat de industrieele- en handelskringen vrijwel alleen het oog richtten op het individueel belang.

De oorlogsgod heeft — en dat is iets, waarvoor wij hem ten minste dankbaar moeten zijn — het voornaamste deel van het voortbrengende Nederland wakker geschud en in wijden kring de oogen geopend voor alle vraagstukken, die met ons economisch leven en denken samenhangen. Het zijn deze vraagstukken, die in de eerste plaats door hèn geheel worden overzien, die met de productie meer direct te maken hebben en die als zoodanig op technisch- en technisch-organisatorisch terrein werkzaam zijn. Voor deze categorie van intellectueele arbeiders moet hier een dankbare opgave zijn weggelegd om dit gebouw verder op te trekken en nationaal-productieven arbeid te verrichten, een arbeid met zóó interessante opgaven en op een zóó uitgebreid terrein, dat zij den ganschen, werkzamen, zelfstandig denkenden ingenieur voor zich opeischen zal.

*Den Haag.*

(12) De Amerikaansche bladen krijgen op ongeregelde tijden desbetreffende officieele mededeelingen van het International Commercial Bureau, die zij op door het bureau aangegeven tijden gelijktijdig in hun edities hebben op te nemen, op straffe van voor toezending dezer mededeelingen niet meer in aanmerking te komen.

## Het verslag der Commissie voor de verbetering en uitbreiding van de haven van Delfzijl

DOOR

ir. B. HOOGENBOOM.

(*Met afbeeldingen.*)

De mededeelingen in „De Ingenieur".

§ 1. Van ir. P. H. KEMPER. Bovengenoemd verslag, dat in Januari 1917 door de daartoe ingestelde commissie werd uitgebracht, heeft reeds eenige malen aanleiding gegeven tot een onderwerp van bespreking in dit weekblad, nadat ir. P. H. KEMPER, toen het verslag later in druk was verschenen, daarop de aandacht had gevestigd door uitvoerige mededeelingen aangaande den inhoud in *De Ingenieur* van 22 September 1917, no. 38, blz. 707–709. Dit opstel werd vergezeld van een plaat, bevattende een situatieteekening op de schaal van 1 : 5000, waarop de bestaande werken in zwart en de door de commissie ontworpen werken tot verbetering en uitbreiding van de haven, met de grenzen van de vaargeulen en van de deelen van verschillende diepte, in rood zijn aangeduid.

In mijn laatste betrekking bij het Rijk gelegenheid gehad hebbende — het zal meer dan tien jaar geleden zijn — om een ontwerp tot wijziging en verbetering van den havenmond in te dienen, waarmede beoogd werd: zoowel de deining in de haven te verminderen als de invaart gemakkelijker te maken, werd mijnerzijds met belangstelling uitgezien naar de uitmonding, welke de commissie zou hebben ontworpen. Geenszins verwachtende dat vorenbedoeld ontwerp zou zijn gevolgd, omdat bij de commissie, in verband met sedert gewijzigde omstandigheden en met andere eischen aan welke wellicht tevens moest worden voldaan, gegronde aanleiding kon worden gevonden om tot een andere oplossing van dit onderdeel van haar ontwerp te komen, gold mijn belangstelling meer in het algemeen de vraag: welke oplossing zij daarvoor zou hebben gevonden?

De te ontwerpen vorm en ligging van havenmond en toegang toch hebben allereerst voor de scheepvaart een gewichtige beteekenis, zoowel ten opzichte van het in- en uitvaren der haven als met betrekking tot het vinden van een rustige en veilige ligplaats, met welke beide eischen zooveel mogelijk rekening dient te worden gehouden. Geldt dit reeds voor kleine havens ten behoeve van de binnenvaart, niet minder valt zulks in acht te nemen bij havens voor de zeevaart bestemd.

Uit laatstgenoemd oogpunt beschouwd, heeft de kennisneming van dit belangrijk onderdeel van het verbeteringsontwerp der commissie op mij een bevreemdenden indruk gemaakt en mij geheel onbevredigd gelaten. Immers wat bleek uit de mededeelingen met bijgevoegde teekening van ir. KEMPER?

De toegang zou volgens het ontwerp der commissie worden gevormd door twee rechte evenwijdige dammen in de richting N.N.O., van gelijke lengte en met de kruin ter hoogte van 2 M. + N.A.P. of 0.85 M. + H.W.; de onderlinge afstand van deze dammen is zoodanig dat op een diepte van ongeveer 9.50 M. ÷ N.A.P. (10.65 M. ÷ H.W. en 7.85 M. ÷ L.W.) een vaargeul van 70 M. breedte kan worden verkregen. Deze betrekkelijk lage dammen gaan uit van de zee-einden van de tot boven stormvloedshoogte reikende west- en oostdammen, welke de haven volgens het ontwerp zullen insluiten. Ten einde de deining zooveel mogelijk buiten de haven te houden, zou voorts de haveningang tusschen die zee-einden — wanneer daartoe de noodzakelijkheid zal zijn gebleken — kunnen worden vernauwd tot 60 M. wijdte door middel van houten schermwerken met steil opgaanden kop.

Mijn indruk was dat zulk een haventoegang vooral zeer bezwaarlijk zal zijn voor de scheepvaart en ook dat de havenoppervlakte daarmede nog niet voldoende zal zijn gedekt.

§ 2. Van den heer N. MAC LEOD. Dat ik in die meening niet alleen stond, bleek mij uit het stuk in *De Ingenieur* van 27 October 1917, No. 43, blz. 822, van Z. Exc. den vice-admiraal b.d. N. MAC LEOD, die daarin gewaagt van een buitengewoon nauwen ingang en betoogt dat het binnenbrengen van een groot schip in den door de commissie voorgestelden haventoegang, waarin veelal hinder kan worden ondervonden van het materieel voor onderhanden baggerwerken, bepaald lastig zal zijn; die daarin aanleiding vindt om met alle bescheidenheid een vraag te stellen, waarin het denkbeeld wordt aangegeven om de oplossing te zoeken in den aanleg van een langen dam westwaarts van den ontworpen haveningang, loopende in de richting N.O. ten N. en gaandeweg ombuigende in oostelijke richting tot dezelfde diepte, waarin de ontworpen havendammen eindigen. Daardoor zouden de beide ontworpen parallel-dammen met den nauwen ingang komen te vervallen en zou volgens dien schrijver worden verkregen: dat een stoomschip van 100 M. lengte gemakkelijk, zonder sleepboot, de haven in (en uit) kan varen; dat de haven gedekt komt te liggen voor de winden, welke het meest last veroorzaken; dat voorts de voornaamste oorzaken van opslibbing zijn weggenomen, doch indien verondieping in de aldus gevormde monding zou voorkomen, dan aldaar zonder bezwaar voor de scheepvaart gebaggerd kan worden.

§ 3. Van ir. H. WORTMAN. Zooals kon worden verwacht, heeft de commissie in de vraag en het daarbij aangegeven

denkbeeld van den heer MAC LEOD aanleiding gevonden om het door haar ingenomen standpunt uiteen te zetten en te verdedigen. Deze taak is vervuld door den voorzitter der commissie, ir. H. WORTMAN, blijkens zijn opstel in *De Ingenieur* van 24 November 1917, No. 47, blz. 893 en 894. In dat stuk worden de overwegingen uiteengezet, welke de commissie hebben geleid tot haar ontwerp van den haventoegang. Ook na aandachtige lezing en herlezing hebben deze overwegingen mijn aanvankelijken indruk niet kunnen wijzigen, doch dien veeleer bevestigd. Ik kom daarop hieronder terug.

§ 4. Van ir. P. DE KLERK. Mede naar aanleiding van de vraag van den heer MAC LEOD heeft ir. P. DE KLERK, die als tijdelijk ingenieur bij den Rijkswaterstaat de stroommetingen ten behoeve van het door de commissie ingesteld onderzoek heeft verricht, in *De Ingenieur* van 22 December 1917, No. 51., blz. 948 en 949, mededeelingen gedaan omtrent de waterbewegingen in en nabij den mond van de haven en de oorzaken van de aanslibbing. De schrijver leidt daaruit af, dat die oorzaken niet kunnen worden weggenomen door het uitbrengen van dammen, ook niet door die, welke de commissie noodig heeft geacht voor den haventoegang om het diepere deel van de Eems te bereiken. Hij stelt nu de vraag: is het niet eenvoudiger en beter te trachten het diepere deel bij den havenmond te brengen? daarbij doelende op het uitvoeren van baggerwerk ten oosten van den havenmond.

§ 5. Van ir. J. P. WIJTENHORST. Het is deze vraag, welke ir. J. P. WIJTENHORST, secretaris der commissie, heeft genoopt tot een antwoord in *De Ingenieur* van 12 Januari 1918, No. 2, blz. 37, waarmede het aan die vraag verbonden denkbeeld van baggerwerk afdoende wordt bestreden.

## De bestaande havenmond en de toegang uit de Eems.

§ 6. *Kaarten.* Hoewel door ir. P. H. KEMPER uitvoerige mededeelingen over den inhoud van het verslag zijn verstrekt, scheen mij een kennisneming van het verslag zelf gewenscht om in het bijzonder na te gaan welke overwegingen de commissie hebben geleid tot het ontwerpen van den nauwen havenmond of ingang en den daaraan verbonden toegang uit de Eems.

In den tekst van het verslag (tegenover blz. 2) vindt men een teekening van de haven in den bestaanden toestand op de schaal van 1 : 5000, met een overzicht van de werken, welke tot verbetering in de jaren 1897—1915 zijn uitgevoerd. Op diezelfde schaal is bij het verslag een teekening, bijlage L, gevoegd, waarop het plan tot verbetering en uitbreiding in rood is aangegeven; de plaat bij het opstel van ir. P. H. KEMPER is daaraan geheel gelijk.

Noch op de teekening in den tekst, noch op de teekening bijlage L wordt eenige aanduiding gevonden van den toestand buiten de bestaande haven. Eventuin wordt aangetroffen een kaartje op diezelfde schaal van daartoe verrichte peilingen vóór de haven en uit den wederzijdschen oever, waaruit zou zijn na te gaan hoe de L.W.-lijn en verschillende dieptelijnen zijn gelegen en hoe het is gesteld met de geul buiten den bestaanden havenmond naar het diep van de Eems. Wel geeft bijlage J een overzichtskaart op de schaal 1 : 200.000 van de scheepvaartwegen van de Noordzee naar de haven met de lijnen van L.W. en van 3, 5 en 10 vademen onder L.W.; wel zijn ook op de kaarten van het binnendeel van die scheepvaartwegen volgens de schaal van 1 : 75.000, opgenomen in de bijlagen $K^1$ en $K^2$, de veranderingen in de plaats van de lijn van 8 M. onder L.W. uit verschillende jaren na te gaan, waarbij die in het Oost-Friesche gaatje en in de Bocht van Watum de aandacht vragen; maar een kaart van in raaien gepeilde diepten uit den oever, wederzijds Delfzijl tot in het diep van de Eems, wordt gemist.

Het eenige licht dienaangaande vindt men in bijlage N, waarop het plan voor de verbetering en uitbreiding is geteekend met de omgeving van de haven, welke bijlage onderaan blz. 38 van het verslag wordt vermeld, doch overigens nergens aangehaald. Zij bevat een kaart (zonder vermelding van jaartal) op de schaal van 1 : 15.000 van het gedeelte van de Eems tusschen Delfzijl en de zandplaat de Paap, volgens de lijnen van L.W. en van 25, 50 en 80 d.M. diepte onder L.W., met het daarop geteekend haven-ontwerp. Het is deze kaart, welke hier in fig. 1 is weergegeven, evenwel aangevuld met eenige op het origineel niet voorkomende aanduidingen, zoowel om de ligging van de bestaande haven wat meer te doen spreken, als wegens hetgeen hierna valt in het midden te brengen aangaande den ontworpen havenmond en den daarheen leidenden toegang van uit de Eems.

Deze figuur geeft alzoo gelegenheid om, nevens het ontwerp in zijn omgeving, ook den nog bestaanden toestand in diezelfde lijst te beschouwen, al zijn de werken, welke bij de uitvoering van het ontwerp zullen vervallen of verdwijnen, daarop slechts met stippellijnen aangegeven. Aan de hand van deze figuur en van de mededeelingen in het verslag worden nu achtereenvolgens het bestaande en het toekomstige in beschouwing genomen.

§ 7. *De havenmond met zijn toegang.* De haven-ingang of -mond wordt begrensd: aan de westzijde door den kop A van het Baaisterhoofd en aan de oostzijde door den kop B van den oosthavendam. Buiten of rivierwaarts van de koppen A en B ziet men de naar den ingang der haven gebogen einden van de wederzijds doorloopende L.W.-lijn, waaruit volgt dat in een daartusschen gelegen geul de verbinding van de haven met het diep van de Eems moet worden verkregen. De teekening in den tekst van het verslag tegenover blz. 2 wijst die geul, gaande in noordelijke richting, slechts gedeeltelijk aan.

Zooals de bijbehoorende teekening verder laat zien, ligt langs de wederzijdsche dijken een bij laagwater droogvallende strook gronds, welke aan de oostzijde van de haven een groote breedte heeft, doch aan de westzijde veel smaller is en geleidelijk in breedte vermindert.

§ 8. *De opslibbing.* Bij de bestaande verbinding van de haven met de Eems is te verwachten dat de geul, na door baggeren gevormd te zijn, wel spoedig zal aanslibben en dat, door het binnentrekken van vloedwater bij elk getij, ook de aanslibbing in de haven zal worden bevorderd. Het kan dan ook niet verwonderen op blz. 22 te lezen van een snelle opslibbing, welke oorzaak is dat kort na het gereedkomen van het vereischte baggerwerk weder verondieping optreedt. Voorts vindt men daar vermeld dat de opslibbing in de haven, vergeleken met andere havens, buitengewoon groot is en dat de meeste opslibbing wordt waargenomen op de plaatsen van de grootste diepte (1).

Met een daaraan voorafgaande mededeeling dat het water in de diepe vaargeul van de Eems vóór Delfzijl belangrijk minder slib bevat dan het water, dat langs den Nederlandschen oever trekt, wordt op blz. 23 uiteengezet op welke wijze de opslibbing in de haven schijnt plaats te hebben; dit wordt in het volgende getracht weer te geven.

Zoowel bij eb als bij vloed trekt het langs de koppen der havendammen stroomende Eemswater over een oppervlakte slik, gelegen ter hoogte van ongeveer halftij, waardoor een groote hoeveelheid slib wordt meegevoerd, ingeval het water boven deze oppervlakte door eenigen wind in beroering is gebracht. Deze slib verzamelt zich op den bodem van de buiten de havendammen gebaggerde diepe scheepvaartgeul, die ongeveer dwars op de richting van vloed- en ebstroom staat. Daar bij het normaal tijverschil van 2.80 M. door die geul — afgezien van de sluisafvoeren — bijna $^1/_2$ millioen $M^3$. water de haven bij eb uit- en bij vloed binnentrekt, wordt bij vloed een belangrijke hoeveelheid slib naar binnen gevoerd, dat bij de eerstvolgende kentering in de haven kan bezinken.

Daarna komen de sluisafvoeren ter sprake. Nadat met betrekking tot het spuien te voren (blz. 9) slechts is medegedeeld dat de afvoer op de haven van veel overtollig water langs het Damsterdiep (boezem van Fivelingo), het Eemskanaal en het afwateringskanaal van Duurswold in het natte jaargetijde geregeld voorkomt, vindt men dienaangaande hier (blz. 23) niets naders vermeld, zoodat niet blijkt in welke mate de natte perioden voorkomen en in hoever het stroomen met de sluizen wellicht door tijden van stilstand, bij min of meer langdurige droogte, wordt afgewisseld. Men verneemt alleen dat, zoolang de zeestand lager is dan de boezemwater-

(1) Dit laatste herinnert aan een uitspraak in de verhandeling over «De haven van Harlingen en de vaargeul door de Pollen», *Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs* 1889—1890, 2de afl., 2de ged.) door het lid jhr. F. L. OTT, waarin deze, met betrekking tot de opslibbing in de Nieuwe Willemshaven te Harlingen, bij een opgave van de gemiddelde jaarlijksche verondieping, ontleend aan achtereenvolgens verminderde diepte, laat volgen: «Het bekende feit dat een haven meer aan opslibbing onderhevig is naarmate haar diepte grooter is, wordt door deze cijfers ten volle bevestigd.»

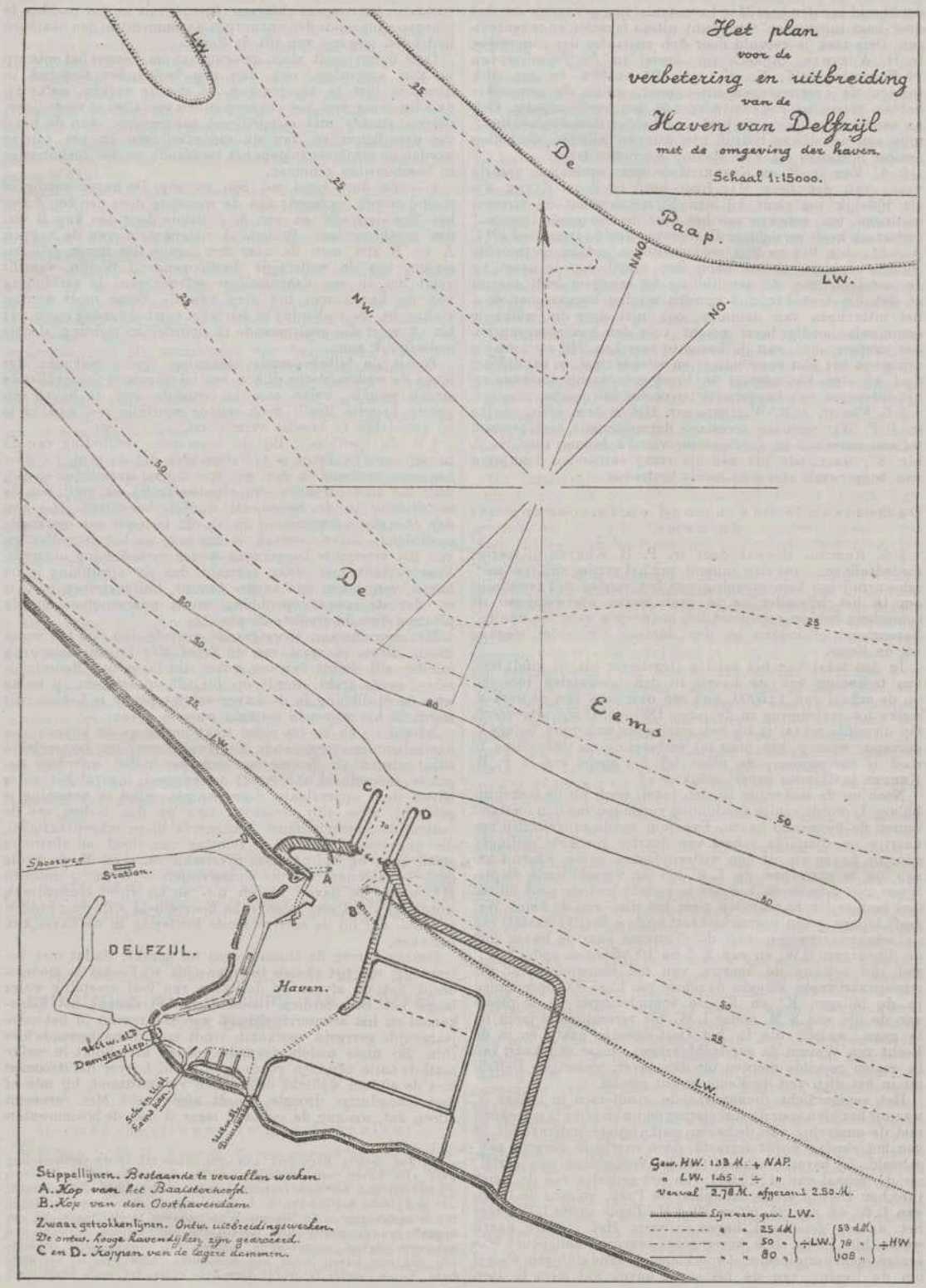

Het plan
voor de
verbetering en uitbreiding
van de
Haven van Delfzijl
met de omgeving der haven.
Schaal 1:15000.
De
Paap.
LW.
NNO.
NW.
NO.
De
Eems.
Spoorweg
Station.
DELFZIJL.
Haven.
C
D
A
B
Stippellijnen. Bestaande te verwallen werken.
A. Kop van het Baalsterhoofd.
B. Kop van den Oosthavendam.
Zwaar getrokken lijnen. Ontw. uitbreidingswerken.
De ontw. Kooge Ravendijken zijn gearceerd.
C en D. Koppen van de lagere dammen.
Gem. HW. 1.13 M. + NAP.
" LW. 1.65 " ÷ "
verval 2.78 M. afgerond 2.80 M.
Lijnen van gem. LW.
" " 25 d.M.
" " 50 "
" " 80 "
÷LW. (53 d.M. / 78 " / 108 ") ÷HW

Fig. 1.

standen, dus gedurende een belangrijk deel van de eb en het begin van den vloed, een aanzienlijke hoeveelheid water — indien met vol vermogen gespuid wordt ongeveer 2 millioen M³. — in de haven wordt geloosd, van welke hoeveelheid, zooals nader met den duur van de normale sluisgangen wordt vermeld (blz. 25), 1.500.000 M³. voor het Eemskanaal wordt gerekend en 250.000 M³. voor elk der boezems van Fivelingo en Duurswold.

En hierop volgen deze beschouwingen:

Daardoor wordt dus de afstrooming uit de haven bij eb belangrijk versterkt; doch, terwijl het feit, dat het spuien ook nog na het tijdstip van L.W. voortduurt, zou doen verwachten dat de anders bij vloed de haven binnenstroomende hoeveelheid slibhoudend water minder zou worden, heeft in werkelijkheid het omgekeerde plaats.

Tijdens het spuien toch wordt het in de haven aanwezige zoute water, althans gedeeltelijk, door zoet water vervangen. Zoolang de per tijdseenheid door de sluizen geloosde waterhoeveelheid toeneemt, zal de hoogte van de in de haven op het zoute water drijvende zoetwaterschijf nog kunnen toenemen.

Waar echter gedurende het begin van den vloed die aanvoer geleidelijk tot nul afneemt, moet daarbij tengevolge van het verschil in soortelijk gewicht (S. G. Eemswater ongeveer 1.01 à 1.015) ook evenbedoelde hoogte geleidelijk weer afnemen, waarbij het naar de Eems afvloeiende zoete water dan in de haven door zout water vervangen moet worden. Dientengevolge zal de bij vloed de haven binnenstroomende hoeveelheid Eemswater, in stede van te verminderen, belangrijk worden vergroot, terwijl de snelheid van instrooming in nog sterkere mate zal toenemen, omdat de hoogte van het stroomprofiel, door het in de bovenlagen uitstroomende zoete water, zooveel kleiner wordt.

Aangezien dus zoowel de hoeveelheid instroomend slibhoudend water als — tengevolge van de grootere stroomsnelheid — het slibgehalte daarvan zeer belangrijk toeneemt, terwijl dit slibgehalte in de onderlagen naar verhouding toch reeds groot is, zal in de vorenbeschreven wisselwerking van zoet en zout water een belangrijke oorzaak van de zoo sterke opslibbing van de haven gezocht moeten worden.

Na mededeeling dat tot toetsing van het vorenstaande in de eerste maanden van 1916 een groot aantal waarnemingen in den havenmond werden gedaan met drijvers op verschillende diepten en voornamelijk op dagen, waarop meer en minder krachtige waterloozing plaats had; voorts na verwijzing naar eenige der meest kenmerkende resultaten van deze drijvingen, verkregen op 12 Februari en op 15 Maart (bijlagen H¹ en H²), leest men op blz. 24:

De waarnemingen hebben in het algemeen de juistheid van het vorenstaande bevestigd in dier voege dat, na sluisgang, in den havenmond ook gedurende den vloed en zelfs terwijl deze het sterkst was, aan de oppervlakte steeds uitstrooming werd geconstateerd, gepaard met een vermindering van de snelheid in de diepere lagen tot ongeveer 2 M. beneden de oppervlakte, en omkeering van de richting op deze diepte, waarbij dan instroomingssnelheden tot 0.33 M. per seconde voorkwamen. Zelfs is, zij het ook bij uitzondering, kort na het tijdstip van H.W. — dus tijdens eb — in de diepere lagen nog instrooming van water waargenomen.

De commissie heeft bovendien getracht om van deskundige zijde inlichtingen te verkrijgen aangaande de vraag of de groote neerslag in de haven ook verband zou kunnen houden met het neerslaan van zwevende stoffen bij het samenkomen van zoet en zout water. Daaruit en uit het onderzoek van slibmonsters, genomen in en buiten de haven, kon worden besloten: met vrij groote zekerheid dat de slibneerzetting in de haven (jaarlijks gemiddeld ongeveer 550.000 M³. bedragende) slechts voor eenige procenten is te wijten aan bezonken vaste stoffen uit het afstroomende boezemwater; met zekerheid dat de slib, die zich in de haven afzet, van buitenaf wordt aangevoerd.

De monsters werden genomen: bij den mond van het Eemskanaal en verder in de as van de haven op regelmatige afstanden naar den mond toe; voorts even buiten de havenhoofden. Het onderzoek heeft aangetoond dat tusschen de slib in de haven en daarbuiten geen bepaald verschil bestaat. Alle monsters bleken een hoog gehalte aan koolzure kalk te bezitten; en naarmate een monster dieper in de haven (verder van den mond af) was genomen, werd minder zandgehalte gevonden.

De commissie laat daarop ten slotte nog volgen:

Uit het onderzoek bleek verder dat het gehalte aan koolzure kalk, berekend op zandvrije stof, hooger wordt naarmate het zandgehalte der monsters stijgt. Dit is hierdoor te verklaren dat hetgeen zich uit het Eemswater het eerst afzet, niet alleen rijker is aan zand, maar ook rijker aan grovere schelpfragmentjes.

Monsters bij de Nieuwe Statenzijl en bij de landpunt Reide genomen en die ter vergelijking zijn onderzocht bewijzen tevens dat de slib uit de haven van Delfzijl niet anders is dan normaal Dollardslib.

§ 9. *De deining.* Behalve op het bezwaar, dat ten aanzien van de diephouding van de haven met de toegangsgeul wegens de sterke opslibbing aan den bestaanden toestand is verbonden, wordt ook gewezen op het hinderlijke van de deining, welke in de haven kan voorkomen, tengevolge van de richting van den havenmond (ongeveer dwars op het N.O.) en van de vrij groote wijdte (135 M.). Zooals wordt medegedeeld (blz. 8) is de deining waar te nemen bij W.N.W. tot N.O. winden en wordt daardoor het lossen van hout, vooral van balken, bemoeilijkt, soms zelfs ondoenlijk; ook gebeurt het niet zelden dat de tot vlotten in de haven verbonden balken door de deining uit elkaar geraken en gevaar veroorzaken voor averij; gaat de deining gepaard met hooge waterstanden, dan komt het herhaaldelijk voor dat de losgeslagen balken over den oosthavendam worden geworpen.

Verder wordt vermeld (blz. 25) dat de deining in de haven afhankelijk is van de amplitude der golfbeweging in de Eems en van de windrichting, waarop woordelijk volgt:

Hoe meer de richting het Noordoosten nadert, hoe gemakkelijker de deining zich in de haven voortplant. Ook wordt deze voortplanting bevorderd door hoogen waterstand; voereerst, omdat de golven bij grootere diepte zich beter ontwikkelen, maar vooral ook omdat bij hoogere waterstanden het profiel tusschen de havenhoofden op den waterspiegel belangrijk breeder is dan bij lagere. Voorts zal in de haven zelve eenige golfbeweging kunnen ontstaan, doch deze is van mindere beteekenis te achten dan de eerstvermelde, die zich van de Eems uit in de haven voortplant. De binnenkomende golven worden door de oevers, vooral waar deze steil zijn, teruggeworpen en kunnen zich met van elders komende directe of eveneens teruggeworpen golven vereenigen tot golven, die bepaald hinderlijk zijn, speciaal voor het lossen van balkenbooten. De plaatsen, waar deze hinderlijke deiningen zich voordoen, zijn vooral afhankelijk van de windrichting. In het bijzonder wordt hiervan hinder ondervonden in het noordelijk en noordoostelijk gedeelte der haven d. i. juist waar de balkenbooten haar lading moeten lossen. Achter in de haven en langs den kaaimuur wordt weinig of geen hinder van deining ondervonden.

§ 10. *Ongunstige ligging van den havenmond. Te laag gelegen dammen.* De bezwaren van opslibbing en deining beide worden alzoo toegeschreven aan den bestaanden havenmond en op blz. 27 kortelijk aldus samengevat: door de te weinig rivierwaartsche ligging van de havenmonding wordt de opslibbing van de haven bevorderd; het binnenloopen van de deining wordt te weinig belemmerd.

Bovendien worden aldaar ten aanzien van het Baaisterhoofd en den Oosthavendam, welke de haven aan de Eemszijde begrenzen, nog bezwaren wegens te lage ligging vermeld. Het Baaisterhoofd, waarvan de kruin reikt tot 3.50 M. + N.A.P. (2.35 M. + H.W.), is te laag gelegen om daarachter loodsvaartuigen en sleepbooten, die onmiddellijk nabij den mond hunne ligplaats behooren te hebben, bij ruw weer voldoende te beschermen. En van den oosthavendam, liggende met de kruin aan den kop op 3.25 M. + N.A.P. en voor de overige lengte op ongeveer 2 M. + N.A.P. (0.85 M. + H.W.), is de hoogte niet toereikend o. a. omdat bij hooge waterstanden in de haven losgeraakte balken over dien dam heen slaan en verloren gaan.

§ 11. *Wegnemen of verminderen van de bezwaren van opslibbing en deining. Verhoogen van de havendammen.* Bij het overzien van hetgeen noodig zal zijn om de bezwaren weg te nemen of althans te verminderen (blz. 31 en 32), laat de commissie natuurlijk niet onvermeld de behoefte aan verhooging van de beide laatstgenoemde werken, doch van meer belang voor het onderwerpelijk onderzoek is hetgeen dáár met betrekking tot de opslibbing en de deining wordt gezegd. Dienaangaande leest men op blz. 31 het volgende:

a. *De opslibbing.* Daar het afvoeren van zoet water in de haven als een belangrijke factor bij de buitengewoon sterke opslibbing is te beschouwen, is de uitvoerbaarheid overwogen van het denkbeeld om de afwatering van het Eemskanaal en van de waterschappen Fivelingo en Duurswold buiten de haven om zeewaarts te leiden. De daartoe vereischte werken bleken echter zoo omvangrijk en kostbaar te zijn dat de uitvoering van het denkbeeld alleen zou kunnen worden aanbevolen indien mocht blijken dat geen andere middelen zijn aan te wijzen om aan het bezwaar van de opslibbing op voldoende wijze tegemoet te komen.

Ten einde de opslibbing zooveel mogelijk te beperken, zal men de omstandigheden, die het binnentreden van het slib in den havenmond begunstigen, moeten bestrijden. Daartoe zal in de eerste plaats de geul buiten den mond moeten worden begrensd door dammen, reikende tot het diep van de Eems, en wel tot ongeveer

de diepte, die voor de havengeul is aangenomen, of althans tot buiten het gebied, waar het Eemswater de over het oppervlak der slikken in beweging zijnde slib tot zich kan nemen.

Voorts verdient het aanbeveling om de havenoppervlakte niet grooter te maken dan strikt noodzakelijk is.

b. *De deining.* De deining zal zijn te verminderen door aan den ingang der haven een zoo geringe wijdte te geven als met het oog op een gemakkelijke invaart toelaatbaar is te achten. Een breedte van 60 M. in den bodem wordt daartoe voldoende geacht, terwijl het aanbeveling verdient de koppen der dammen steil te maken, opdat de breedte op den waterspiegel die in den bodem zoo weinig mogelijk overtreffe.

Bij de daarna volgende uiteenzetting van de beginselen, waarvan bij het opmaken van het plan is uitgegaan, komt onder punt 3 (blz. 33) de wijdte van den havenmond nader ter sprake, als volgt:

De havenmond moet niet wijder zijn dan voor een gemakkelijke invaart noodig is te achten.

Wel is waar zou, indien men het optreden van voor de scheepvaart hinderlijke stroomsnelheden in den mond, als gevolg van de grootere waterhoeveelheden, die bij elk getijde in- en uittrekken, *geheel* zou willen voorkomen, aan den mond een groote wijdte moeten worden gegeven, doch daardoor zou het optreden van deining in de haven worden bevorderd, waartegen zooveel mogelijk moet worden gewaakt.

Naar aanleiding van deze toelichting zij hier aangeteekend dat, blijkens het medegedeelde op blz. 25, de afstrooming van het boezemwater voor in de haven liggende of zich bewegende vaartuigen zeer hinderlijk of bezwaarlijk kan zijn, doch voor het binnenloopen van den havenmond alleen aan kleine schepen soms eenig bezwaar veroorzaakt; grootere schepen ondervinden dit bezwaar niet, omdat zij steeds bij hoogwater binnenkomen.

Hetgeen de commissie noodig oordeelt om het bezwaar van het afstroomen te verminderen, bepaalt zich dan ook voornamelijk tot enkele kleine werken achterin de haven, ten doel hebbende om een betere richting te geven aan de afstrooming door de sluis van het Eemskanaal, tengevolge waarvan het bezwaar hoofdzakelijk wordt ondervonden (blz. 31 en 32).

§ 12. *Het in- en uitvaren van de haven.* Het door de commissie ingestelde onderzoek naar de bezwaren, welke aan de haven zijn verbonden, betreft ook het binnenkomen en verlaten van den mond en het bevaren van de toegangsgeulen de Eems (blz. 26).

Wat deze laatste betreft, blijkt dat van uit het Doekegat, waar de vaarwaters van buitengaats heen leiden, de haven is te naderen langs twee wegen: het Oost-Friesche gaatje en de Bocht van Watum. De binnenkomende diepgaande zeeschepen kiezen het Oost-Friesche gaatje (waarin vanwege de Pruisische regeering een geul ter breedte van 180 M. op een diepte van 10 M. ÷ H.W. of 7.20 M. ÷ L.W. wordt onderhouden), om van daaruit bezuiden de zandplaat Paap in westelijke richting langs den Nederlandschen wal de haven te bereiken; de kleinere zeeschepen kunnen door de Bocht van Watum, dus geheel langs den Nederlandschen wal, de haven van de tegenovergestelde zijde naderen. Altijd blijft evenwel de mogelijkheid open (blz. 40) om laatstbedoelden weg ook voor diepgaande zeeschepen geschikt te maken door uitvoering van baggerwerken op den drempel tusschen het Doekegat en de Bocht van Watum.

Omtrent het aandoen van de haven wordt (blz. 26) medegedeeld dat door de groote zeeschepen, welke uit het Oost-Friesche gaatje komen, altijd eerst de haven wordt voorbijgevaren (dus in noordwestelijke richting), op ongeveer 1.5 à 2 K.M. daar benoorden gekeerd en vervolgens over den vloed binnengeloopen; zulks geschiedt altijd tegen of met hoogwater, dat zich voordoet ongeveer $^3/_4$ uur vóór de stroomkentering. Ten aanzien van het binnenbrengen in den mond leest men overigens op blz. 26:

Het heeft voor stoomschepen in den regel plaats met eigen voortstuwingsmiddelen; van een of meer sleepbooten wordt slechts gebruik gemaakt om zoo noodig voor- en achtersteven eenigszins om te halen, teneinde het vaartuig in de goede richting te brengen.

Groote zeilschepen worden steeds door sleepbooten binnengebracht.

Kleine zeeschepen komen, al naar gelang van hunnen diepgang, ook bij lagere waterstanden binnen, zoowel tijdens vloed als tijdens eb.

Slechts zelden komt het voor dat een schip op de reede blijft wachten wegens den heerschenden wind of wegens het spuien.

Daarop volgt nog:

Onder normale omstandigheden levert het op de haven komen en het verlaten van den mond geen bezwaar op.

Deze vrij bevredigend luidende verklaringen hebben blijkbaar aan de commissie geen aanleiding kunnen geven om in het overzicht van de werken, die noodig zijn om de bezwaren weg te nemen of althans te verminderen, te gewagen van hetgeen bij een meer buitenwaartsche ligging van den havenmond en een door dammen begrensde geul naar de Eems, bedoeld tot vermindering van de aanslibbing, tevens zal zijn in acht te nemen ten behoeve van het in- en uitvaren van de haven, zij het niet om zulks te verbeteren, dan toch om het niet moeilijker te maken dan in den bestaanden toestand.

## De havenmond en toegang in het voorgestelde plan.

§ 13. *De toelichting.* In de toelichting van het voorgestelde plan worden onder de te maken werken in de eerste plaats de havendijken en dammen beschreven (blz. 35 en 36). Het volgende is daaraan ontleend, met cursiveering van de woordelijk aangehaalde zinsneden.

De ontworpen werken, welke op de teekening (fig. 1) zijn gearceerd en de haven aan de Eemszijde zullen begrenzen ter vervanging van het Baaisterhoofd en den oosthavendam, worden *de havendijken* genoemd; deze reiken met de kruin tot 4.75 M. + N.A.P. (omstreeks 3.60 M. + H.W.), dat is tot boven den hoogst bekenden stormvloed.

De *havenmond* wordt door de zee-einden van deze dijken begrensd tot een wijdte of breedte van 60 M. in den bodem op een diepte van ruim 9 M. ÷ N.A.P. (7.35 M. ÷ L.W.), terwijl door het aanbrengen van houten schermwerken met ongeveer verticale wanden de wijdte van den ingang, ook bij de hoogste waterstanden, tot 60 M. beperkt kan blijven, teneinde deining zooveel mogelijk buiten de haven te houden. *Aangezien echter de mogelijkheid niet is buitengesloten dat bij de nieuwe inrichting van de haven ook zonder deze schermen de deining reeds zal zijn opgeheven, zal nader kunnen worden overwogen om tot het aanbrengen der schermen, hetzij over de geheele of over een gedeelte der ontworpen lengte, eerst over te gaan nadat de wenschelijkheid daarvan zal zijn gebleken.*

Om *den toegang tot de haven* te vormen worden *twee evenwijdige dammen* ongeveer in de strekking van Z.Z.W.—N.N.O. uitgebracht, aansluitende aan de zee-einden van de havendijken en reikende tot de dieptelijn van 9.65 M. ÷ N.A.P. (8 M. ÷ L.W.); de kruin is ontworpen op 2 M. + N.A.P. (0.85 M. + H.W.). De onderlinge afstand van deze dammen is zoodanig gekozen dat op een diepte van ongeveer 9.50 M. ÷ N.A.P. (7.85 M. ÷ L.W.) een vaargeul van 70 M. breedte kan worden tot stand gebracht. *Aangezien niet vooraf bekend is welken invloed deze dammen zoowel op het vaarwater nabij den mond als op den haventoegang en de haven zelve zullen uitoefenen, zal het wenschelijk zijn deze geleidelijk, en dus eerst slechts over een deel der ontworpen lengte, tot stand te brengen.*

Of met deze inrichting van havenmond met toegang een goede gelegenheid zal worden geboden aan het in- en uitvaren wordt niet in het bijzonder toegelicht. In de volgende paragraaf zal nu worden nagegaan in hoever het ontwerp aan deze voor de scheepvaart zoo belangrijke voorwaarde kan geacht worden te voldoen. Daarbij komt het vooral aan op de gelegenheid om onder verschillende omstandigheden zonder groot bezwaar binnen te kunnen komen; het uitvaren treedt minder op den voorgrond, omdat bij minder gunstige omstandigheden hulp bij de hand is en bij onvaarbaar geacht weer veilig in de haven kan worden gewacht.

§ 14. *De ontworpen havenmond en toegang met het oog op het scheepvaartbelang.* Een havenmond van 60 M. wijdte voor zeeschepen als op Delfzijl varen is waarlijk niet ruim. Deze wijdte is dan ook zoo beperkt mogelijk genomen (met het oog op de deining) als de commissie nog toelaatbaar voor de scheepvaart heeft geacht; een uiterste grens dus, welke zij anders blijkbaar liever ruimer had genomen. Toch vormt deze wijdte tusschen de zee-einden van de ontworpen havendijken niet den eigenlijken mond of ingang. Immers om den toegang uit de Eems te verkrijgen worden nog twee niet boven stormvloedshoogte reikende dammen uitgebracht, twee rechte evenwijdig loopende dammen van gelijke lengte, waardoor feitelijk de ingang of mond wordt verplaatst en overgebracht tusschen de koppen C en D van deze dammen, welke een geul met 70 M. bodembreedte begrenzen.

Heeft een vaartuig van uit de Eems den toegang binnen die koppen goed en wel bereikt, dan zal het in den regel dien weg verder kunnen volgen en geen bezwaar ontmoeten

bij den binnen-ingang tusschen de havendijken, al zou deze door de gedachte houten schermwerken tot 60 M. zijn vernauwd. Het komt er evenwel op aan om den buiten-ingang tusschen C en D zonder gevaar binnen te loopen, waarbij het geen verschil maakt of de beide evenwijdige dammen tot de geheele ontworpen lengte of slechts voor een gelijk gedeelte daarvan zullen zijn uitgebracht. En juist in dien buiten-ingang of mond met daaraan verbonden toegang ligt mijns inziens voor het binnenkomen een groot bezwaar.

Onder gunstige omstandigheden van weer en wind zal het voor de groote stoomschepen bij hoogwater tegen stroomkentering denkelijk niet moeilijk vallen om bij het binnenloopen in de goede richting tusschen de evenwijdige dammen te komen, terwijl dit voor kleinere zeebooten nog minder moeite zal geven. Zou evenwel een groot stoomschip, zonder de stroomkentering af te wachten en nog vóór hoog water, over den vloed willen binnenloopen, dan is rekening te houden met den dwarsstroom vóór den ingang, waardoor het schip naar den kop D van den benedenstrooms gelegen oostdam wordt gedrongen, zoodat met gang naar den ingang zal zijn te sturen. Is het voorschip in het stille water tusschen de dammen gekomen, terwijl de dwarsstroom nog op het achterschip werkt, dan zal dit laatste gevaar loopen om tegen den kop van den oostdam te worden geworpen of, indien het daarvan nog vrijloopt, is er veel kans dat het schip door de koersverandering, welke het dan onvermijdelijk heeft ondergaan, op den westdam inloopt, wegens gemis aan voldoende ruimte tusschen de evenwijdig loopende dammen.

Het omschreven bezwaar voor het binnenloopen geldt temeer bij ruw of stormweer met hooge vloedstanden, onder welke omstandigheden een aankomend zeeschip ongaarne buiten blijft wachten tot het oogenblik om binnen te komen gunstig is geworden, maar liefst de haven zou willen bereiken. Dan toch zal het aandoen van de haven een gevaarlijke onderneming zijn, welke niet licht zal worden gewaagd. Daar komt bij dat de ontworpen dammen slechts tot 2 M. + N.A.P. of 0.85 M. + H.W. zullen reiken, zoodat bij hoogere waterstanden de toegangsgeul tusschen blinde dammen komt te liggen, waarbij aankomende schepen van elke poging om de haven aan te doen zullen moeten afzien. Dit geldt dan voor waterstanden tusschen 2 en 3 M. + N.A.P., in verband met de mededeeling op blz. 32 dat schepen nooit de haven zullen in- of uitvaren bij waterstanden van 3 M. + N.A.P en hooger.

Uit een en ander volgt dat mijns inziens de haventoegang tusschen twee rechte evenwijdige dammen volgens het ontwerp niet als een gelukkige oplossing voor de scheepvaart kan worden aangemerkt.

§ 15. *De ontworpen haventoegang in verband met de deining.* Beter is de commissie geslaagd met het verminderen van de deining, zooals bij een vergelijkende beschouwing van den ontworpen haventoegang met den bestaanden mond duidelijk kan blijken; immers de haven komt door den ontworpen westhavendijk en westdam gedekt te liggen bij N.W. tot N. stormwinden. Brengt het ontwerp in het bezwaar van de deining een belangrijke en mogelijk voldoende verbetering, omdat het bij stormvloeden weinig voorkomt dat de naar het Noorden uitschietende hevige winden nog daar beoosten gaan, toch moet worden opgemerkt dat het tot afdoende dekking gewenscht zou zijn om den westdam te verhoogen tot boven stormvloedhoogte, zooals de westhavendijk is ontworpen.

Het zal dan niet juist de nauwe havenmond zijn, waarin de commissie heil heeft gezocht, maar de westdam, die in vereeniging met den westhavendijk volgens het voorgestelde plan reeds beschuttend werkt om de haven tegen deining te beveiligen en daartoe na de bedoelde verhooging meer afdoende zal samenwerken. Wel blijft de toegang tot de haven volgens de ontworpen richting der dammen nog open voor N.N.O.-winden, maar (zooals ir. H. Wortman opmerkt in zijn hiervoren onder § 3 vermeld opstel) de deining zal niet van groote beteekenis meer zijn

bij noordoostelijken wind, waarmede in den regel geen hooge waterstand gepaard gaat en waarbij de recht tegenover den havenmond gelegen zandbank, genaamd »de Paap», reeds een vrij voldoende dekking geeft.

§ 16. *De nadere toelichting van den voorgestelden haventoegang, in het opstel van* ir. H. Wortman. Met het oog op de ligging van den bestaanden havenmond met zijn toegangsgeul naar de Eems (als hiervoren in § 7 beschreven), wordt terecht aangevoerd dat door het aanbrengen van een golfbreker vóór den havenmond het slibbezwaar niet zou zijn te ondervangen; voorts dat het, om dat bezwaar althans te verminderen, noodig is om den nieuwen havenmond meer naar buiten te brengen en gewenscht om de nieuwe toegangsgeul door dammen te begrenzen. Maar dat die dammen in rechte richting, onderling evenwijdig en tot gelijke lengte behooren te worden uitgebracht is daarmede niet gezegd en wordt in het verder betoog ook niet overtuigend aangetoond; dit moge uit het volgende blijken.

Van het maken van slechts één dam, den westelijken, met een oostwaarts omgebogen strekking als de heer Mac Leod in het belang van scheepvaart en ten bate van de deining gewenscht acht (zie § 2 hiervoren), wordt gevreesd: dat die dam als slibvanger zou werken en dat daartegen, dus vóór den mond, een belangrijke aanslibbing zou plaats vinden, tot groot bezwaar van de scheepvaart en aanleiding gevende tot voortdurend baggeren. Is het wel juist gezien om zich zulk een dam als een slibvanger voor te stellen? Dat zou eerder juist zijn in het tegenovergesteld geval (spiegelbeeld), wanneer namelijk de haventoegang zou worden gevormd door een in westelijk gebogen richting vooruitstekenden oostdam, die dan het vloedwater opvangt, dat eenerzijds de haven zou binnentrekken en anderzijds langs den kop van dien dam zijn weg in de Eems vervolgen. Maar met een vooruitstekenden westdam, die oostelijk ombuigt, is het een ander geval. Een schets, welke het denkbeeld van den heer Mac Leod in beeld brengt, staat niet ten dienste en het is dus niet na te gaan tot hoever deze de oostelijke ombuiging heeft bedoeld; men behoeft daarmede niet verder te gaan dan tot wegneming van de deining noodig is. Wordt dit in acht genomen, dan kan ik bij zulk een haventoegang niet inzien dat de gebogen dam als slibvanger in den gedachten zin zou werken, omdat in dit geval het ebwater zich daarheen richt en tegelijk de haven daarlangs uitstroomt.

Daarna vermeldt ir. Wortman dat de commissie ernstig het denkbeeld heeft overwogen om aan de *beide* dammen een oostelijk gebogen strekking te geven, doch dat daartegen gewichtige bezwaren bleken te bestaan. Als eerste bezwaar wordt genoemd dat de groote hoeveelheden zoet water, welke bij eb in de haven worden geloosd en met het overige uit de haven trekkende water door de Eems in westelijke richting moeten worden afgevoerd, een sterke voor de scheepvaart hinderlijke neer langs den kop van den westdam zullen veroorzaken. Ten tweede werd de mogelijkheid overwogen dat aan de vaart op Delfzijl door het Oost-Friesche gaatje (vanwege de Pruissische regeering door intensief baggeren op diepte gehouden) moeilijkheden in den weg kunnen worden gelegd, waardoor van Nederlandsche zijde voor uitvoering van baggerwerk op den drempel bij het Doekegat zou moeten worden gezorgd, ten einde een rechtstreeksche toegang voor diepgaande zeeschepen door de Bocht van Watum te verkrijgen. Hierop volgt:

In dat geval zouden de voor Delfzijl bestemde schepen die haven van de westzijde en niet van de oostzijde naderen en zouden zij van een in oostelijke richting omgebogen haventoegang veel hinder ondervinden. Waar nu een dergelijke gebogen richting ter wegneming van de deining niet bepaald noodzakelijk is te achten, kwam het der commissie geraden voor den toegang tot de haven zoo te ontwerpen, dat die zoowel van het Oosten als van het Westen uit zonder groote bezwaren kan worden ingevaren.

Twee punten hierin trekken de aandacht: teneerste dat de van de westzijde komende schepen *veel hinder zouden ondervinden* van een in oostelijke richting omgebogen haventoegang; ten tweede dat de toegang tot de haven zóó zou zijn ontworpen dat, zoowel van de oostzijde als van de westzijde, *zonder groote bezwaren* kan worden ingevaren.

Wat het eerste punt betreft, gaat het nu niet om de hinderlijke neer, als eerste bezwaar genoemd, maar blijkbaar hierom dat schepen van de westzijde komende verplicht zouden zijn te keeren. Waar thans door de van de oostzijde aankomende groote zeeschepen altijd eerst de haven wordt voorbij gevaren en 1½ à 2 K.M. verder gekeerd (zie § 12 hiervoren), zullen ook omgekeerd zulke van de westzijde aankomende schepen kunnen gaan keeren beoosten de haven; daarin op zich zelf kan toch waarlijk geen hinder worden gezien.

In het tweede punt wordt wel gezegd dat het invaren van de haven, volgens den ontworpen toegang, voor van beide zijden aankomende schepen zonder groote bezwaren

zal kunnen geschieden, maar deze bewering wordt niet op eenigerlei wijze gestaafd. Ook bij nadere overweging moet ik mijne bezwaren, hiervoren in § 14 uiteengezet, blijven handhaven, leidende tot de uitspraak: evenwijdige dammen op beperkten onderlingen afstand tot gelijke lengte uitgebracht, als volgens het ontwerp, maken het invaren lastig en veelal gevaarlijk.

Uit een en ander volgt geenszins dat een toegang tusschen twee in oostelijke richting gebogen dammen (ook onderling evenwijdig gedacht en denkelijk bedoeld) mij aanbevelenswaard zou voorkomen. Al zouden de dwarsstroomen vóór een aldus verlegden ingang wellicht iets minder bezwaar kunnen opleveren voor het invaren, zou ik dat denkbeeld toch ook ter zijde stellen.

Maar daarmede is weder niet bedoeld dat *elke* oostwaarts gekeerde richting van haveningang zou zijn te verwerpen, want juist in dien zin meen ik dat een wijziging van het ontwerp moet worden gezocht.

Alvorens daartoe over te gaan en af te stappen van de verdediging van ir. WORTMAN, moet ik nog even komen op zijn vergelijking van de voor den toegang aangenomen bodembreedte van 70 M.

met die van het in de buitenhaven van IJmuiden uitkomende buitenkanaal, waarvan alle groote naar Amsterdam bestemde stoomschepen gebruik moeten maken, en dat jarenlang een bodembreedte heeft gehad van 35 M., welke breedte eerst kort geleden op 45 M. is gebracht en bij uitvoering van de voorstellen der Staatscommissie, die de plannen voor de nieuwe sluis- en havenwerken te IJmuiden heeft ontworpen, tot 60 M. zal worden vergroot.

Al moge ir. WORTMAN daarop terecht laten volgen dat hieruit blijkt dat de voor den toegang tot de haven van Delfzijl voorgestelde *wijdte* niet zoo gering is, toch moet ik daartegen opmerken dat de vergelijking in één opzicht mank gaat, omdat langs het zee-eind van den ontworpen toegang tot de haven van Delfzijl dwarsstroomen gaan en deze niet worden aangetroffen langs den buitenmond van het bedoelde buitenkanaal te IJmuiden.

## Beschouwingen leidende tot een aan te bevelen wijziging in den voorgestelden havenmond en toegang.

§ 17. *Onzekerheid bij de commissie aangaande het ontwerp.* Uit de hiervoren in § 13 cursief aangehaalde woorden van de „Toelichting van het voorgestelde plan" blijkt:

ten eerste dat de commissie niet zeker is van de behoefte om den tusschen de koppen der ontworpen havendijken gevormden mond nog te vernauwen met schermwerken tot een recht opgaande wijdte van 60 M.;

ten tweede dat de commissie betwijfelt of het wel wenschelijk kan zijn om de twee dammen ter begrenzing van de geul naar de Eems uit te brengen tot de volle ontworpen lengte (200 M.).

Hiermede wordt de indruk gegeven dat de commissie ten aanzien van deze beide punten niet sterk staat. Toch is toe te geven dat het in sommige gevallen goed kan zijn om eenig onderdeel van een werk als het ware tastenderwijze te gaan uitvoeren en inzoover laat zich de twijfel of aarzeling van de commissie met betrekking tot de dammen wel eenigszins verklaren. Maar tevens moet worden opgemerkt dat de commissie ten aanzien van de deining uitsluitend het oog heeft gehad op een nauwen mond en niet haar heil heeft gezocht in een goede dekking of beschutting, welke door het uitbrengen van dammen kan worden verkregen. Een daarvan bestaand voorbeeld, waarmede aan hinderlijke deining in een haven een eind is gemaakt, kan aan de technische leden der commissie niet onbekend zijn geweest.

§ 18. *Een voorbeeld van het houden van de deining uit de haven.* Als zoodanig mag worden gewezen op de haven van Harlingen. Hoewel voor de vermelde leden der commissie overbodig, kan het voor andere lezers wellicht niet van belang ontbloot zijn om dienaangaande in het kort het volgende te vernemen:

dat de ruime Nieuwe Willemshaven te Harlingen, na in 1876 ten koste van nagenoeg $2^1/_2$ millioen gulden tot stand te zijn gekomen, spoedig bleek onbruikbaar te zijn, hoofdzakelijk vanwege de deining, zoodat Harlingen zich met de kleine Oude Willemshaven moest blijven behelpen, waarbij men deze haven door eenige uitbreiding en verbetering trachtte dienstbaar te maken voor de behoeften;

dat de binnenschepen, welke aldaar lading uit de zeebooten overnamen, bij stormweer uit het Westen en Noordwesten evenwel ook niet veilig lagen, zelfs zóó dat vrouwen en kinderen onder die omstandigheden van boord moesten vluchten, omdat die schepen door de hevige deining in gevaar werden gebracht;

dat door de uitvoering in 1911—1912 van twee dammen (volgens een door mij in 1906 opgemaakt ontwerp), beschreven door ir. J. LELY in *De Ingenieur* van 17 Mei 1913, no. 20, blz. 387—395, aan deze misstanden een eind is gemaakt, zoodanig dat de bezwaren aan de deining verbonden geheel zijn opgeheven en dat de Nieuwe Willemshaven na een bestaan van 36 jaren in gebruik kon worden genomen.

§ 19. *Keeren van deining door dekking of beschutting.* Heeft het aangehaalde voorbeeld aangetoond dat dekking of beschutting van een haven, tot het keeren van deining, is te vinden in daartoe uit te brengen dammen (soms wellicht in één dam), ook voor de haven van Delfzijl zal het geheel of althans

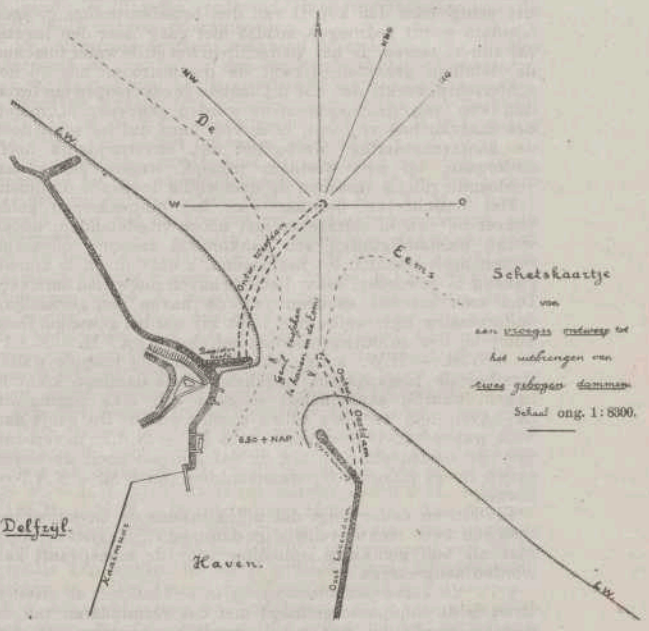



Fig. 2.

grootendeels opheffen van deining in die richting zijn te zoeken, waarbij tevens in het oog dient te worden gehouden, dat het de scheepvaart niet moeilijk worde gemaakt.

De tot de ontworpen lengte uit te brengen westdam alleen zou reeds kunnen bijdragen tot het grootendeels wegnemen van de deining (zie § 15 hiervoren), maar met een toegang zooals die tusschen beide dammen is ontworpen, ook al zouden deze niet tot de volle lengte worden uitgevoerd, komt de scheepvaart in moeilijkheid met het invaren (zie § 14 en § 16 hiervoren). Het voldoen aan beide eischen vordert wijziging van dit onderdeel van het ontwerp.

§ 20. *Een vroeger ontwerp tot verbetering van den havenmond.* Na een korte geschiedenis van de haven en een overzicht van hetgeen tot haar verbetering is tot stand gebracht en voorgesteld, wordt op blz. 3 van het verslag der commissie nog melding gemaakt van plannen tot verdere verbetering, waaronder men aldaar leest:

Verdere plannen tot uitbreiding, zoomede *een plan* tot het zooveel mogelijk *wegnemen van de deining* in de haven door *het uitbrengen van twee gebogen havenhoofden*, waarvan het eene zou reiken tot de dieptelijn van 9.50 M. ÷ N.A.P., werden opgemaakt, doch kwamen niet tot uitvoering.

Met die *twee gebogen havenhoofden* kan niet anders bedoeld zijn als het in § 1 hiervoren reeds aangehaald ontwerp, dat meer dan tien jaren geleden door mij werd ingediend tot wijziging en verbetering van den havenmond. Ik heb daarvan

nog een schets gevonden op een gedrukte teekening van een omstreeks dien tijd door een ander opgemaakt ontwerp van havenuitbreiding. Geen reden vindende om mijn ontwerp verborgen te houden wordt het hier in fig. 2 naar de beschikbare schets weergegeven.

De twee gebogen havenhoofden worden daarop in zware bloklijnen aangeduid en benoemd als ontw. westdam en ontw. oostdam, om aan te sluiten bij de latere terminologie van het verslag, waarin de uit te brengen werken tot begrenzing van de toegangsgeul naar de Eems niet „hoofden" maar „dammen" zijn genoemd.

Zooals uit de figuur blijkt, beantwoordt dit ontwerp niet (zie § 16 hiervoren) aan het door ir. Wortman geopenbaard denkbeeld, dat de commissie ernstig heeft overwogen, n.l. om aan haar beide dammen een oostelijk gebogen strekking te geven. Wel zijn ook in dit ontwerp beide dammen gebogen, maar niet in dezelfde richting; zij loopen dus niet onderling evenwijdig en zijn bovendien van verschillende lengte, zoodanig dat de westdam omstreeks 200 M. voorbij den oostdam uitspringt in de Eems, waardoor een noordoost- en oostwaarts gekeerde uitmonding wordt verkregen. De koppen liggen in de lijn Noord-Zuid, zoodat de haven gedekt ligt voor stormwinden uit het N.W., uitschietende tot N. Als ik mij wel herinner was de westdam tot gelijke hoogte met die van het Baaisterhoofd ontworpen (3.50 M. + N.A.P. = 2.35 M. + H.W), doch de oostdam op mindere hoogte.

Al erken ik de wenschelijkheid om den westdam met het Baaisterhoofd tot boven den hoogst bekenden stormvloed te doen reiken, toch zou de haven met de uitvoering van dit ontwerp reeds in de meeste gevallen tegen deining zijn beveiligd. Een verhooging als evenbedoeld kan zulks nog temeer waarborgen.

Bovendien zou door den westdam de bij vloed bestaande rechtstreeksche aanslibbing in de geul naar de Eems worden gekeerd; voor dergelijke aanslibbing bij eb, met het oog op den zooveel minder ver naar buiten reikenden oostdam, behoeft geen of weinig vrees te bestaan, omdat bij eb ook de haven door de geul uitstroomt. Kan het alzoo, wat de geul-aanslibbing betreft, niet noodig worden geacht om den oostdam tot gelijke lengte als de westdam in de Eems te doen reiken, juist in die ongelijke lengte, in den afstand van de koppen van beide dammen, in een naar die wijze gevormde uitmonding ligt het belang voor de scheepvaart.

De over den vloed binnenkomende groote zeeschepen zullen dan niet het gevaar kunnen loopen (waarop hiervoren in § 14 is gewezen) om tegen den kop van een oostdam te worden geworpen. Zij vinden nu ruimte om zich vrijer te bewegen in de koersverandering, welke zij bij het omvaren van den kop van den ontw. westdam moeten ondergaan. Zijn zij vervolgens buiten den hoofdstroom in de Eems en achter den westdam gekomen, dan worden zij niet meer door dwarsstroomen gehinderd en kunnen gemakkelijk den ingang tusschen het Baaisterhoofd en den kop van den ontw. oostdam binnenvaren.

Geenszins willende beweren dat dit ontwerp zou zijn over te brengen in het plan der commissie, toch ligt daarin naar mijn gevoelen een aanwijzing *hoe* aan het grootendeels wegnemen van de deining en tevens aan het belang der scheepvaart kan worden tegemoet gekomen, zoo niet geheel voldaan.

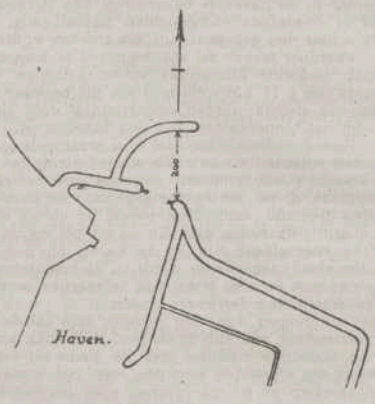
§ 21. *Aan te bevelen wijziging in het door de commissie voorgestelde ontwerp.* Het zou reeds als een verbetering zijn aan te merken wanneer men den volgens dat ontwerp uit te brengen oostdam liet vervallen, omdat het daardoor eenigszins nabij zou komen aan het in de vorige paragraaf toegelichte ontwerp. Toch zou ik in den overblijvenden westdam alleen, zij het van het ontwerp der commissie afwijkende door een verhooging tot boven stormvloedshoogte, nog niet de gewenschte oplossing kunnen zien.

Die rechte dam toch zou nog hinderlijk zijn voor de scheepvaart, omdat daardoor de ruimte van beweging buiten den haveningang naar de westzijde wordt belemmerd. Daarom zal hier een gebogen dam als de ontw. westdam in fig. 2 verkieslijk zijn, waarbij ik evenwel moet opmerken dat de aansluiting aan het Baaisterhoofd in die figuur beter iets westwaarts ware te verplaatsen, teneinde de ruimte binnen de bocht te vermeerderen tot bij den haveningang.

Met inachtneming van deze laatste opmerking meen ik dat het denkbeeld, dat ten grondslag ligt aan het ontwerp volgens fig. 2, zal zijn toe te passen op het ontwerp der commissie.

Onder aanhouding van de beide ontworpen havendijken met den daarmede meer naar buiten gebrachten haveningang, kom ik dan tot het vervangen van de twee dammen, welke in het ontwerp der commissie de geul naar de Eems zouden begrenzen, door één dam in gebogen richting als in fig. 3 is geschetst.

Vervanging van de twee rechte lage dammen door één oostwaarts gebogen hoogen dam.




Schaal 1:15000.

Fig. 3.

Zoowel door de aansluiting van den gebogen dam op eenigen afstand bewesten den kop van den westhavendijk, als wegens de van fig. 2 afwijkende dwarsrichting van den haveningang, verkrijgt de dam nu een sterker gebogen vorm dan in fig. 2, zoodanig dat het eindpunt in de Eems, zonder veel verder in het diep te komen, gevoegelijk nog kan reiken beoosten de noordlijn, uitgaande van den kop van den oosthavendijk, waardoor het keeren van deining uit de haven, zoo noodig, kan worden verzekerd ook bij uitschietenden hevigen wind beoosten het Noorden tot omstreeks N.N.O. Kan dit laatste wellicht gewenscht zijn, in elk geval komt de haven gedekt te liggen tot de lijn, gedacht door den kop van den gebogen dam en het eind van het gesloten schermwerk aan de oostzijde van den haveningang; van uit dit laatste als vast beschouwd punt laat die lijn speling toe, totdat het gewenschte eindpunt met den gebogen dam is bereikt.

De haveningang, hoewel in de figuur geheel aangehouden volgens het ontwerp der commissie, zal evenwel niet beperkt behoeven te blijven tot een wijdte van 60 M., omdat de reden tot vernauwing thans komt te vervallen. Bij behoud van den kop van den oosthavendijk met het schermwerk kan de westhavendijk zóóveel worden ingekort als de gewenschte wijdte (bijv. 100 M.) zou vorderen, waarbij de op te schuiven kop toch ook voorziening vraagt met een houten scherm- of beveiligingswerk. Naar gelang van de aan te nemen wijdte ware ook de aansluiting van den gebogen dam aan den westhavendijk c. q. nog wat westwaarts te verplaatsen, ten einde daarmede altijd op eenigen afstand van den kop te blijven voor de gewenschte ruimte van beweging buiten of vóór den haveningang als reeds voormeld, vooral gewenscht voor het invaren, zoowel in het algemeen, als in het bijzonder voor zeilvaartuigen, welke bij niet bezeilden wind moeten kruisen. Nog valt er op te wijzen dat de gebogen dam tot dezelfde hoogte behoort te reiken als de ontworpen westhavendijk.

Het komt mij voor dat het overweging verdient om het door de commissie voorgesteld ontwerp van havenmond en toegang te wijzigen naar de schets in fig. 3 en met inachtneming van de opmerkingen in de laatste alinea.

Geleidelijk ben ik alzoo hier gekomen tot een dam (of hoofd als men wil) in den zin van mijn ontwerp voor de verbetering van den havenmond aan de buitenhaven van de Scheveningsche visschershaven, medegedeeld in *De Ingenieur* van 25 Maart 1911, no. 12. Tevens mag de aanbevolen gebogen dam geacht worden te beantwoorden aan het zonder toelichtende schets

aangegeven denkbeeld door Z. Exc. den Vice-Admiraal b.d. N. Mac Leod, hiervoren in § 2 aangehaald.

Beschouwingen over de gevolgen van de aanbevolen wijziging.

§ 22. *Voor de deining.* Van het opehffen van de deining kan de verwachting gunstig zijn, op grond van de ervaring te Harlingen opgedaan. Zonder gevaar te loopen om het optreden van deining in de haven te bevorderen, kan bovendien aan den door de commissie voorgestelden haveningang, beschut komende achter den gebogen dam, een grootere wijdte worden gegeven, waardoor tevens zal zijn tegemoet te komen aan de door haar bedoelde hinderlijke stroomsnelheden voor de scheepvaart (zie § 11 hiervoren), al zou dit bezwaar volgens de commissie slechts worden ondervonden door de kleine schepen bij het binnenloopen van den havenmond.

§ 23. *Voor de slibneerzetting.* De wijze, waarop de opslibbing in de haven volgens de commissie schijnt plaats te hebben, is hiervoren in § 8 uiteengezet: vooreerst geeft de ligging van de gebaggerde diepe scheepvaartgeul naar de Eems in den bestaanden toestand aanleiding, zoowel bij eb als bij vloed, tot het daarin verzamelen van slib en tot het voeren van een belangrijke hoeveelheid slib in de haven bij den binnentrekkenden vloed; ten tweede wordt in de beschreven wisselwerking van zoet en zout water een belangrijke oorzaak van de sterke aanslibbing der haven gezien.

Bij het uitbrengen van den gebogen dam zal de eerstbedoelde verzameling van slib in de geul, welke dan den haveningang in oostelijke richting met de Eems zal verbinden, rechtstreeks zijn afgesloten voor den over het westelijk slik gaanden vloedstroom en ook indirect voor den van de andere zijde komenden ebstroom. Immers hoewel het oostelijk deel der geul nog door den over het oostelijk slik gaanden ebstroom kan worden bereikt, wordt door den gebogen dam aan het dan tevens uit de haven stroomende water een leiding gegeven, welke bij de bestaande geheel openliggende geul wordt gemist; tengevolge van die leiding zal het verzamelen van slib in de geul bij den ebstroom zich niet in dezelfde mate kunnen voordoen als in den bestaanden toestand. Wel is te verwachten dat met den door den ebstroom te volgen weg zal samengaan een van uit den oever voortschrijdende verondieping beoosten den haveningang, waardoor vernauwing van de geul naar de Eems wordt teweeggebracht.

De beschreven wisselwerking van zoet en zout water, welke zich voordoet bij de sluisafvoeren op de haven in het natte jaargetijde, heeft tengevolge dat bij vloed veel meer water de haven binnentreedt dan de vereischte hoeveelheid om de havenoppervlakte van L.W. tot H.W. te vullen. In die wisselwerking op zich zelve kan natuurlijk geen verandering worden gebracht door het uitbrengen van twee dammen of van één dam, onder welken vorm of richting ook gekozen. Blijft alzoo deze zoo belangrijk geachte oorzaak van sterke aanslibbing der haven tijdens perioden van sluisgang niet te ontgaan, toch hangt daarbij veel af van het slibgehalte van het instroomend zout water. Tevens komt in aanmerking dat de weg, dien de stroom volgt, door de aanbevolen wijziging een verandering zal ondergaan in vergelijking met den bestaanden toestand. De vloedstroom zal zich gaan bewegen in diep water langs den gebogen dam en, aan het eind gekomen, den kop omtrekken in kringvormigen loop, waarbij de stroom gedeeltelijk op den wal wordt gericht om oostwaarts voort te gaan en overigens draaiende of neerende zich naar de haven wendt om daarin binnen te trekken. Naar gelang van het slibgehalte zal tengevolge van de neer reeds min of meer slib (vermengd met andere stoffen) beoosten den haveningang worden afgezet, terwijl in perioden van sluisafvoeren, zoolang het zoet water nog blijft uitstroomen, het zout water daaronder door naar binnen trekt en de wisselwerking van zoet en zout water plaats heeft.

Zoowel in het afzetten van slib (met zand en schelpfragmentjes) tengevolge van de neer, als in de vorenbedoelde plaatselijke vernauwing van de geul in verband met den ebstroom, ligt alzoo reden om een verondieping beoosten den haveningang te verwachten. Wat zich dáár zal neerzetten, blijft buiten de eigenlijke havenoppervlakte; dit geeft mij aanleiding om aan te nemen dat een verminderde opslibbing in de haven daarvan het gevolg zal zijn.

§ 24. *Voor de scheepvaart.* Na hetgeen hiervoren in § 14 en § 20 reeds is gezegd over het binnenkomen van groote zeeschepen, zal het niet noodig zijn om nog nader aan te duiden dat het dasraan verbonden gevaar, bij uitvoering van de voorgestelde werken door de commissie, niet zal bestaan wanneer de boven aanbevolen wijziging wordt gevolgd.

Het spreekt vanzelf dat de scheepvaart daarbij voor een ander geval komt te staan als in den bestaanden toestand. De toegang van elke haven heeft zijn eigenaardige bijzonderheden, welke zijn in acht te nemen om de haven zonder bezwaar aan te doen. Zoo zal men hier rekening hebben te houden met de voormelde neer en zulks onder verschillende omstandigheden, naar gelang bij het aankomen over den vloed de haven nog onderworpen is aan uitstrooming door sluisgang of niet. Men zal daarvan spoedig ervaring kunnen opdoen om te weten hoe daarnaar te sturen, wat te gemakkelijker zal zijn of althans met minder zorg gepaard zal gaan, omdat er geen gevaar is om benedenstrooms op den kop van een dam te vallen.

De groote stoomschepen, welke uit het Oost-Friesche gaatje komen, zullen m. i. niet, zooals thans verplicht zijn om de haven voorbij te varen, maar *in den vloed* op de haven kunnen aanhouden, daarbij sturende in een richting, waarbij de kop van den gebogen dam aan bakboordzijde vooruit wordt gezien, ten einde naderbij gekomen zooveel noodig te wenden om dwars door den neerstroom heen met eigen stoomkracht veilig achter den gebogen dam te komen en vervolgens gemakkelijk de haven te bereiken.

Zouden dergelijke schepen langs de Bocht van Watum aankomen, dan behoeven zij de haven niet eerst een eind voorbij te varen, daar zij *over den vloed* reeds ter hoogte van den kop van den gebogen dam kunnen gaan keeren en reeds op betrekkelijk korten afstand zullen komen te liggen in den koers van de schepen, welke het Oost-Friesche gaatje hebben gevolgd.

Hoe dit ook zij — en op de juistheid van mijn voorstelling moge door zeevaartkundigen zijn af te dingen — ik houd er mij van overtuigd dat de scheepvaart zich weldra zal weten aan te passen aan den nieuwen toestand. In elk geval ben ik van gevoelen dat de aanbevolen wijziging in het door de commissie voorgesteld ontwerp, of althans een wijziging in dien zin, aan de scheepvaart ten goede zal komen, terwijl ik het voor een dwaling houd om te meenen dat de toegang tot de haven door de commissie zóó is ontworpen dat zoowel van de oostzijde als van de westzijde zonder groote bezwaren kan worden ingevaren; het tegendeel houd ik voor waar.

Evenals noodig is in de bestaande toegangsgeul naar de Eems, zal de boven aangewezen verondieping beoosten den haveningang een jaarlijksch baggerwerk vorderen. De uitvoering daarvan moge voor de scheepvaart soms eenigszins hinderlijk kunnen zijn, wegens de ter plaatse aanwezige ruimte zijn daarvan toch niet de moeilijkheden te verwachten, waarop de heer Mac Leod reeds heeft gewezen, wanneer men verplicht zou zijn tot baggerwerk tusschen de evenwijdige dammen door de commissie voorgesteld.

In het belang van de scheepvaart hoop ik dat het bovenstaande aanleiding moge geven om het plan van den haventoegang nader te overwegen en te herzien, ten einde na overleg met en voorlichting van zeevaartkundigen tot een goede oplossing te komen, zij het met afwijking van de door mij aanbevolen wijziging. Met het oog op de voorgenomen volgorde der werken, zooals die op blz. 37 van het verslag is beschreven, is het daarvoor geenszins te laat; men heeft nog den tijd om dit belangrijk onderdeel van het geheele werk rustig te overwegen, een juist oordeel daarover te vestigen en een definitief plan voor de uitvoering vast te stellen.

*Ginneken.*

## UIT ONS PARLEMENT.

### Verzekering van de dienstvaardigheid van spoorwegen met beperkte snelheid.

Gebleken is, dat naast de voorgestelde regeling tot bijzondere subsidieering van spoorwegen met beperkte snelheid in deze buitengewone tijdsomstandigheden (bladz. 654) nog een andere voorziening niet kan worden gemist, welke voorziening, die ten doel heeft de dienstvaardigheid dezer spoorwegen te verzekeren, belichaamd is in art. 1 van een onlangs ingediend wetsontwerp:

In geval van oorlog of oorlogsgevaar, alsmede zoolang niet door Ons is verklaard, dat met betrekking tot deze wet de door den oorlog of het oorlogsgevaar veroorzaakte bijzondere omstandigheden hebben opgehouden te bestaan, is Onze Minister van Waterstaat ten aanzien van spoorwegen, waarop uitsluitend met beperkte snelheid wordt vervoerd, bevoegd:

*a.* den ondernemers of den bestuurders te verbieden iets te verrichten, waardoor de dienstvaardigheid van den spoorweg verminderd zoude kunnen worden;

*b.* op den spoorweg van toepassing te verklaren art. 50 en in verband daarmede art. 51 der wet van 9 April 1875 (*Stbl.* No. 67), het laatst gewijzigd bij de wet van 9 Juli 1915 (*Stbl.* No. 321).

Terwijl de ondernemingen veelal niet dan met verlies kunnen voortwerken, doet zich daartegenover de bedenkelijke omstandigheid voor, dat zij in geval van staking van het bedrijf ongekend hooge prijzen zouden kunnen bedingen voor de uitkomende materialen enz. De hierdoor ontstane kans op geldelijk voordeel lokt uiteraard het meest de ondernemingen, die geldelijk het zwakst staan. Wel kan nog niet in het algemeen van een neiging tot staking van het bedrijf worden gesproken, doch ten aanzien van een vrij omvangrijke onderneming in een der zuidelijke provincien is van het bestaan dier neiging toch stellig gebleken.

Het meerendeel der tramwegondernemingen oefent het bedrijf uit ingevolge een Rijksconcessie, en is dus tegenoover het Rijk contractueel tot voortzetting gebonden. Echter tegen sommige oudere ondernemingen, welke geen Rijksconcessie hebben, beschikt de regeering in het geheel niet over middelen tot ingrijpen.

Het is een eisch van algemeen belang, dat de regeering bij machte zij tegen te gaan het gevaar van staking van tramwegbedrijven, waardoor de betrokken streken ten zeerste geschaad zouden worden, afgezien nog van de tegenwoordige eischen op het stuk van levensmiddelen- en brandstoffen-voorziening.

Wordt de regeering bevoegd verklaard handelingen te verbieden, die aan de dienstvaardigheid van den tramweg afbreuk kunnen doen, dan zou zij wel is waar nog niet tevens vermogen een onderneming, die niettemin haar bedrijf wilde stilleggen, te nopen tot instandhouding daarvan, en geboden in die richting zouden ook niet doeltreffend te achten zijn. Wordt echter door verbod van handelingen, die de dienstvaardigheid kunnen verminderen, verkoop voor afbraak met de daaruit voortvloeiende voordeelen onmogelijk gemaakt, dan mag worden vertrouwd, dat de ondernemingen genegen zullen zijn van den steun, welke in geval van totstandkoming van genoemd wetsontwerp tot bijzondere subsidieering zal kunnen verleend worden, ter instandhouding van hare bedrijven gebruik te maken.

Mocht intusschen onverhoopt eenige onderneming, aan welke de pas naar verkoop voor afbraak was afgesneden, haar bedrijf laten stilstaan en het algemeen belang, b.v. ter wille van levensmiddelenvoorziening of landsverdediging, instandhouding eischen, dan dient de regeering voor zoodanig uiterste geval over een tweede middel tot ingrijpen te beschikken. Voor zooveel niet reeds ingevolge concessiebepalingen bevoegdheid bestaat instandhouding van het bedrijf te eischen en desnoods den tramweg met bijbehooren op den voet van art. 50 der Spoorwegwet ten behoeve van 's Rijks dienst op te vorderen, zal bevoegdheid tot toepasselijkverklaring van dat wetsartikel aanbeveling verdienen. De ondernemingen zouden dan aanspraak op schadeloosstelling erlangen, doch nu zij veelal met verlies werken, en in zooverre een beroep op winstderving dus zou falen, zouden de geldelijke gevolgen niet te zeer gevreesd behoeven te worden, en een drijven der ondernemingen naar opvordering wellicht niet te wachten staan.

## Staatsbegrooting voor 1919.

### Hoofdstuk V (Dep. van Binnenl. Zaken.)

*Technische Hoogeschool.*

In het onderwijs in de mechanische technologie zal op eenigszins andere wijze zijn te voorzien dan tot dusver het geval was. Het is wenschelijk gebleken daarvoor meer aanraking met de praktijk te zoeken, door aanstelling van op dit gebied praktisch werkzame deskundigen tot buitengewoon hoogleeraar. De hoogleeraar Steger werd reeds, in verband met de aanvaarding van een werkkring in de industrie, tot buitengewoon hoogleeraar benoemd.

Gelden worden aangevraagd voor de aanstelling van een vijftal nieuwe assistenten: een 4de assistent voor de wiskunde; een chemisch assistent voor kennis en onderzoek van bouwstoffen; een assistent voor de planten-chemie; een assistent voor de analytische scheikunde; een 2de assistent voor de aardkunde.

Tot dusver werd het bedrag eener beurs voor studenten aan de Technische Hoogeschool gesteld op f 450 + vrijstelling van collegegelden, overeenkomstig de hooger-onderwijswet. De aanzienlijke stijging der kosten van de meest noodzakelijke levensbehoeften doet verhooging van bedoeld bedrag, dat aanmerkelijk lager is dan hetgeen den studenten aan de Rijksuniversiteiten wordt toegekend, wenschelijk achten, zoodat voorgesteld wordt de beurs op f 550 te bepalen; het aantal beurzen kan alsdan tevens met één worden vermeerderd.

*Middelbaar technisch onderwijs.*

Voorgesteld wordt de subsidie voor de volgende middelbare technische scholen te verhoogen: middelbare technische school voor werktuigbouwkunde, scheepsbouwkunde, electrotechniek en suikertechniek te Dordrecht met f 13.000; middelbare technische school te Haarlem met f 7250; academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen te Rotterdam met f 10.000. Een voorstel tot verhooging van de subsidie ten behoeve van de academie van beeldende kunsten met middelbare technische school te 's-Gravenhage zal eventueel gedaan worden na ingewonnen advies van den eerst onlangs benoemden inspecteur voor het kunstonderwijs.

Voor de eerste maal wordt een subsidie aangevraagd voor een middelbare technische school te Groningen, ten bedrage van f 18.400.

*Volkshuisvesting.*

Een subsidie van f 15.000 wordt aangevraagd ten behoeve van de vereeniging «Het Nederlandsch Instituut voor Volkshuisvesting», gevestigd te Amsterdam, die zich blijkens hare statuten tot doel stelt de belangen der volkshuisvesting te behartigen in den geest van de in de Woningwet neergelegde beginselen, en in het bijzonder het vormen van een federatieven band tusschen die lichamen, die door den aard hunner werkzaamheid daarbij een bijzondere plaats innemen en tevens het samenbrengen en bevorderen der samenwerking van alle lichamen en personen die werkzaam zijn ter verbetering der volkshuisvesting of daarin belang stellen.

Behalve een aantal vereenigingen zijn reeds verschillende belangrijke gemeenten toegetreden.

Het is de bedoeling, dat dit instituut het centrale lichaam wordt, waar het vraagstuk der volkshuisvesting in al zijn onderdeelen wordt bestudeerd, en dat voor de toekomst richting zal kunnen geven aan de wijze, waarop dit vraagstuk zal moeten worden behandeld.

### Hoofdstuk VI (Dep. van Marine).

*Materieel.*

Voor nieuwen aanbouw ten behoeve van Nederland wordt aangevraagd: f 103.000 (laatste termijn) voor 4 torpedobooten Z 1—4; f 736.750 (3de termijn) voor 1 mijnenlegger 1917; f 436.750 (2de termijn) voor 1 mijnenlegger 1918.

Het heeft in de bedoeling gelegen den bouw van de onderzeebooten O 9, 10 en 11, waarvoor reeds voor 1917 gelden waren gevoteerd, op te dragen aan een daarvoor in aanmerking komende Nederlandsche scheepsbouwwerf, naar door de firma Fr. Krupp A. G. «Germaniawerft» te Kiel te leveren plannen, waarin met de in den oorlog opgedane ervaringen rekening zou worden gehouden. Daar het niet is mogen gelukken eenigszins voldoende waarborgen te verkrijgen, dat de voor deze booten bestemde oliemotoren en andere belangrijke onderdeelen t.z.t. naar Nederland zouden mogen worden uitgevoerd, is het niet mogelijk geweest in 1917 voor den bouw een contract aan te gaan.

De onzekerheid of het in de tegenwoordige tijdsomstandigheden mogelijk zal blijken contracten te sluiten met voldoende waarborgen voor het maken van een begin van uitvoering in 1918 voor de onderzeebooten O 12, 13 en 14 leidde er toe het voor deze booten benoodigde evenals voor de O 9, 10 en 11 voor memorie op te brengen.

Voorts wordt voor nieuwen aanbouw aangevraagd f 6.543.180, waarvan de helft ten laste van de Indische begrooting, en wel voor den bouw van:

Hr. Ms. kruiser «Java» (5de termijn) f 1.550.960; Hr. Ms. kruiser «Celebes» (3de termijn) f 1.550.960; Hr. Ms. kruiser «Sumatra» (5de termijn) f 150.960; 4 onderzeebooten K IV, V, VI en VII (5de termijn) f 550.000; 3 onderzeebooten K VIII, IX en X (3de termijn) f 840.300; en 3 onderzeebooten K XI, XII en XIII (2de termijn) f 500.000.

*Scheepsbouwkundige opzichters.*

Ten gevolge van een in de laatste jaren steeds toegenomen gebrek aan ingenieurs der Marine, waaraan, naar verwacht wordt, binnen niet te langen tijd, eenigszins zal worden tegemoet gekomen, deed zich de wenschelijkheid gevoelen hen te ontlasten van verschillende werkzaamheden die verricht konden worden door personen, die den cursus eener middelbare technische inrichting hadden doorloopen, na enkele jaren in de particuliere nijverheid als opzichter of in dergelijke betrekking te zijn werkzaam geweest. Van de bekwaamheden der ingenieurs zou dan meer partij kunnen worden getrokken tot het verrichten van diensten, welke met hunne wetenschappelijke opleiding overeenkomen.

Een en ander had tot gevolg dat bij wijze van proef twee personen werkzaam zijn gesteld, die aan de middelbare technische school te Dordrecht het einddiploma voor scheepsbouwkunde verwierven, aan wie de toezegging van een definitieve benoeming is gedaan, nadat van hunne geschiktheid en bekwaamheid zal zijn gebleken.

Ten einde die aanstelling c. q. te kunnen voorstellen worden op deze begrooting fondsen aangevraagd voor twee scheepsbouwkundige opzichters, wier aanvangsbezoldigingen zijn te stellen op f 1600 's jaars, met tweejaarlijksche verhoogingen van f 200 tot een maximum van f 3000.

*Subsidie aan de Hoofdcommissie voor de normalisatie in Nederland.*

Uitgetrokken is f 3000 als subsidie aan de Hoofdcommissie voor de normalisatie in Nederland.

De bedoeling is die subsidie tevens voor 1920 en 1921 te verleenen, ten einde daarna, in verband met de verkregen resultaten en het nader gebleken belang voor de Marine, omtrent het al dan niet verlengen daarvan een beslissing te nemen; evenwel werd als voorwaarde voor het verleenen der subsidie gesteld het zitting nemen van een vertegenwoordiger van het Departement van Marine in alle subcommissies voor het onderzoek van zaken, waarbij het Marinebelang betrokken kan zijn.

Onder soortgelijke voorwaarde wordt een subsidie tot een bedrag van f 3000 aangevraagd op de begrootingen van Oorlog, van Landbouw, Nijverheid en Handel, van Waterstaat en van Koloniën.

## INGEZONDEN STUKKEN.

### Een tegenspraak bij de uitvoering der Octrooiwet.

Het antwoord op het artikel van ir. W. Wessel in *De Ingenieur* van 19 October 1918, No. 42, blz. 823, onder het hoofd *Een tegenspraak bij de uitvoering der Octrooiwet* kan kort zijn.

Inderdaad had men naar de bewoording van het eerste lid van art. 61 der O.W. kunnen verwachten, dat het Hulpbureau te Batavia, bij de beoordeeling of een bij hem ingekomen aanvrage om octrooi aan de in art. 24 der O.W. gestelde voorwaarden voor openbaarmaking voldoet, zijn onderzoek tot *alle* voorwaarden voor openbaarmaking zoude uitstrekken. In het 2de lid van art. 61 wordt echter slechts gesproken van *vermeende gebreken der aanvrage*, waaromtrent den aanvrager in kennis zal worden gesteld met uitnoodiging om voor verbetering of aanvulling zorg te dragen, alvorens het Hulpbureau te Batavia tot opzending van de ingezonden stukken aan den Octrooiraad te 's-Gravenhage overgaat.

Deze gebreken kunnen betreffen de bij de aanvrage in te dienen stukken n.l.: octrooibeschrijving; nauwkeurige en afzonderlijke aanwijzing van datgene, waarvoor het uitsluitend recht verlangd wordt, dus de zoogenaamde conclusies; teekeningen; volmacht voor een in het Rijk in Europa woonachtigen gemachtigde.

De eischen, waaraan deze stukken moeten voldoen, kunnen beschouwd worden als te zijn de *formeele eischen*, waaraan een aanvrage moet voldoen, terwijl de andere eischen: nieuwheid, aanwezig zijn eener uitvinding en van een technisch effect, moeten beschouwd worden als de *voorwaarden*, waaraan een octrooiaanvrage moet voldoen om voor openbaarmaking in aanmerking te komen.

Nu doet de Octrooiraad te 's-Gravenhage in casu het vooronderzoek niet te veel, en het Hulpbureau in Indië doet niet te weinig wat betreft de toepassing van art. 24, 2de lid der Octrooiwet, als men bedenkt, dat het Hulpbureau een *onderdeel* vormt van den Octrooiraad en deze zijn werkzaamheden zoodanig geregeld heeft, dat hij aan het *onderdeel* te Batavia, in casu het *Hulpbureau* aldaar, alleen opdraagt het eerste onderzoek naar de *formeele eischen*, waaraan de aanvrage moet voldoen, en verder aan het andere *onderdeel* te 's-Gravenhage, n.l. het *vooronderzoek* opdraagt, behalve het verdere onderzoek naar de *formeele eischen* ook, en als hoofdzaak, het onderzoek of de aanvrage aan gezegde *voorwaarden* voor openbaarmaking voldoet, tot welk onderzoek het vooronderzoek dan ook krachtens de bepalingen van art. 24 O.W. bevoegd is.

De ervaring heeft geleerd, dat het vooronderzoek van die bevoegdheid gebruik maakt, maar ook menigmaal de eindbeslissing betreffende die *voorwaarden* aan de aanvraagafdeeling overlaat, dus als bij hem dienaangaande twijfel bestaat, toch tot openbaarmaking overgaat.

A. Elberts Doyer,
*Octrooigemachtigde.*

's-Gravenhage.

Naschrift.

A. Elberts Doyer maakt een onderscheid tusschen formeele eischen, welke door het Hulpbureau, en *voorwaarden* voor openbaarmaking, welke door den Octrooiraad te 's-Gravenhage worden beoordeeld. Dit onderscheid leest hij ook in de Octrooiwet, aangezien in art. 61, 2e lid, *slechts gesproken (wordt) van vermeende gebreken der aanvrage*. Deze *vermeende gebreken* beoordeelt het Hulpbureau echter volgens art. 61, 1e lid, waarin naar art. 24, 2e lid, wordt verwezen; en dit artikel geeft juist den Octrooiraad te 's-Gravenhage aanleiding tot het *Vooronderzoek*, zooals wij dit hier te lande kennen.

Nu geef ik dadelijk toe, dat, indien men het Hulpbureau als onderdeel van den Octrooiraad beschouwt, en indien men de door Doyer bedoelde verdeeling van werkzaamheden als juist aanneemt, het alleszins practisch is om het Hulpbureau slechts de formeele eischen te doen beoordeelen. Maar waar de wetgever zich op het punt van dit vooronderzoek slechts zeer vaag heeft uitgelaten; waar, verder, blijkens het door mij geciteerde werkje van mr. Salomons, de juristen onder het vooronderzoek slechts de beoordeeling der formeele eischen rekenden, meen ik toch te mogen concludeeren, dat volgens de letter der wet de opzending door het Hulpbureau beteekent, dat *de aanvrage aan de in art. 24, 2e lid, gestelde voorwaarden voor openbaarmaking voldoet* (art. 61, 1).

De practijk leert, dat het Hulpbureau slechts de formeele eischen, de Octrooiraad te 's-Gravenhage bovendien de overige voorwaarden beoordeelt, terwijl in sommige gevallen de vooronderzoeker de beslissing aan de afdeeling overlaat. Doch ook indien men art. 61, 2e lid, in overweging neemt, blijft zoowel het Hulpbureau als de Octrooiraad aan art. 24, 2e lid, gebonden.

ir. W. Wessel.

### Bruinkolenbriketpersen.

Naar aanleiding van het artikel in *De Ingenieur* van 19 October 1918, No. 42, „Nasporingen en plannen met het oog op het vergassen van bruinkolen in generatoren" door ir. J. C. Horch, veroorlove men ons er de aandacht op te vestigen, dat de briketpers te Delft, waarvan op blz. 822 sprake is, een machine is van zeer lichte constructie, welke o. i. niet vergeleken mag worden met de zware Duitsche bruinkoolbriketpersen. Zij staat bij de firma Verhoeff en Co. en werd door ons omgebouwd uit een zoogenaamde automatische mechanische veekoekjespers tot een strangpers. Dat de briketten er mede vervaardigd, niet zeer vast zijn, is dus ten eenenmale niet verwonderlijk. Uit dit lichtste type briketpers ontstond de lichte zoogenaamde A-pers. Hierna volgde een veel zwaarder type, de zoogenaamde B-pers, welke dan ook veel vastere briketten oplevert, ofschoon de elliptische tandraderen aangehouden werden.

Voor zuivere bruinkoolbriketten is ten slotte geconstrueerd de zoogenaamde C-pers, welke evenwel nog niemand in regelrecht bedrijf heeft durven nemen wegens de hooge kosten der bijbehoorende droog-inrichtingen. De conclusie, welke ir. Horch uit zijn beschouwing van een drie trappen te lichte pers te Delft maakt, is dan ook o. i. niet gewettigd, hetgeen ook in ons machinelaboratorium te Utrecht bevestigd werd. Wij zijn er zelfs in geslaagd, ondanks de toepassing van elliptische tandraderen, bruinkoolbriketten te vervaardigen, welke er uitwendig uitzien als één saamgesmolten pekmassa. Wel is waar werd daarbij de capaciteit in K.G. per tijdseenheid verminderd, maar het bewijs, dat de bitumen volkomen smolt bij geringe snelheid des stempels, is er door geleverd. Deze briketten zijn aan onze fabriek te bezichtigen.

Bovendien voerden wij nog een serie parallelproeven uit betreffende den invloed van snel of langzaam persen van droge bruinkool van verschillende herkomst, welke proeven geen nadeel deden erkennen van langzaam persen, integendeel. Ook ons had het vraagstuk reeds vroeger bezig gehouden, n.l. alvorens de constructie der C-pers te beginnen.

Maar vooral op één zaak willen wij speciaal de aandacht vestigen, n.l. dat het een zéér groot onderscheid maakt natte bruinkool te persen dan wel droge, en verder: natte bruinkool dan wel een mengsel van natte bruinkool en nat steenkoolfijn, hetgeen te Delft het geval is. Het is te verwachten, dat het water de smelting, resp. het doordringen van de bitumen tegenhoudt. Men mag dus niet van verschijnselen, waargenomen bij natte grondstof, zonder meer opklimmen tot conclusies voor droge grondstof, nog minder van gemengde natte grondstof tot droge enkelvoudige stof.

Wij zijn dus op goede gronden zoo vrij de critiek van ir. Horch op onze pers geoefend, van de hand te wijzen, en kunnen niet beter doen dan hem te verzekeren, dat wij de elliptische tandwielconstructie, niet zonder ernstig beraad en de noodige proefnemingen, ook voor de C-pers hebben aangehouden.

Utrechtsche Machinefabriek
o/d Frans Smulders.

## Naschrift van de voordracht „Vliegmachines, bestuurbare luchtschepen en het luchtverkeer in de naaste toekomst".

Ten opzichte van de Beraadslaging over mijn voordracht, opgenomen in *De Ingenieur* van 26 October 1918, No. 43, acht ik het gewenscht, volledigheidshalve, nog een en ander toe te voegen aan de verschillende antwoorden die door mij, staande de vergadering, werden gegeven.

*Vervolg van mijn antwoord aan* prof. ir. F. Westendorp.

1°. De vloerconstructie waarover prof. ir. Westendorp het heeft, is niet 1 M. diep, doch 8 à 10 M. en er is dus ampel gelegenheid om aan die constructie voldoende stijfheid te geven.

2°. Wat die lange brug-constructie, steunende op 2 wielen aan ieder einde, aangaat, moet ik opmerken, dat die wielen in veerende frames zijn opgehangen, evenals bij vliegtuigen en dus terugwijken zoodra het eigengewicht van het luchtschip aanzienlijk wordt en de vloer alsdan meerdere steunpunten van den grond ontvangt. Er is trouwens niets tegen de aanbrenging van meerdere veerende wielen of steunpunten over de lengte van het schip, wanneer dat wenschelijk mocht geacht worden.

Dat een vloerconstructie van 8 à 10 M. diepte niet voldoende zou zijn om een vrij gelijkmatig verspreide belasting van kleine motoren te dragen, ben ik met prof. ir. Westendorp niet eens; evenmin deel ik zijn vrees voor de locale spanningen die deze motoren in de vloerconstructie zouden kunnen veroorzaken. Als men nagaat welke krachtige motoren van 200 à 300 P.K., zonder bezwaar op de zeer ranke en licht gebouwde vliegtuigen worden gebruikt, dan behoeft men werkelijk geen vrees te koesteren voor de installatie van locale motoren van 200 P.K. in een frame-constructie van 8 à 10 M. diepte.

*Vervolg van mijn antwoord aan* dr. ir. N. Koomans.

Er is hier begripsverwarring. De *lift* bij een luchtschip is geen tegenstand zooals dr. Koomans hier bedoelt, en de propellers hebben ook niet de functie om dien *lift* te overwinnen. Integendeel, wanneer er in een luchtschip *lift* bestaat (hefkracht) dan rijst het schip zonder hulp van de propellers.

*Vervolg van mijn antwoord aan* ir. S. P. J. A. van Hoogstraaten. De vraag of ik meen of wij iets moeten gevoelen voor het Boerner luchtschip, bevreemdt mij, omdat ik het in mijn voordracht niet onder stoelen of banken verborgen heb, dat ik aan het Boerner luchtschip zeer bijzondere voordeelen toeken boven andere constructies en daarvoor, naar ik meen, zeer goede wetenschappelijke gronden heb aangevoerd. Wanneer de heer Van Hoogstraaten het daarmede niet eens is, zooals uit zijn klakkelooze veroordeeling van het Boerner project schijnt te blijken, dan meen ik aanspraak te mogen maken op een wetenschappelijke redeneering zijnerzijds, waaruit zou moeten blijken, dat mijn argumenten geen steek houden. Zijn aansporing om te zeggen wat er mij toe heeft geleid om in het Boerner luchtschip meer te zien dan de aviatiek kan brengen, behoeft geen antwoord mijnerzijds omdat ik nergens zoo iets heb beweerd.

Alb. Ph. Kapteyn.

## BOEKBESPREKING.

**The Electrician; 5 Juli 1918.** Afl. 10. Vol. LXXXI.

Charles W. Burrows & Raymond L. Sanford. — *An experimental study of the Fahy permeameter.* — De zoogenaamde „permeameter" is door Fahy ontworpen, teneinde de magnetische eigenschappen van twee staalmonsters van overeenkomstigen vorm te kunnen vergelijken. Van dit instrument worden de theorie, de nauwkeurigheid en verdere gegevens in dit opstel behandeld.

*The test sheath cable and its potentialities.* — Een overzicht wordt gegeven van de opmerkingen en proeven van C. J. Beaver, tijdens diens lezing in de „Research Department" der fabrieken van W. T. Glover & Co. Ltd. te Manchester op 21 Juni 1918, betreffende het leggen en onderhoud van ondergrondsche kabels.

H. H. Broughton. — *Electric winding engines and mine hoists.* — (Wordt vervolgd.) — Schrijver geeft een verhandeling betreffende de technologie der electrische ophaalmachine, waarvan dit eerste deel gewijd is aan een algemeene uiteenzetting van het onderwerp en aan den energietoevoer voor deze machines.

**The Electrician; 12 Juli 1918.** Afl. 11. Vol. LXXXI.

H. H. Broughton. — *Electric winding engines and mine hoists.* — (Vervolg van blz. 209; wordt vervolgd.)

**Elektrotechnische Zeitschrift; Afl. 29, 18 Juli 1918.**

Dr. Ing. Milan Vidmar. — *Eigenartige Schaltungsmöglichkeiten von Transformatoren.* — (Slot volgt.) — Met behulp van een voorbeeld uit den transformatorbouw wordt aangetoond, dat het voor den constructeur niet overbodig is, om van tijd tot tijd de aan zijn werk ten grondslag liggende veronderstellingen opnieuw aan een onderzoek te onderwerpen. De resultaten worden meegedeeld van een onderzoek van den onsymmetrisch geconstrueerden draaistroom-transformator, waarvan de drie zuilen niet even sterk zijn en niet evenveel wikkelingen dragen, terwijl de theorie daarvan ontwikkeld wordt. Aangetoond wordt, dat deze transformator practisch bruikbaar is, waarbij een algemeene toepassing der zig-zag-schakeling een zeer interessant beeld geeft. Vervolgens worden de gevallen onderzocht, waarbij onsymmetrie in de practijk voorkomt. Zoo wordt de middelste zuil van den drogen transformator sterker verwarmd dan de beide andere. Een tweede geval doet zich voor bij den tweephasen-driephasen-transformator der „Gesellschaft für elektrische Industrie A.G." te Weenen. Een derde geval komt voor bij de zoogenaamde V-schakeling en een vierde eindelijk bij de bekende schakeling naar Scott. Ten slotte wordt er op gewezen, dat men zich uit den graad der onsymmetrie een beeld kan vormen van de deugdelijkheid der schakeling. Rangschikt men de schakelingen naar de deugdelijkheid, dan ontstaat een reeks, waarbij de transformator naar Scott achter staat bij de moderne constructie, terwijl men de V-schakeling als noodschakeling leert kennen. De groote keuze van schakelingsmogelijkheden toont overtuigend aan van hoe groot belang het is, de grondbeginselen van tijd tot tijd weer eens aan een onderzoek te onderwerpen.

*Die Electrisierung der Gotthard-Bahn.* — (Vervolg van blz. 277; wordt vervolgd.)

## WEERKUNDIGE WAARNEMINGEN.

**Weerkundige waarnemingen te de Bilt, 7 uur voormiddag.**

| 1918 | Barometerstand in m.M. | Windrichting. | Windkracht, naar Beaufort 12-d. sch. | Temperatuur, graden Celsius. | Neerslag in m.M. |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 Oct. | 764.3 | N.N.O. | 2 | 8 2 | — |
| 25 » | 758.5 | Z.Z.W. | 2 | 4.1 | 0 |
| 26 » | 758.6 | N.W. | 1 | 6.6 | 1 |
| 27 » | 764.4 | Z.W. | 1 | 6.1 | 0 |
| 28 » | 768.9 | Z.Z.O. | 2 | 7.3 | — |
| 29 » | 771 6 | Z.Z.W. | 1 | 8.0 | — |
| 30 » | 770.4 | Z.O. | 3 | 5.6 | 0 |

## RIVIERBERICHTEN.

**Waterhoogten in Meters + N.A.P. 8 uur voormiddag.**

| 1918. | Kenlen 8 uur v.m. | Lobith. | Nijmegen. | St. Andries (Waal.) | Arnhem. | Wateroverl. (reg. pl.) | Maastricht, hoofdsluis | Venlo. | Gravenhage. | St. Andries (Maas). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 Oct. | 38 23 | 11.29 | 9.02 | 4.08 | 9 02 | 9.58 | 42.66 | 12.14 | 8.37 | 4.01 |
| 25 » | 38.07 | 11.16 | 8.91 | 4.04 | 8.94 | 9.49 | 42.59 | 11.52 | 8.13 | 4.01 |
| 26 » | 37.91 | 10.98 | 8.75 | 3.93 | 8.80 | 9 35 | 42 26 | 11.22 | 7.71 | 3.82 |
| 27 » | 37.73 | 10.75 | 8.55 | 3.74 | 8.62 | 9.17 | 42 16 | 10.77 | 7.40 | 3 51 |
| 28 » | 37.62 | 10.56 | 8.37 | 3 55 | 8.45 | 9.01 | 41.99 | 10.61 | 7.09 | 3.21 |
| 29 » | 37.55 | 10.40 | 8.23 | 3.40 | 8.31 | 8.87 | 41.81 | 10.37 | 6.83 | 2.99 |
| 30 » | 37.48 | 10.28 | 8.13 | 3.30 | 8.20 | 8.76 | 41.83 | 10.14 | 6.60 | 2.81 |

## BINNENLANDSCHE BERICHTEN.

*** Derde Nederlandsche Jaarbeurs.**

Z.Exc. jhr. mr. Ch. J. M. H. Ruys de Beerenbrouck, Minister van Binnenlandsche Zaken; Z.Exc. ir. H. A. van IJsselsteyn, Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel;

Z.Exc. mr. dr. H. A. VAN KARNEBEEK, Minister van Buitenlandsche Zaken; Z.Exc. A. W. F. IDENBURG, Minister van Koloniën en Z.Exc. mr. S. DE VRIES CZN., Minister van Financiën hebben op uitnoodiging der „Vereeniging tot het houden van Jaarbeurzen in Nederland" zich bereid verklaard zitting te nemen als voorzitters in het Eere-Comité voor de Derde Nederlandsche Jaarbeurs, welke van 24 Februari—8 Maart 1919 te Utrecht zal worden gehouden.

*** Nationaal-Technisch-Scheepvaartkundig Museum te Rotterdam.**

De vereeniging Nationaal-Technisch-Scheepvaartkundig Museum, die in 1916 te Rotterdam werd opgericht, besloot, in afwachting van den bouw van het nieuwe Museum, een begin te maken met het aanleggen van een verzameling en het vormen van een bibliotheek, welke ondergebracht zullen worden in een tijdelijk Museum-gebouw, Haringvliet 68.

De bibliotheek zal ten behoeve van deskundigen een zoo volledig mogelijke collectie technische werken en tijdschriften op scheepsbouw- en scheepvaartgebied bevatten, terwijl daarnaast een meer populaire verzameling zal worden aangelegd voor studeerenden en belangstellenden.

Wat de voorwerpen betreft, is het eveneens de bedoeling een zoo uitgebreid mogelijke verzameling bijeen te brengen, terwijl door duidelijke beschrijvingen en deskundige voorlichting, getracht zal worden, de verzameling aan haar doel — meerdere kennis te verspreiden en de belangstelling op te wekken — te doen beantwoorden.

Waar het te Amsterdam opgerichte „Nederlandsch Historisch Scheepvaart Museum" een historisch karakter draagt, zal, zooals uit bovenstaande blijkt, aan dit museum een actueel technisch karakter worden gegeven.

**Naamlooze Vennootschappen.**

*St.-Courant* van 7 October 1918, No. 234. HUISMAN'S IJzeren Houthandel te Zaandam. Kapitaal f 100.000. Directeuren H. HUISMAN, K. VAN DER BEN, kooplieden en C. DE VRIES, kantoorbediende, allen te Zaandam.

*St.-Courant* van 11 October 1918, No. 238. Houthandel voorheen W. KUNST te Groningen. Kapitaal f 500.000. Directeuren E. BOTJES en S. VAN DER VEEN, handelsreizigers te Groningen; commissarissen D. P. OBERMAN, houthandelaar te Dantumawoude, A. J. KRAMER, houthandelaar te Bergum, L. RIETEMA, houthandelaar te Leens en M. D. BOTJE, particulier te Groningen.

*St.-Courant* van 17 October 1918, No. 243. Electrische apparatenfabriek „Nederland" te Haarlem. Kapitaal f 150.000. Lid van de directie S. ZONDERVAN, werkmeester te Hengelo; adj.-directeur P. VAN DER PUTTEN, werkmeester te Hengelo; commissarissen M. WITKAMP, machinefabrikant te Beverwijk, G. VAN DER VEEN, boekhouder te Beverwijk en K. AZ. BIKBERGEN, bankbeambte te Amsterdam.

## OFFICIEELE BERICHTEN.

— Bij Kon. besluit van 30 September 1918 is H. G. A. GÖTZ, met ingang van 1 October 1918, voor een jaar benoemd tot opzichter der mijnen.

— Bij Kon. besluit van 17 October 1918 is: *a.* te rekenen van 1 October 1918, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend aan ir. M. J. HUIZINGA, te Nijmegen, als adjunct-inspecteur van de volksgezondheid, toegevoegd aan den inspecteur van de volksgezondheid, belast met de leiding van de ingevolge de Woningnoodwet (*Staatsblad* No. 379 van 1918) te treffen maatregelen ter voorziening in den bestaanden woningnood; *b.* tijdelijk, te rekenen van 1 October 1918, benoemd tot adjunct-inspecteur van de volksgezondheid, toegevoegd aan den onder *a.* bedoelden inspecteur, ir. W. J. RULKENS, te Roermond, en is hem als standplaats aangewezen de gemeente Nijmegen.

— Bij Kon. besluit van 18 October 1918 is, met ingang van 1 December 1918, aan den opzichter 1ste kl. voor het stoomwezen J. M. KUILER, te Groningen, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend uit 's Rijks dienst.

— Bij Kon. besluit van 19 October 1918 is met ingang van 1 November 1918, aan J. W. J. baron VAN HAERSOLTE, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend uit zijn functie van ingenieur bij, tevens plaatsvervangend lid van den Octrooiraad.

— Bij Kon. besluit van 21 October 1918 is, ir. H. A. VAN IJSSELSTEYN, voor den tijd dat hij aan het hoofd staat van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel, ontheven van de waarneming van het ambt van directeur-generaal van den arbeid.

Voorts is bij beschikking van 25 October 1918 de inspecteur van den arbeid der 1ste kl. C. J. PH. ZAALBERG, te 's-Gravenhage, belast met de tijdelijke waarneming van het ambt van directeur-generaal van den arbeid.

— Bij Kon. besluit van 24 October 1918 is, onder toekenning van een eervol ontslag, op het daartoe door hem gedaan verzoek, uit zijn tegenwoordige betrekking, benoemd, ten minste voor den tijd, dat zijn dienstverbintenis duurt, bij het reserve-personeel der landmacht, bij het wapen der genie, tot reserve-eerste-luitenant, de reserve-tweede-luitenant ir. A. VAN DER STEUR, van het 22ste regiment infanterie.

— Bij Kon. besluit van 26 October 1918 is benoemd, bij het reserve-personeel der landmacht, bij het wapen der genie, tot reserve-tweede-luitenant voor speciale diensten, de landstormplichtige A. KOERTS, van het wapen der genie.

## PERSONALIA.

— Bij beschikking van den Minister van Marine zijn de navolgende plaatsingen gelast: met 1 November 1918, officier-machinist 1ste kl. J. J. VAN WIJK geplaatst bij het marine-etablissement te Amsterdam; officier-machinist 2de kl. H. SCHNEIDER geplaatst aan boord Hr. Ms. „Holland".

— Bij beschikking van den Minister van Marine is de electrotechnisch ingenieur der marine ir. P. H. A. VAN LIS, met ingang van 1 Januari 1919, overgeplaatst van 's Rijks werf te Willemsoord naar het Departement van Marine te 's-Gravenhage.

— Bij beschikking van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen is, met ingang van 1 November 1918, aan ir. TH. P. L. PETIT, te Delft, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de anorganische scheikunde aan de Technische Hoogeschool te Delft.

— Bij beschikking van den Minister van Koloniën is ir. J. A. K. VAN HASSELT ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië, om daar te lande voor den tijd van drie jaar te worden benoemd tot tijdelijk ingenieur bij den dienst voor waterkracht en electriciteit.

* Ir. R. HEERING, ingenieur der Siemens-Schuckertwerke te Enschede, is op 1 November 1918 als chef der Electrotechnische Afdeeling in dienst getreden van de Coöperatieve Inkoopvereeniging van Metaalindustrieelen te Rotterdam.

*** Mutatiën onder het personeel der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.**

Bij den Dienst van Weg en Werken zullen, met ingang van nader te bepalen datum, worden verplaatst: de opzichters van den weg A. M. VREESWIJK van Weert naar Venlo en P. P. DE GRUIJTER van Venlo naar Amsterdam, en de adspirant-opzichter H. J. NIJENHUIS van Arnhem naar Driebergen.

## OPEN BETREKKINGEN.

**Ingenieurs** 3e kl. van den Rijkswaterstaat. (Zie *Adv.* in No. 42.)
**Constructeur-teekenaar.** (Zie *Adv.*)
**Jong civiel ingenieur.** (Zie *Adv.*)
**District-inspecteur der Spoorwegdiensten.** (Zie *Adv.* in No 43.)
**Scheepsbouwk. ingenieur** bij Machinefabriek en Scheepswerf van P. SMIT. (Zie *Adv.* in No. 43.)
**Werktuigk. ingenieur.** (Zie *Adv.*)
**Scheikundig of werktuigk. ingenieur** bij «Werkspoor». (Zie *Adv.* in No. 43.)
**Electrotechnisch ingenieur** bij «Lindeteves». (Zie *Adv.*)
**Jong werktuigk. ingenieur** bij het centr. normalisatiebureau. (Zie *Adv.*)
**Werktuigk.-ingenieurs** bij de S.S. in Ned.-Indië. (Zie *Adv.* in No. 43.)
**Jong civiel-ingenieur,** bij aannemingsmij. (Zie *Adv.*)
**Werktuigk. ingenieurs** en **constructeurs.** (Zie *Adv.*)
**Electrisch ingenieur** of **electrotechnicus.** (Zie *Adv.*)
**Ingenieurs** bij de S.S. in Ned.-Indië. (Zie *Adv.*)
**Adj.-directeur** bij de M. T. school te Haarlem. (Zie *Adv.*)

## GEZOCHTE BETREKKINGEN.

**Werktuigk. ingenieur** zoekt plaatsing. (Zie *Adv.* in No. 43.)
**Bedrijfsingenieur** wenscht van betr. te veranderen. (Zie *Adv.*)

### ERRATA.

In No. 43 blz. 834 1ste kolom, regel 40 v. o. *staat* 3500 M., *lees:* 5500 M.; blz. 837 1ste kolom, regel 29 v. b. *staat* K. O. L., *lees:* K. L. O, en regel 14 v. o. *staat* 5500 M., *lees:* 4500 M.

Gedrukt bij Firma F. J. BELINFANTE, voorh.: A. D. SCHINKEL.