53e Jaargang — Nummer 18 — 6 Mei 1938 A. 179

DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN DE ECONOMIE VAN OPENBARE WERKEN EN NIJVERHEID
Orgaan van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs

Het Kon. Inst. v. Ingenieurs en de Ver. v. Delftsche Ing. stellen zich niet verantwoordelijk voor de denkbeelden in de onderscheiden bijdragen ontwikkeld en toegelicht

Commissie van Toezicht: dr. ir. G. W. VAN HEUKELOM, oud-hoofding., chef van den dienst van Weg en Werken bij de Ned. Spoorw. te Utrecht, voorzitter; ihr. ir. C. E. W. VAN PANHUYS, oud-directeur van het Rijksbureau voor de ontwatering te 's-Gravenhage, secretaris; prof. dr. ir. G. H. VAN MOURIK BROEKMAN, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Redactie:
Verantwoordelijk hoofdredacteur: ir. WOUTER COOL;
Plaatsvervangend hoofdredacteur: ir. H. SANGSTER. — Vaste medewerker in Ned. Indië: prof. ir. C. G. J. VREEDENBURGH te Bandoeng.
Redactie-Adres: Prinsessegracht 23, 'S-GRAVENHAGE, Tel. 117692

Prijs per jaarg. franco per post: Voor Nederland en West-Indië ƒ 20.—, voor Ned. Oost-Indië en het Buitenl. ƒ 22.50. Men abonneert zich voor een jaarg. (1 Jan.—31 Dec.)
Afzonderlijke nummers: Binnenland ƒ 0.50, Buitenland ƒ 0.55.— Advertentiën per regel ƒ 0.50, boven 500 regels reductie volgens speciaal tarief.
Voor administratie, abonnementen en advertentiën: N.V. A. OOSTHOEK'S Uitgevers Maatij, Domstraat 1—3, UTRECHT. Telefoon 10860, Giro No. 35973

A. ALGEMEEN GEDEELTE 18.

INHOUD: Agenda van Vergaderingen. — Ter herdenking: † Ir. H. DE GROOT, door ir. J. L. TH. GRONEMAN. — De mislukte aanhechting van Ameland aan den Frieschen wal omstreeks 1875—1883, door v. D. V. — Zevende Nationaal Veiligheidscongres, door A. A. M. — Twaalfde Binnenscheepvaartcongres, door v. P. — Rationalisatie in de Textielindustrie, door R. C. — De ontzilting van den bodem in de Wieringermeer, door v. P. — Berichten van allerlei aard: Studietentoonstelling voor Wetenschappelijke Bedrijfsvoering en Administratie. Tentoonstelling „Oranje"-modellen. Stichting „Fonds voor de Normalisatie in Nederland". Jaarverslag 1937. Bibliotheekbouw te Gent. Luchtbescherming. Lasschen van brugconstructies. — Personalia. — Koninklijk Instituut van Ingenieurs: Candidaat-leden. Afdeeling voor Electrotechniek en Technische Natuurkunde. Notulen van de Vergadering op 31 Maart 1938. — Vereeniging van Delftsche Ingenieurs: Contributie 1938. — Programma van Vergaderingen: Meitocht naar de werken van het Albertkanaal in België op 25 Mei 1938. Voorloopig programma. Zomeruitstap naar Schotland. — Open betrekkingen. — Gezochte betrekkingen.

AGENDA VAN VERGADERINGEN.

7 Mei 1938. Vergadering van de Afdeeling voor Technische Economie. (Zie blz. A. 178).

1 Juni 1938. Zomervergadering van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs. (Zie blz. A. 74).

8 Juni 1938. Vergadering van de Afdeeling voor Electrotechniek en Technische Natuurkunde te Velsen.

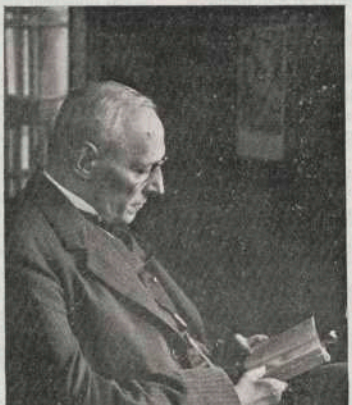
10—15 Juni 1938. Zomeruitstap van het Kon. Instituut van Ingenieurs. (Zie blz. A. 63 en A. 190).

23 Juni 1938. Vergadering van de Afdeeling voor Bouw- en Waterbouwkunde te 's-Gravenhage.

Ter herdenking

† Ir. H. DE GROOT

1879—1938



Onlangs overleed te Zeist ir. H. DE GROOT, aan wiens nagedachtenis het volgende zij gewijd.

HENDRIK DE GROOT werd geboren op 25 Juli 1879 te Kampen, alwaar hij de Lagere School en de Hoogere Burgerschool doorliep.

Vervolgens studeerde hij te Delft aan de toenmalige Polytechnische School en verwierf hij in 1901 het diploma van civiel ingenieur.

Daarop was hij werkzaam als ingenieur bij de Commissie voor de Graadmeting en tegelijkertijd als assistent voor het vak Landmeten en Waterpassen aan de Polytechnische School te Delft.

In 1903 beëindigde hij deze werkzaamheden om als adjunct-ingenieur in dienst te treden van het Technisch Bureau van het Ministerie van Koloniën. In dezen dienst geleidelijk opklimmende werd hij in 1906 geplaatst te Luik voor het verrichten van materiaalkeuringen en in 1907 bevorderd tot ingenieur eerste klasse, geplaatst te Brussel als Chef van den Keuringsdienst in België.

In 1911 werd te Dordrecht opgericht een Middelbare Technische School, de eerste van deze soort in Nederland, en werd DE GROOT benoemd tot directeur dezer instelling.

Hij vervulde dit ambt, tot hij het in 1936 om gezondheidsredenen moest neerleggen.

Lang had hij toen reeds geleden onder een kwaal, die hem het uitoefenen zijner functie soms zeer bemoeilijkte. Het eerst had dit lijden zich geopenbaard tijdens een reis naar Nederlandsch-Indië, tot welke een aantal groot-industriëelen hem in de gelegenheid had gesteld.

In 1936 verhuisde DE GROOT naar Zeist in de hoop, aldaar herstel of althans leniging te vinden van zijn lijden, maar deze hoop, gegrond op een vroegere ervaring, ging helaas niet in vervulling. Noch het verblijf op dezen meer gezonden bodem, noch de meest uitgezochte medische hulp, noch de zorgvuldige en liefdevolle verpleging, welke hem ten deel viel vooral van de zijde zijner echtgenoote, niets vermocht af te wenden, wat reeds lang werd gevreesd. Na een smartelijk lijden overleed DE GROOT op 10 Maart 1938.

DE GROOT was een persoonlijkheid. Zijn Delftsche tijdgenooten leerden hem kennen als iemand van uitgesproken karakter, ongecompliceerd en rechtschapen van inborst, eerlijk en krachtig van gevoelen en oordeel, daardoor

niet altijd gemakkelijk in den omgang maar steeds streng respectabel. Hij had een groote werkkracht, was sterk van plichtsbesef en ging steeds recht af op zijn doel, wien hij daarbij ook tegenover zich moeht vinden. Hij was streng voor anderen, maar strenger voor zichzelf, was hulpvaardig voor wie hem noodig had, trouw in vriendschap.

Bekwaam en grondig als ingenieur en bovendien een onkreukbare persoonlijkheid, was hij zeer op zijn plaats als chef van een keuringsdienst. Toch waren het edeler vruchten, die zijn gaven vermochten af te werpen, toen zij in dienst werden gesteld van het onderwijs, en hij zijn beste krachten kon geven aan het technisch onderwijs, aan de vorming van aanstaande middelbare technici, en het behoeft dan ook niet te verwonderen, dat dit werd tot zijn levenswerk.

Het is hier minder de plaats om in bijzonderheden na te gaan, wat De Groot te Dordrecht heeft tot stand gebracht, te minder, omdat er ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan der M.T.S. aldaar een gedenkboek is uitgegeven, dat veel lezenswaardigs bevat over de wording, den groei, den bloei en de resultaten van deze school en dat duidelijk aantoont, welk een groot aandeel De Groot daarin heeft gehad.

Het is niet slechts de vele arbeid, die deze resultaten opleverde, niet alleen het werk, dat door De Groot en zijn medewerkers aan de school werd besteed, het was ook — en wellicht in veel hooger mate nog — de persoonlijkheid van den directeur en de groote bezieling, welke van hem uitstraalde zoowel op de andere leerkrachten en het verdere personeel als — en dit vooral ook — op de leerlingen, van wie de eene generatie na de andere die bezieling ondervond, in zich opnam voor het geheele leven en met zich meedroeg de wijde wereld in. Het is weinigen gegeven, zoo op leerlingen in te werken als De Groot het deed en als de onder zijn leiding en zijn voorbeeld gegroeide onderwijs-instelling in haar geheel het deed en nog doet.

Na een voortreffelijke organisatie der school en streng toezicht op de doorvoering ervan, na voortdurende verbetering aan de hand van nauwlettende studie der verkregen resultaten en na het stellen van strenge en hooge eischen dient toch als kroon op dit werk te komen datgene, waarvan de hoogste opvoedende kracht uitgaat: het voorbeeld, het uitnemende persoonlijke voorbeeld van dengeen, die in alles voorgaat, nooit zichzelf zoekende, maar steeds het oog gericht houdende op het doel, steeds daaraan trouw.

En zulk een voorbeeld, wie kon het beter geven dan iemand van het karakter van den overledene, dan De Groot zelf? En dit heeft hij dan ook gegeven en daaraan vooral is het welslagen, is de groote paedagogische waarde van de M.T.S.-Dordt te danken.

Het is daaraan te danken, dat de verschillende eind-diploma's der M.T.S.-Dordt in den loop der jaren de waardeering vonden, welke in technische en industrieele kringen hoe langer hoe meer van zich deed spreken, en dat de afgestudeerden steeds spoedig plaatsen vonden, hetzij in ons land, hetzij in ons Indië.

Welverdiend was dan ook de groote, hartelijke hulde, welke De Groot is ten deel gevallen bij zijn zilveren jubileum, dat hij gelukkig heeft mogen beleven, al noopte hem dan ook zijn gezondheidstoestand, zich zelf van de eigenlijke viering verre te houden.

Groot is de kring van oud-leerlingen, vervuld van dankbaarheid jegens De Groot en jegens de instelling, welke onder zijn leiding werd tot wat zij was en wat zij is, een instelling van groot belang voor geheel de Nederlandsche ingenieurswereld, reden om in dit tijdschrift daarop nog eens uitdrukkelijk de aandacht te vestigen en van den Nederlandschen ingenieur de erkentelijkheid jegens dezen verdienstelijken collega te vragen, welke hij aan de nagedachtenis van De Groot verschuldigd is.

Ir. J. L. Th. Groneman.

De mislukte aanhechting van Ameland aan den Frieschen wal omstreeks 1875—1883.

> Ziet, aanwas is een ding, dat zonder ons gevoelen
> Komt stijgen uit de zee, en aan den oever spoelen.
> Al schijnt het eerst maar zand, en niet dan enkel blick,
> Het neemt gedurig toe en wordt ten leste slick,
> En daarna wast er gras, een honderdtal van schapen
> Die kan er naderhand heur noodig voedsel rapen,
> Totdat het op het lest verandert zijnen naam
> En even met den tijd tot dijken is bekwaam.
> J. Cats.
>
> Gedrukt in „De Landaanwinning op de Friesche Wadden", door jhr. Teding v. Berkhout (1867).

Met het oog op landaanwinning voor akkerbouw en veeteelt bestaan reeds vele jaren ver-uitgewerkte plannen tot indijking van Dollard en Lauwerszee. In den laatsten tijd verneemt men ook van projekten, waarbij Schiermonnikoog met den vasten wal zou worden verbonden. Soortgelijke werken werden reeds eenige jaren geleden in Duitschland uitgevoerd (dammen naar Sylt en andere Sleeswijksche waddeneilanden), terwijl aldaar, doch meer nabij, plannen bestaan tot verbinding van Norderney met de Oostfriesche Kust.

De poging tot aanhechting van Ameland aan Friesland's vasten wal is een mislukking geweest. De vraag, waarom men dezen dam, die omstreeks 1880 werd geacht, niet heeft kunnen houden, scheen mij met het oog op de genoemde plannen de moeite van een onderzoek waard. Zoover kon worden nagegaan, werd hieromtrent tot nog toe slechts weinig gepubliceerd. Ik putte dan ook voornamelijk uit oude Waterstaatsdossiers.

In de *Gids* van 1869 behandelt de bekende ingenieur T. J. Stieltjes de voorgeschiedenis van het ontwerp. De landbouwer W. van Peyma te Ternaard had reeds in het begin der negentiende eeuw de aandacht gevestigd op de voordeelen eener aanhechting van Ameland aan den vasten wal. Zijn opvattingen werden door hem in 1846 op schrift gesteld. Gelijktijdig werd ook een rapport geschreven over dit onderwerp door den wegens zijn bedijkingsplannen der Zuiderzee bekend geworden Waterstaatsingenieur van Diggelen.

De begrooting van van Peyma bedroeg 20 ton, die van van Diggelen 26 ton gouds. De dam zou voor beide projecten ongeveer ter plaatse van het wantij worden gelegd.

Uit de Waterstaatsdossiers blijkt, dat in 1849 de inspecteurs van der Kun en Ferrand deze plannen in het algemeen gunstig beoordeelden. De ingenieur van den Toorn, die in 1861 een werkje schreef over schorren en kwelders, dat nog steeds lezenswaard is, achtte den aanleg van den dam naar Ameland „ten hoogste raadzaam als een rijke bron van landsaanwinst en tevens gunstig voor de beveiliging van het met een doorscheuring bedreigde Ameland". Ook eenige anderen lieten zich in gunstigen zin over deze plannen uit.

In een rapport aan den Minister merkt de inspecteur Conrad dan ook in 1865 op: „Men ziet, dat alle deskundigen, die de zaak behandeld hebben, hoe verschillend ook over de uitvoering denkende, de aanhechting van Ameland aan den vasten wal als een nuttige en wenschelijke zaak beschouwen. Ik aarzel niet mij bij die opinie te voegen".

De verschillende denkbeelden betreffende de uitvoering, waarvan Conrad sprak, zijn:

1°. geheel watervrije afdamming (1,80 m + volzee); van Peyma, 20 ton (1846)
2°. geheel watervrije afdamming; van Diggelen, 26 ton (1846)
3°. bijna watervrije afdamming; van Diggelen, 18 ton (1847)
4°. dam tot ½ m — volzee (H W); Kros, ± 2 à 3 ton (1848)
5°. dam tot ½ m + volzee; Teding van Berkhout, 9 ton, (± 1865)
6°. dam tot ½ m + volzee, in lagen uitgevoerd; Bolten, 18 ton (± 1865)

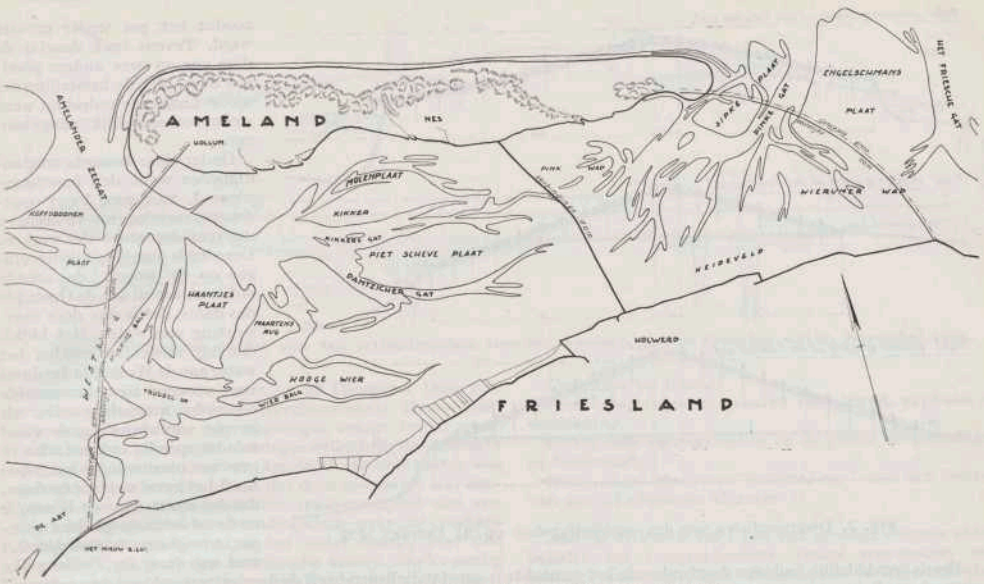


Fig. 1. Friesche Wadden volgens opnemingen van 1879.

7°. alvorens den dam te maken eerst bevordering der opslibbing; VAN DEN TOORN (± 1865).

Bij Koninklijk Besluit van 16 October 1969 werd aan jhr. mr. P. J. W. TEDING VAN BERKHOUT concessie verleend tot landaanwinning en bedijking van een gedeelte van het Friessche Wad. Het plan van TEDING VAN BERKHOUT is in fig. 1 aangegeven. Eerst zou een rijzen dam geslagen worden vanaf het Veerhuis te Holwerd in de richting van den Korenmolen te Nes, vervolgens zou een oostelijke en een westelijke dam worden gelegd ter bevordering der aanslibbing in de tusschengelegen kommen. De dammen zouden ½ m *boven* H W komen, een kruinsbreedte hebben van 6 m en wederzijdsche taluds van 10 : 1.

Het eerste jaar zou worden besteed voor het opwerken van den middelsten rijzendam tot een hoogte van 0,30 m boven het wad; het tweede jaar voor het dichten van de kreeken ter plaatse van den oostelijken dam tot een hoogte gelijk aan die van het wad; het derde jaar was bestemd voor het verhoogen van den middelsten dam tot 0,60 m + wadshoogte en voor het dichten van de kreeken ter plaatse van den westelijken dam; het vierde jaar voor het verhoogen van den middelsten dam tot 0,90 m + wadshoogte en voor de verhooging van den oostelijken dam tot 0,30 m + wadshoogte. Alzoo voortgaande dacht men na het tiende jaar alle drie dammen tot H W gereed te hebben. Er werd daarbij verondersteld, dat spoedig daarna ook de opslibbing voldoende ver gevorderd zou zijn om tot bedijking te kunnen overgaan, zoodat in het zestiende of zeventiende jaar 16.000 ha goed bouwland ingedijkt zou kunnen worden. Het achttiende jaar zouden vijf uitwateringssluizen voor deze nieuwe landen worden gebouwd, het negentiende jaar zouden de wegen en bruggen in orde worden gemaakt. De totale kosten raamde men op *f* 6.000.000; met de rente mee op *f* 8.500.000. De Staat, de Provincie en aanliggende dijksbesturen zouden subsidie verleenen.

Bij een nog ruimeren opzet zou 27.000 ha worden gewonnen voor een bedrag van *f* 9.300.000, of slechts *f* 345 per ha. De westelijke dam moest dan worden gelegd ter plaatse als op fig. 1 is aangegeven.

CONRAD, STIELTJES en BOLTEN (deze laatste was hoofdingenieur van de Prov. Friesland) wijzen er op, hoe gevaarlijk overstortingen zijn. Zal voorts de opslibbing met die snelheid geschieden, welke de concessionaris verwacht? BOLTEN betwijfelt dit, doch CONRAD acht, dat „de hoofdingenieur BOLTEN hier door een wat te zwaarmoedige bril heeft gezien" [1]): „Maar wat zal het schaden (vervolgt CONRAD) indien men niettegenstaande de bezwarende kansen ondernemers vindt, die het toch durven ondernemen?"

Dat het schaden zou, ook voor 's Rijks schatkist, zou later wel blijken. De Tweede Kamer der Staten Generaal toonde zich minder gerust. (Voorl. Verslag n°. 4, zitting 1869—'70, n°. 139): „Die dam is, naar het oordeel van verscheiden deskundigen *òf te hoog, òf te laag*. Volgens vroegere plannen van ingenieurs zou een geheel watervrije dam van veel grootere afmeting en krachtiger weerstandsvermogen, ook door steenglooiing, zijn gelegd." En verder: „Wanneer een lage dam niet buitengewoon hecht is gemaakt, ontneemt het overstortende water daaraan alle kracht, zoodat hij maar al te zeer aan doorbraak is blootgesteld. Nu weet men wel, dat het plan van het werk, zooals dit in de concessie is omschreven, althans gedeeltelijk op een vroeger advies van de hoofdingenieurs van den Waterstaat CONRAD en FIJNJE rust, maar nadat daartegen van de zijde van andere deskundigen ernstige bezwaren zijn geopperd, hadden die bezwaren althans eenige wederlegging van de zijde der regeering verdiend". Hierbij werd misschien te verstaan gegeven, dat het verwijzen naar den ondernemingslust van particulieren („laisser faire") nog geen wederlegging van technische bezwaren inhield.

Nadat de concessie gewijzigd werd in 1870 ving men in 1871 met het werk aan. De middelste dam zou thans, volgens de gewijzigde concessie, een kruinsbreedte van 34 m, een hoogte van 0,50 m *beneden* H. W. en taluds van 14 : 1 verkrijgen. Een geheel watervrije dam zou op te groote financieele bezwaren stuiten, daarom bepaalde men er zich toe, genoegen te nemen met een lagen, breeden dam, waaraan de overstortingen bij hoogwater wel weinig schade zouden veroorzaken. Evenwel maakte men voorloopig slechts een deel van dat profiel. De beide buitenste dammen bleven voorloopig geheel buiten beschouwing.

[1]) De slibafvoer van Rijn en Maas, die men aansprakelijk stelde voor de verwachte ophooging der Wadden, werd in dezen tijd nog sterk overschat.

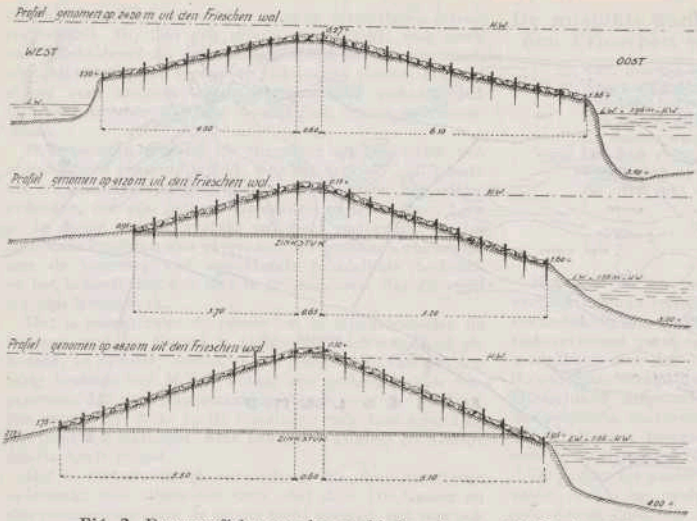


Fig. 2. Dwarsprofielen van den verbindingsdam op 21 October 1882

Reeds onmiddellijk had men doorbraken in het gemaakte rijswerk te dichten, doch in Augustus 1872 kon men toch al spreken van een doorgaanden lagen dam tusschen Ameland en den vasten wal. In 1873 moest nogmaals een schade worden hersteld. De aangewende bouwstoffen bedroegen toen 1.082.900 kg basalt, 132.213 bos Hollandsch rijshout, 11.486 Walcherensche palen, 15.119 bos tuinlatten en 407.514 bos berkenrijs.

De dam bezat daarmede echter, zooals gezegd, nog niet het beoogde profiel. Zelfs ontbrak daar nog zeer veel aan. Verwacht werd, dat men door eenvoudige opslibbingswerken van lieverlede het breede profiel van 34 m kruinsbreedte zou kunnen verkrijgen, doch hier bleek een teleurstelling. Een proef werd toen genomen met een goedkoopen dam van veel geringer breedte.

Naar aanleiding dezer proef werd bij K. B. van 29 December 1874 goedgevonden, dat het volgende profiel zou worden gemaakt: kruinshoogte ½ m *beneden* H. W., kruinsbreedte 0,60 m (N.B.!) en glooiingen van 3 : 1. Desgewenscht mocht de concessionaris den dam ook hooger optrekken.

In 1875 was deze veel te magere dam voor ruim $^2/_3$ deel voltooid, niet voor October 1878 kwam hij geheel gereed met een minste kruinshoogte van 0,50 m beneden H. W.

Zekere opzichter Haxward meldt reeds in 1877, „dat de toestand van den dam thans gunstig is, terwijl ik erbij kan voegen, dat het zich laat aanzien, dat de dam, eenmaal afgewerkt zijnde, betrekkelijk weinig onderhoud zal vorderen, als het werk zich met slib en schelpen blijft bevestigen, op de wijze zooals thans plaats heeft". In 1878 adviseert hij tot uitkeering van de subsidie, „dewijl de maatschappij naar mijn gevoelen aan de gestelde eischen heeft voldaan".

In hetzelfde schrijven deelt hij echter mede, dat „aan de Oostzijde van den dam zich onmiddellijk langs den voet geulen hebben gevormd, die evenwel nog geen gevaar opleveren".

Deze geulen beteekenden echter het zekere einde van den dam. Van nu af volgt de ondergang.

In 1881 werd door den storm van 14/15 October op 3450 m afstand van Ameland een doorbraak van 50 m lengte en 1,80 m — L. W. diepte gevormd. In 1882 volgden op 29/30 April nog twee doorbraken, lang 45 en 62 m en gemiddeld diep 2,30 en 4,50 m — L. W. Hoewel deze laatste in Mei en Juni gedicht werden, stak tijdens herstel van den doorbraak van October 1881 opnieuw storm op, zoodat het gat weder grooter werd. Tevens brak daarbij de dam nog op twee andere plaatsen door. Met de herstelling der meest bedreigde gedeelten werd weder onmiddellijk aangevangen.

Onder deze benarde omstandigheden werd den hoofdingenieur J. van der Vegt opgedragen, verslag uit te brengen omtrent den staat der werken. Deze legde onmiddellijk den vinger op de wond: „de schade ontstaat vooral aan de Oostzijde des dams, dat is dus door overstorting van water. Het blijkt, dat bij westelijke winden het water aan de Westzijde des dams veel vroeger rijst dan aan de oostzijde, waar dan zelfs, als gevolg van afwaaiing, de vloed minder spoedig opkomt, dan in gewone omstandigheden. Zoo heeft het geval zich voorgedaan, *dat het water aan de Westzijde reeds tot kruinshoogte was gestegen, terwijl aan de Oostzijde het wad nog droog lag*. Onder zulke omstandigheden heeft de dam ontzettend veel te verduren" (zie figuren 2 en 3).

Hij ried aan een berm van zinkstukken aan de Oostzijde van den dam te maken ter breedte van 6 m. Zijn meening wordt echter beter weergegeven in de volgende woorden: „De eerste ontwerpers van Peyma en van Diggelen beoogden het leggen van een hoogen watervrijen dam en ook de inspecteurs Conrad en Fijnje gaven aan een dam, tegen overvloeien beveiligd, de voorkeur. Werkelijk kan men op deze plaats alleen van een hoogen dam eenig heil verwachten".

Ook Conrad uit zich (1882): „Ik heb de meening, dat de oorzaak van de herhaalde doorbraken van den dam is te wijten aan het gemis van een met steen verdedigden plasberm langs den teen van het oostelijk beloop".

De hoofdingenieur Waldorp dringt aan tot het maken van een stormvloedvrijen dam. Hij wijst er in Januari 1883 op, dat er nog steeds geen eenheid van inzicht is. Er zijn er, die den dam laag wenschen te houden, d. i. hoogstens halvervloed of daaromtrent, anderen die den dam hoog willen maken. Zekerheid is volgens hem alleen te verkrijgen, „door den dam te maken tot een permanent werk, dat is door hem insubmersibel te maken".

Door Conrad wordt echter in 1884, bij een onderzoek tot overname der werken door het Rijk, voorgesteld een plasberm te maken ter breedte van 5 m. De kruinshoogte werd bepaald op 0,25 m + H. W., de kruinsbreedte op 0,75 m, de beloopen aan de Westzijde 3 : 1, aan de Oostzijde 4 : 1.

In de Memorie van Toelichting op de begrooting van 1886/7 wordt aan deze plannen aandacht geschonken en medegedeeld, dat een verhooging van den dam in verband met den toestand van 's lands financiën niet kan plaats hebben, doch dat bij aanleg van een berm volgens de gevoelens der ambtenaren van den Waterstaat en van andere deskundigen „menschelijkerwijze gesproken geen nieuwe gaten zullen worden geslagen".

Waarschijnlijk heeft de Tweede Kamer gemeend, zulks te moeten betwijfelen. Uit de verslagen der Openbare Werken blijkt althans, dat na 1883 aan herstel der gaten niets meer werd gedaan.

Wel voerde de heer Teding van Berkhout nog langen tijd een actie tot herstel der werken, doch in 1903 werd ook het zuidelijk deel van den dam, waarvan de kruin nog als looppad diende, beschadigd. Door het ingebreke blijven der Maatschappij tot landaanwinning, inzake herstel van dit

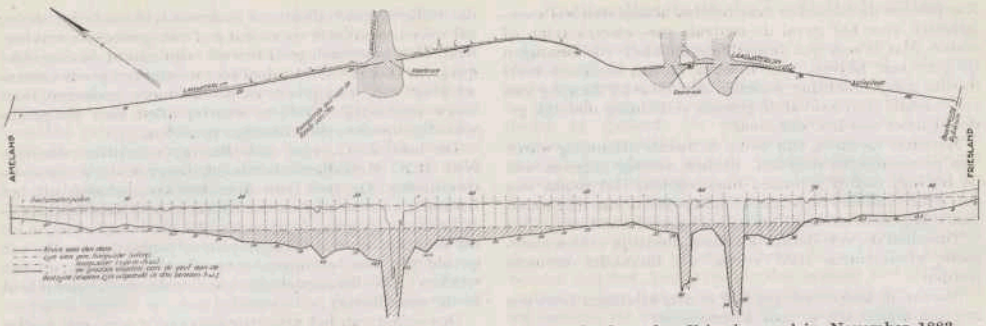


Fig. 3. Situatie en profiel van den verbindingsdam tusschen Ameland en den Frieschen wal in November 1883.

looppad, werd haar concessie op 29 December 1903 vervallen verklaard. Dit was het roemlooze einde. Thans (1938) zijn van de werken nog nauwelijks eenige resten over.

De meest belangrijke leering, welke uit de mislukte poging tot aanhechting van Ameland aan den vasten wal getrokken kan worden is dus, dat door opwaaiing zeer aanzienlijke waterstandsverschillen ter weerszijden van een Noord-Zuid gerichten verbindingsdam over de wadden kunnen voorkomen. Indien het water daarbij over den dam stort, moet er een catastrophe komen. Merkwaardig is, dat men het gevaar van overstorting wel vooraf heeft beseft, doch dat men, hoewel beter wetende, steeds naar het schijnt op twee gedachten is blijven hinken. „De dam is òf te hoog, òf te laag", staat reeds in het Verslag der Openbare Werken van 1869 en ook in Voorloopig Verslag n°. 4 aan de Staten Generaal van dat jaar, dat is dus *voor den aanvang der werken*. Een tusschenoplossing was van den aanvang af bekend als zijnde niet aanbevelenswaardig en toch werd deze genomen.

Leest men als slot nog de woorden van STIELTJES in *De Gids* van 1869: „De watervrije afsluiting, en wel tot het hoogst mogelijke peil, is uit een technisch oogpunt beschouwd, te verkiezen. Beletten financieele redenen het maken van zulk een dijk, dan is de dijk, die boven de meest voorkomende stormvloeden ligt (tweede stelsel VAN DIGGELEN), technisch de beste. Na dezen watervrijen of bijna watervrijen dam volgt in deugdelijkheid de *lage* afsluiting, die *beneden* dagelijksch hoog water blijft (stelsels KROS, BOLTEN en VAN DEN TOORN). Het minst aanbevelenswaardig is een afsluiting even boven hoogwaterpeil, zooals die in de concept-concessie van den heer TEDING VAN BERKHOUT is opgenomen", en bedenkt men dat deze woorden feitelijk niet tegengesproken werden, doch strookten met de meening van vrijwel alle deskundigen, dan schijnt het welhaast een raadsel, hoe men toch deze meest slechte oplossing koos. De onvoldoende geldmiddelen moeten hiervoor echter hoofdzakelijk aansprakelijk gesteld worden. Zelfs de lage, doch 34 m breede, dam bleek nog te kostbaar.

v. h. V.

Zevende Nationaal Veiligheidscongres.

Onder leiding van dr. N. M. JOSEPHUS JITTA is op 22 en 23 April j.l. te Amsterdam dit congres gehouden. Het heeft, sedert 1926, zes voorgangers gehad, in welke de volgende onderwerpen behandeld zijn:

Veiligheid in landbouw en nijverheid.
Veiligheid op den weg.
Veiligheid in het huisgezin.
Veiligheid en het onderwijs.
Bouwveiligheid.
Havenveiligheid.
Veiligheidscommissies.
Veiligheid bij liften.
Beveiliging tegen de gevaren van: brand, explosies en verstikking.
Eerste hulp bij ongelukken op de groote verkeerswegen in Nederland.

Deze congressen waren georganiseerd door het bestuur van het „Veiligheids Museum" [1]).

Aan de officieele tafel van het zevende congres zaten, behalve het Congres-bestuur, eenige eere-gasten, w.o. Minister prof. mr. C. P. ROMME, de vertegenwoordiger van den Minister van Binnenlandsche Zaken, de gep. Luit.-Generaal P. H. A. DE RIDDER (hoofd van den Nederlandschen Luchtbeschermingsdienst) en een vertegenwoordiger van den Belgischen Minister voor Sociale Zaken.

Het Congres heeft zijn eersten dag gewijd aan de veiligheid van de industrieele onderneming in oorlogstijd en zijn tweeden dag aan die in het normale bedrijf.

In zijn openingsrede vermeldde minister ROMME o.m. dat de bepalingen van de Veiligheidswet van 1934, die, in afwachting van het gereedkomen van de vereischte algemeene maatregelen van bestuur, nog steeds niet van kracht zijn geworden, thans spoedig in werking zullen worden gebracht. Er zullen daarna Veiligheids-commissies worden ingesteld dan wel erkend.

Ir A. J. GERRITSE, ingenieur bij het ingenieursbureau Dwars en Verheij, hield een uitvoerige rede over het onderwerp: *Wat kunnen werkgevers en werknemers doen ter bevordering der veiligheid van hun onderneming in oorlogstijd?* (bescherming tegen luchtaanvallen). Daarna kwamen een 14-tal sprekers in debat. Inleider (die niet het minst bij zijn beantwoording toonde zeer goed in het onderwerp thuis te zijn) en debaters beschikten voor mededeelingen en vragen over een bijzonder ruim veld, doordat de luchtbescherming haar bemoeienis moet uitstrekken over bijna alle onderdeelen van onze ingewikkelde samenleving.

[1]) Dit museum is in 1893 geopend en was toen een stichting van de Afdeeling Amsterdam van de Vereeniging tot Bevordering van Fabricks- en Handwerksnijverheid. Sedert is het gehuisvest in de Hobbemastraat te Amsterdam.
Van het tegenwoordige bestuur is dr. JOSEPHUS JITTA de voorzitter en ir. R. A. GORTER de secretaris.
De Stichting heeft een jaarlijksch budget van *f* 20.000 à *f* 25.000. Zij werd (in 1932) financieel gesteund door: 506 werkgevers, 119 werklieden-vereenigingen, 152 particuliere geinteresseerden en 114 diverse instellingen.
Het doel van de Stichting is: „propaganda voor veilig denken en veilig doen".
Aanvankelijk steeg het jaarlijksche museumbezoek niet boven de 1500 personen per jaar, doch na een reorganisatie nam de belangstelling sterk toe en werd in 1927 een maximum van ruim 30.000 bezoekers bereikt.
Nevens het museum verzorgt de Stichting een maandblad *De Veiligheid* en verder periodieke radio-voordrachten.
In 1933 werd een „Reizende tentoonstelling" georganiseerd, in welke een keuze uit de museum-voorwerpen, in ruimer kring, ter bezichtiging gesteld werd.

Zoo moeten de fabrieken maatregelen nemen dan wel voorbereiden voor het geval de centrale gas-, electriciteits- of water- (dat is ook een brandbluschmiddel) voorzieningen in gebreken blijven, zoo moeten ze van een goed-doordachte noodverlichting voorzien zijn, daar bij dreiging van een nachtelijken aanval de gewone verlichting dadelijk gedoofd moet worden, enz., enz.

Meerdere sprekers, van welke de meeste afkomstig waren van gemeentelijke diensten, hebben verslag gegeven van de bij hun bedrijf genomen maatregelen. Het relaas van den leider van den luchtbeschermingsdienst van de Stoomvaart Mij. „Nederland" trok daarbij veel aandacht.

Tusschen de vele details kwamen duidelijk eenige voornaame vraagpunten naar voren, die hieronder vermeld worden.

Moeten de ondernemingen zich in deze beveiligen langs den weg van organisatie of door bouwwerken?

Ir. GERRITSE heeft in zijn voordracht gewezen op het belang van een tijdige organisatie ten behoeve van de bij optreden van het gevaar te nemen maatregelen. Een zijner „conclusies" was dan ook: „Een voorbeeldige organisatie benevens een goed geoefend en uitgerust personeel, belast met de verschillende hulpdiensten, is voor de bedrijfsluchtbescherming een eerste vereischte".

Meerdere debaters oordeelden, dat de materieele eischen, voor deze bescherming te stellen, allicht de draagkracht van op commercieele basis werkende ondernemingen zouden te boven gaan, terwijl opleiding en training van het personeel weinig kosten meebrengen en een groot nuttig effect hebben. Geregeld oefenen vermindert ook de kansen op paniek.

Met het onderbrengen van vitale onderdeelen in kazematten zal men, en zulks niet uitsluitend op financieele gronden, zeer spaarzaam zijn. Om aan te duiden hoe gering de kans op vòl-treffers is, werd er op gewezen, dat het telefoonkantoor te Madrid, dat 130 luchtaanvallen doorstaan heeft, vrijwel ongestoord in functie gehouden is kunnen worden.

De Stoomvaart Mij. Nederland, die zich in deze volledig voorbereidde, heeft voor de materieele bescherming van haar etablissement in de Amsterdamsche haven (waarin 3200 menschen kunnen werken) slechts *f* 8000.— uitgegeven. De kosten voor persoonlijke uitrusting waren *f* 60.— per man en is voorradig ten behoeve van 1000 personen.

De kosten zullen in het algemeen nopen, het scherf-vrijmaken te verkiezen boven het bom-vrij-maken. Wèl is het vaak financieel mogelijk om goed-beschermde ruimten aan te brengen, waarin het personeel, bij luchtgevaar en na het stopzetten der werkzaamheden, ondergebracht kan worden. Anderen verkiezen daarvoor loopgraven buiten het fabrieksterrein en weer anderen achten het voldoende, dat het personeel in het open veld verspreid zal worden.

Daar afdoende beveiliging van alles en allen niet mogelijk is, is het een zaak van inzicht en studie, hoever in elk geval de partieele bescherming gaan moet.

Naast beveiliging is verspreiding en doubleering van industrieele onderdeelen zeer wenschelijk.

Ook op het belang van *een grootscheeps-opgezette camouflage, ter afleiding van het gevaar voor de meest belangrijke gebouwen*, werd gewezen en zulks in de eerste plaats van Belgische zijde.

Een spreker uitte zich ten gunste van *het denkbeeld, dat de natie de beschikbare gelden liever voor luchtverdediging dan voor luchtbescherming zou gebruiken.*

Daartegen werd echter ingebracht, dat bij bewolkten hemel de luchtverdediging weinig effectief kan zijn.

De voordrachten van den tweeden dag hadden den verzamel-titel: *„Wat kunnen werkgevers en werknemers doen ter bevordering der veiligheid in hun onderneming?* (voorkoming van ongevallen, organisatie van veiligheidscommissies).

Ir. A. H. INGEN HOUSZ, Directeur der hoogovens en Staalfabrieken te Velsen, bepleitte, dat de bevordering der veiligheid niet alleen een zaak van technische inrichting zal wezen, maar ook en vooral een van geestelijke wakkerheid. Men moet zich goed bewust zijn van al de mogelijke gevaren. Ook is voor dit doel zeer noodig een goede samenwerking van werkgevers en werknemers, gedragen door nauw persoonlijk contact, waarbij allen zich als gelijkwaardige medewerkers moeten gevoelen.

De heer J. G. VAN DEN BRINK, voorzitter van den Ned. R.K. Metaalbewerkersbond, besprak de veiligheidscommissies. De taak van deze bestaat, behalve uit het beramen van nieuwe en controleeren van bestaande veiligheidsmaatregelen (ook wettelijk niet-verplichte), o.m. uit het opsporen van beroepsziekten, vooral die - welke het gevolg zijn van het opgevoerde arbeids-tempo en uit het wekken van belangstelling voor orde en zindelijkheid in de werkplaats.

Opvoering van het arbeidstempo eischt o.m. een sneller reageeren van de arbeiders.

Techniek en economie zorgden voor de ontwikkeling der machine, biologie en physiologie moeten er voor zorgen, dat de menschen zonder schade voor hen zelve die machines kunnen blijven bedienen. Een rationeele arbeidsmethode voor een onderneming kan voor de gemeenschap irrationeel zijn, vanwege de begeleidende gezondheids-stoornissen.

In die ondernemingen in welke geen veiligheidscommissies het haar toegedachte werk zullen doen (of het onvoldoende doen) zal ook in de toekomst 's Lands arbeidsinspectie moeten inspringen.

Dr. C. H. J. KÜTHE, fabrieksh ygiënist bij Philips' Gloeilampenfabrieken, behandelde: de medische en de psychotechnische keuring van aan te stellen personeel, de eerste hulp bij ongelukken en het contact van de fabrieksleiding met den medicus.

Naar sprekers meening bestaat er een lacune op dit gebied in de opleiding van ingenieurs en van andere technici.

Ook ging spreker na hoe de ongelukken, welke aan individueele factoren te wijten zijn, voorkomen moeten worden en hoe: diè ongelukken, welke te wijten zijn aan de fabrieksinrichting.

A. A. M.

Twaalfde Binnenscheepvaartcongres.

De Vereeniging, die bovenstaanden naam draagt, vergaderde onder haren nieuwen voorzitter, jhr. ir. O. C. A. VAN LIDTH DE JEUDE, den 20—21 April jl. te Nijmegen, nadat het Congres door den Minister van Waterstaat, mr. dr. ir. VAN BUUREN, was geopend.

Bij de vorige bijeenkomst was een commissie ingesteld[1]) om te zoeken naar verbetering van de gebruiksmogelijkheid van de binnenvloot en eventueele beperking van tonnage. Vaststellende, dat er te veel laadruimte is, waardoor het bepalen van „loonende" vrachtprijzen op zich zelf geen uitkomst biedt, onderzocht deze commissie of verbetering mogelijk zou zijn door de verschillende maatregelen en door overcomplete schepen uit de vaart te nemen.

Verlaging of herziening van scheepvaartheffingen (scheepstollen), havengelden, doorvaartgelden, kadegelden, enz. zoo dat zij niet hooger zijn dan de daarmede samenhangende kosten, andere bevrachtingspolitiek, verbetering van vaarwegen en hun kunstwerken, waardoor de vaarsnelheid kan worden vergroot, ordening van het vervoerwezen, zouden de binnenvaart kunnen bevorderen en haar tegenover andere vervoermiddelen steunen.

Verder zouden saneeringsmaatregelen, bestaande in het buiten gebruik stellen van een deel der binnenvloot noodig zijn, daarbij niet gaande beneden 20 ton en niet boven 200 ton; laatstgenoemde grens moet vermijden, dat invloed zou worden geoefend op de Rijnvaart, wat niet de bedoeling zou zijn. Deze onttrekking van schepen aan het vervoer zou waarschijnlijk niet anders kunnen geschieden dan door onteigening, dus voor rekening van den Staat.

[1]) Zie *De Ingenieur* 1938 no. 15 blz. A. 157.

Een der prae-adviseurs, de heer MELLEMA, oud-inspecteur van de Scheepvaart, geeft een levendig doch droevig beeld uit de practijk der bevrachting, waaruit o.a. blijkt, dat in een der weken van Februari 1938 in een belangrijk scheepvaartcentrum als Groningen door de Bevrachtingscommissie voor een bevrachting slechts 29 schepen van bedoelde categorie konden worden aangewezen, die gemiddeld twee tot drie maanden daarop hadden moeten wachten. Dat wil dan zeggen, dat dergelijke schepen geen kans hebben op meer dan een viertal reizen per jaar, waarmede men natuurlijk geldelijk niet uit kan. Men leest daarbij in een lijst de scheepsnamen als: *Luctor et Emergo, Dankbaarheid, Goede Verwachting, Hoop en Vrees* en denkt zich het beeld van schip en bemanning, men gevoelt, dat hier is nood, bittere nood en dat hier een volksdeel, dat beter verdient, terecht op onze belangstelling en hulp aanspraak maakt.

Hoe dit te doen, is op het Congres besproken en bestreden, doch zal allereerst wel een vraag blijken van geld, aangezien door ordeningsmaatregelen in deze richting weinig meer bereikt kan worden.

In de tweede plaats, en dit was wel het hoofdmoment der vergadering, kwam de coördinatie van het verkeer aan de orde, in het bijzonder de regeling van het vervoerwezen door een vergunningstelsel. Met een en ander hangt nauw samen het vorige onderwerp de algemeene saneering van de kleinere binnenscheepvaart. De vergadering kwam tot de uitspraak, dat de coördinatie zou worden bevorderd door het zoogenaamde „eigen vervoer", nauwkeurig te regelen.

Als derde onderwerp was het wetsontwerp Binnenvaartrecht aan de orde, waarbij het debat zich hoofdzakelijk op juridisch terrein bewoog, namelijk de verantwoordelijkheid van den vervoerder, de bevrachtingsovereenkomst, de laad- en lostijden, enz, waarbij termen uit de practijk van ons handelsrecht, als averij-grosse, charter en cognossement het volgen van de betoogen voor den leek niet gemakkelijk maakten.

De eenige zuiver-technische aangelegenheid, die van de uitmonding van den scheepvaartweg van het Zwolsche Diep, zooals die door den aanleg van den Noordoostpolder zal worden gewijzigd, gaf geen aanleiding tot debat, aangezien een der sprekers meende „vertrouwelijk" te mogen mededeelen, dat het Rijk bereid zal zijn aan de uitgesproken wenschen gevolg te geven. Het schijnt daarom beter af te wachten, in welken vorm van Rijkswege hierover zal worden beslist.

Een bespreking van de registratie van binnenschippers vormde het nagerecht. Het bleek, dat er zijn „zwevende" schippers en „verdwenen" schippers, namelijk dezulken, die uit het bevolkingsregister wegens onbekend verblijf zijn „afgevoerd", dat er schipperskinderen zijn geboren, die nimmer werden aangemeld, enz. Verder is de trek naar de gemeente Heumen als vestigingsplaats (aantrekkelijk wegens lage belasting) thans goeddeels opgehouden om plaats te maken voor een algemeenen wensch tot domicilie in de groote steden, waar voor de schippers en hun gezinnen meer kan worden gedaan.

Nevens dit alles ook weder de tragedie van den nood van den zwerver; zoolang het hun goed ging, werd op hun behoud als gemeenteleden prijs gesteld, thans echter zijn vele gemeentebesturen er helaas gaarne toe bereid hen na eenige jaren onbekend verblijf maar te schrappen.

Voorgesteld is een algemeene registreering voor schippers in het centrum des lands, waartegen weder oppositie ontstond van hen, die aan geboorteplaats of zakencentrum zijn gehecht en voor hun gezin daar onderwijs en steun wenschen.

De door de vergadering uitgesproken wensch ging echter niet verder, dan een aandrang om met andere Staatsburgers te worden gelijkgesteld, waartegen moeilijk bezwaar kan worden gemaakt.

v. P.

Rationalisatie in de Textielindustrie.

De inaugurale rede, uitgesproken door prof. ir. A. C. OUBORG bij de aanvaarding van het ambt van buitengewoon hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft en gewijd aan bovengenoemd onderwerp, is in twee deelen te splitsen. Na een geschiedkundige inleiding, waarin een overzicht wordt gegeven van de verschillende ontwikkelingsphasen van de textiel-industrie in vroeger eeuwen, komt spreker tot den modernen tijd van het industrieele kapitalisme, waarin men de rationalisatie ziet optreden als reactie op het traditionalisme en het empirisme van de 18e eeuw. De toegepaste wetenschap wijst daarbij den weg, waarlangs tot dan onbekende problemen kunnen worden opgelost. Legde men in den beginne zeer sterk den nadruk op lage loonen en extensivieering van den werktijd als factoren ter verlaging van de productiekosten, aan den Amerikaan Taylor komt de eer toe te hebben ingezien, dat verbetering van rendement door intensivieering van den arbeid vermindering van productiekosten kan teweeg brengen, gepaard gaande met hoogere loonen en verkorting van den werktijd.

De grootste fout, die het eenzijdig Taylorisme aankleefde, was de verafgoding van het rendement: Met voorbijzien van physiologische en psychologische factoren dreigt de menschelijke arbeid te verworden tot een verlengstuk van de machinale productie.

Na verschillende definities van het begrip „rationalisatie" te hebben getoetst, constateert spreker, dat al deze definities drie elementen gemeen hebben en wel een technisch, een commercieel en een economisch element. Het technische element steunt op de resultaten van de technische wetenschappen, op haar beurt gebaseerd op mechanica, physica en chemie.

De technische rationalisatie is het gemakkelijkst te beheerschen. Zij werkt met exacte grootheden, die aan het experiment kunnen worden getoetst. Een enorme stijging van de productiviteit van den arbeid was hiervan het gevolg.

De commercieele rationalisatie is een nog min of meer onontgonnen gebied. Gaat men de structuur van de Nederlandsche Textiel-industrie na, dan ziet men, dat nog steeds krampachtig wordt vastgehouden aan de problematische idee van de absolute zelfstandigheid der verschillende ondernemingen. Volgens prof. OUBORG — en velen zullen dit beamen — is het *niet* problematisch, dat op den duur, zoo deze toestand bestendigd mocht blijven, daarmede de bestaanszekerheid van de textielindustrie hier te lande in de waagschaal wordt gesteld. Prof. OUBORG ziet de evolutie der commercieele rationalisatie in een drieledigen vorm: *coördinatie, concentratie* en *specialisatie*.

Na de stelling te hebben geponeerd, dat iedere economische zelfstandigheid en als zoodanig moet men de textielindustrie in dit verband zien, het recht heeft haar eigen organisatie te bepalen, mits het algemeen welzijn daarvan geen schade ondervindt, gaat spreker nader in op de elementen van bovengenoemde triniteit.

Onder coördinatie is dan te verstaan een vorm van rationalisatie, die doelt op een organisatorischen band tusschen gelijkgestemde, zelfstandige bedrijven om door onderlinge samenwerking te komen tot het regelen van gemeenschappelijke belangen. Deze vorm van rationalisatie is te bereiken door: 1. het opstellen van uniforme verkoops- en betalingscondities, 2. het opstellen van een uniforme prijscalculatie en 3. het invoeren van een dessinbescherming. Door dit laatste kan het imiteeren van bepaalde dessingoederen in lagere prijsklassen door gebruik van minder kwaliteit grondstoffen, andere fabricagesamenstelling, lager gewicht, enz. worden tegengegaan.

Een zekere vorm van concentratie zou kunnen worden bereikt door het stichten van een centrale export-verkoopsorganisatie, waardoor een vitaal belang voor de textielindustrie — ontlasting van de binnenlandsche markt — zou worden gebaat. Ook de noodzakelijke eisch van stichting van een centraal researchinstituut is hier te noemen.

In verband met het laatste punt, rationalisatie door specialisatie, merkt prof. Ouborg spr. op, dat deze nauw samenhangt met den elementairen eisch van technische rationalisatie. De fabriek, die zich instelt op een bepaald type en zich aan bepaalde normen houdt, kan op de meest rationeele wijze produceeren. „Typiseering" zal den weg moeten banen, die leidt tot gemeenschappelijke samenwerking der bedrijven.

Na te hebben gewezen op het feit, dat de economische en sociale voorbeelden van de geschetste samenwerking niet alleen den producenten, doch evenzeer den afnemers en den in de textielindustrie werkzamen arbeiders ten goede moeten komen, besloot spreker zijn rede met de gebruikelijke toespraken.

R. C.

De ontzilting van den bodem in de Wieringermeer.

Door het Ministerie van Waterstaat is dezer dagen ter Algemeene Landsdrukkerij uitgegeven een rapport over de ontzilting van den bodem in de Wieringermeer door ir. A. I. Zuur, wetenschappelijk ambtenaar bij de Wieringermeer-directie (Rijksuitgeverij prijs *f* 2.00). Ditzelfde boekwerk kwam echter ook aan het licht onder een ander dekblad als „Eene studie over de zout- en waterbeweging in jonge poldergronden, proefschrift ter verkrijging van den graad van doctor in de Landbouwkunde. Op den 7den April 1938 werd den nog jongen geleerde de doctorstitel toegekend als vrucht van de door hem inzonderheid onder leiding van den directeur van het Bodemkundig Instituut te Groningen, dr. D. J. Hissink, uitgevoerde onderzoekingen, welke in ruime mate hebben bijgedragen tot het resultaat dat wij allen kennen, het tot een waardevolle cultuur brengen van een zeebodem, die voorheen wegens zijn groot zoutgehalte als waardeloos zou zijn beschouwd.

De schrijver weet het ingewikkelde onderwerp zoo helder te behandelen, dat dit ook voor den leek op het gebied der bodemkunde verstaanbaar wordt en aanlokt tot verdere studie van den strijd tegen het zout, waarmede Nederland zijn traditioneelen kamp tegen het water voortzet en ook op deze wijze zonder verandering van zijn grenzen opnieuw zijn gebied zal weten te vergrooten.

Het is nauwelijks mogelijk uit de vele uitvoerige betoogen hier en daar iets aan te stippen, dat een voldoenden indruk geeft van den veelomvattenden arbeid dezer studie. Lezing van de korte samenvatting aan het einde leidt tot een gelukwensch met de belangrijke uitkomsten in het boekwerk vastgelegd.

Vooraf ging een rapport „Over de bodemkundige gesteldheid van de Wieringermeer" van denzelfden schrijver, besproken in *De Ingenieur*, no. 32 van 7 Augustus 1936, bladz. A. 266 e.v.

Zooals meestal grijpt men eerst naar de teekeningen en wordt het oog getroffen door een seriebeeld bestaande uit een zoutkaart van de Wieringermeer over de jaren 1931 tot 1936. In het eerste jaar, nagenoeg geheel donker gearceerd (keukenzoutgehalte van het bodemwater in de laag 5—20 cm, meer dan 12½ gram per liter), wordt dit beeld in opvolgende kaarten steeds helderder en is in het voorjaar van 1936 het grootste deel van den polder ongearceerd aangegeven, wat voor dezelfde bodemlaag een zoutgehalte van ten hoogste 3½ g per l, dus een voor de cultuur bruikbaren bodem beteekent.

Welke veranderingen ten opzichte van het zoutgehalte in den bodem hebben plaats gevonden en op welke wijze deze zijn bevorderd, wordt in het rapport (146 bladz. tekst, 14 grafieken en 11 kaarten) weergegeven. Als voorbeeld wordt hier de zoutkaart van 1933 gegeven, in nauw verband staande met de hierna volgende kaart der detailontwatering einde 1932.

Enkele aanhalingen en opmerkingen mogen hier volgen; waaruit de omvang van het vraagstuk blijkt.



Fig. 1. Zoutkaart voorjaar 1933.

„Voor het droogvallen was de Wieringermeer bedekt met zeewater, dat verschillende zouten bevat. Het bodemwater was met het bedekkende zeewater in evenwicht, zoodat het bij het droogvallen overal hetzelfde keukenzoutgehalte (hierna zoutgehalte genoemd) had als dit zeewater; n.l. ongeveer 20 g per l."

„Het zoutgehalte van de Wieringermeergronden was zoo hoog, dat groei van onze landbouwgewassen er niet mogelijk was. Voordat de grond dan ook ingezaaid kon worden, moest deze eerst een groot gedeelte van zijn zout verloren hebben; een proces, dat onder gunstige omstandigheden in enkele jaren door het regenwater tot stand gebracht wordt."

„Bij deze studie werden in de eerste plaats de twee wijzen, waarop het zout zich in den bodem beweegt, onderzocht: n.l. de beweging van het zout als gevolg van de beweging van het bodemwater en de zelfstandige beweging van het zout, de diffusiebeweging".

„De hoofdbeweging van het water in den bodem is die van het wegzakkende regenwater. Dit water dringt in den grond en vloeit, na een zekeren weg door den grond te hebben afgelegd, naar de greppel, drains of kanalen. Het wegzakkende water neemt uit het bodemwater zout op, en daar deze opneming zeer snel geschiedt, verliest de bovenlaag spoedig zeer veel zout. Doordat het wegzakkende water in de bovenste lagen van den grond zooveel zout opneemt, is het al spoedig dermate met zout verzadigd, dat het uit dieper gelegen lagen weinig zout meer kan opnemen.

De bovengrond ontzilt daardoor sneller dan de ondergrond; en de bovengrond is zelfs al grootendeels zoutvrij, als de ondergrond nog zeer veel zout bevat."

Het spreekt vanzelf, dat een ontziltingsproces, dat in hoofdzaak een gevolg is van de beweging van het water in den bodem, verschillend moet worden beoordeeld naarmate van de meerdere of mindere doorlatendheid van den bodem, dus anders voor de zandgronden dan voor de kleigronden.

De schrijver neemt als uitgangspunt van zijn onderzoek gebruikelijke grootheden: A = het watergehalte van den grond, B = het zoutgehalte van den grond, C = de concentratie van het zout in het bodemwater, eventueel met aanduiding door een cijfer van de betreffende

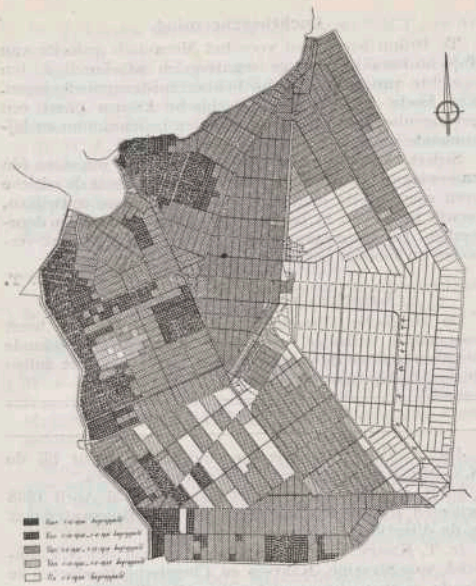


Fig. 2. Detailontwatering 1932.

laag. Hieruit worden andere waarden berekend W (0—20), het aantal g water dat de laag van 0—20 cm per cm² oppervlakte bevat, Z het aantal g zout dat een laag van bepaalde dikte per cm² oppervlakte bevat, welke beide cijfers met behulp van het volumegewicht van den grond worden berekend.

Verschillen tusschen twee W- of Z-cijfers van eenzelfde plek, op verschillende tijden bepaald, worden aangegeven als VW en VZ met een aanduiding van de betreffende laag en het betreffende tijdstip.

Met behulp van deze aannamen worden de daarvoor aangenomen cijfers in tal van tabellen en grafieken vereenigd.

Het verloop van het zoutgehalte heeft verschillende dingen geleerd over het waterregime in den bodem; kunnen eenerzijds VZ-cijfers uit de verplaatste hoeveelheid water berekend worden, zoo kan omgekeerd uit een VZ-cijfer tot een bepaalde waterbeweging geconcludeerd worden (op dergelijke wijze als een studie van de samenstelling en de temperaturen van het bodemwater aanwijzingen kan verschaffen omtrent kwel door dijken, enz.).

Daarnevens wordt dan beschouwd de beweging van het zout in den bodem door diffusie, welke op tweeërlei wijze het zoutgehalte van den grond beïnvloedt: 1. door het afvlakken van het concentratieverval in het profiel; 2. door het afgeven van zout aan het over de oppervlakte wegstroomende water.

Met de grootte van de verdamping in den zomer, welke uit den aard der zaak de concentratie van het bodemwater beïnvloedt, hangt nauw samen de capillaire opstijging. Volgens waarnemingen met verdampingsmeters kan van 1 April—1 October ongeveer 700 mm water verdampen, dus veel meer dan de regenval (340 mm) bedraagt. Hoeveel er meer dan de regen verdampt, hangt af van wat de bodem leveren kan; daar verdamping en de wateronttrekking door de planten in de bovenste lagen van den grond plaats vindt, wordt hetgeen de bodem levert voor een belangrijk deel bepaald door de capillaire aanvulling van onderen.

Deze is te schatten uit de zoutbeweging; toename van het zoutgehalte in den bovengrond wijst op capillaire opstijging.

In zg. kwelgronden, dat is waar tusschen den bovengrond en den door het kwelwater doorstroomden dieperen ondergrond geen ondoorlatende lagen aanwezig zijn, kan de capillaire opstijging en daardoor de verzouting in opwaartsche richting zeer belangrijk zijn.

De snelheid van ontzilting hangt af van de hoeveelheid regen, die den grond passeert. 's Zomers verdampt de regen grootendeels, de ontzilting staat dan practisch stil. Maar de winterregen loogt den grond uit.

Ook de intensiteit van ontwatering, dat is dus de mate, waarin drains en greppels aanwezig zijn, is van grooten invloed op de snelheid van ontzilting, waarbij de zandgronden, d.z. de meer doorlatende gronden sneller ontzilten dan de andere. Nevenstaande kaart geeft den stand der ontwatering *einde 1932*.

Normale zandgronden verloren een winter na het voltooien der detailontwatering reeds voldoende zout om in cultuur genomen te kunnen worden; bij kleigronden geschiedde dit eerst na twee of drie winters.

Hoewel onder gunstige omstandigheden bij een aanmerkelijk hooger zoutgehalte nog een goede groei van gewassen mogelijk zou zijn, heeft de ervaring toch geleerd, dat het in het algemeen niet geraden is in den herfst den grond in te zaaien bij een concentratie van het zout in het bodemwater van de laag van 5—20 cm, hooger dan 6 g per l; en in het voorjaar niet bij een concentratie, hooger dan 3 g per l.

v. P.

BERICHTEN VAN ALLERLEI AARD.

Studietentoonstelling voor Wetenschappelijke Bedrijfsvoering en Administratie.

In aansluiting op een bericht omtrent de installatie van een Commissie van Voorbereiding eener Studietentoonstelling voor Wetenschappelijke Bedrijfsvoering en Administratie [1]) wordt medegedeeld, dat tot leden van het Dagelijksch Bestuur zijn gekozen de heeren: mr. J. L. C. VAN MEERWIJK (voorzitter), ir. J. VAN DER WAERDEN (ondervoorzitter), ir. F. DONKER DUYVIS (secretaris), H. KEEGSTRA (penningmeester), mr. R. E. KIELSTRA, A. M. J. KRUISSINK, ir. H. STEKETEE, B. G. STEMPELS en G. A. A. DE VOOGD.

Ter correctie van een vorige mededeeling zij vermeld, dat niet de Senaat der Universiteit van Amsterdam, doch de Faculteit der Economische Wetenschappen zich in bovengenoemde Commissie doet vertegenwoordigen door de heeren prof. TH. LIMPERG JR., Hoogleeraar en G. P. J. HOGEWEG, Lector aan voornoemde Universiteit.

Tentoonstelling „Oranje"-modellen.

Een 600-tal modellen zijn ingezonden en wel 450 naar Amsterdam en 150 naar Rotterdam. De tentoonstelling te Amsterdam wordt gehouden van 7 t/m 12 Mei in het Koloniaal Instituut — Mauritskade 62—66, (geopend op werkdagen van 10 u v.m. tot 17 u n.m.; op Zon- en feestdagen van 12 u. middag tot 17 u. n.m.).

Te Rotterdam wordt de tentoonstelling gehouden van 14 t/m 19 Mei in het Instituut voor Scheepvaart en Luchtvaart — Haringvliet 68, (geopend op werkdagen van 10 u. v.m. tot 16 u. n.m.; op Zon- en feestdagen van 14—16 uur n.m.).

De tentoonstellingen, welke zullen worden opgeluisterd met eenige modellen van oud-Hollandsche schepen enz., beloven een uitstekend beeld te geven van hetgeen op het gebied van scheepsmodelbouw kan worden bereikt. Zij zullen niet alleen zeer leerzaam zijn voor de modelbouwers, maar, naar wij verwachten, ook van groote propagandistische waarde blijken te zijn en belangstelling in breeden kring wekken voor de Nationale Scheepvaart en den modelbouw in het algemeen.

Stichting „Fonds voor de Normalisatie in Nederland". Jaarverslag 1937.

In het jaarverslag over het jaar 1937 maakt de Hoofdcommissie melding van de gunstige wending in de inkomsten

[1]) Zie *De Ingenieur* No. 16, blz. A. 166.

van de Stichting „Fonds voor de Normalisatie" ten gevolge van de verbeterde economische omstandigheden, waardoor het evenwicht tusschen uitgaven en inkomsten bij onverminderde bedrijvigheid tijdens de crisisjaren grootendeels kon worden hersteld. Dit is te meer verheugend, omdat voortdurend blijkt, dat de belangstelling in de behoefte aan normalisatie toeneemt.

Overtuigender nog dan de vrijwilligheid, waarmede de geldmiddelen voor het grootste deel worden bijeengebracht, is voor de meening, dat normalisatie een groot algemeen belang dient, de onbegrensde toewijding en offervaardigheid, waarmede de leden der normalisatie-commissies en sub-commissies belangeloos hun hoogwaardigen arbeid in dienst van de normalisatie stellen.

Nog altijd staat daarnaast het feit, dat zeer vele belanghebbende ondernemingen, die, wellicht onbewust, dagelijks de voordeelen plukken van het gebruik van genormaliseerde artikelen, materialen of arbeidsmethoden, zich onthouden van een geldelijke bijdrage, die ongetwijfeld slechts een kleine fractie zou vertegenwoordigen van de geïncasseerde besparingen.

Mededeeling wordt gedaan van de instelling gedurende het verslagjaar van een 3-tal nieuwe normalisatie-commissies, n.l. voor onderwerpen op cinematografisch en fotografisch gebied, voor de nomenclatuur en onderzoekingsmethoden op textielgebied en voor de normalisatie van rijwielbanden en -velgen. Aan het eind van het verslagjaar waren ingesteld 3 groeps- en 70 normalisatie-commissies met tezamen ruim 750 leden.

De werkzaamheid der verschillende normalisatie-commissies en subcommissies blijkt o.a. uit het aantal (182) vergaderingen, welke in het afgeloopen jaar heeft plaats gevonden. Er werden door den Technischen Raad der Hoofdcommissie 58 nieuwe normaalbladen vastgesteld en 51 ontwerp-normaalbladen goedgekeurd voor publicatie ter critiek. Tot deze laatste verdienen in het bijzonder vermelding de voorschriften voor bliksemafleidersinstallaties, keuringsvoorschriften voor stopcontacten, veiligheidsvoorschriften voor centrale verwarmingsinstallaties, voorschriften voor het onderzoek van vaste brandstoffen, van vuurvaste bouwmaterialen en voor de indeeling en benaming van grondsoorten. Van de definitief vastgestelde normalen worden o.a. genoemd die betreffende het onderzoek van minerale oliën, gereedschap, gietijzeren hulpstukken en technische tuinteekeningen.

Mededeeling wordt gedaan van de ontwikkeling van den *internationalen normalisatie-arbeid*. Aan de van 16—24 Juni 1937 te Parijs gehouden jaarlijksche ISA-vergaderingen, gedurende welke 15 technische commissies bijeenkwamen, werd door 21 Nederlandsche gedelegeerden deelgenomen.

De toepassing van de gedeponeerde handelsaanduiding NENORM voor genormaliseerde waren onderging wederom uitbreiding. Het doel van dit merkteeken is bevordering van de normalisatie-gedachte, verschaffing van een eenvoudig middel voor de industrie om aan te duiden, dat waren in overeenstemming zijn met de normalen en vergemakkelijking van keuring en contrôle voor den verbruiker. Aan het einde van het verslagjaar waren door de Hoofdcommissie 70 machtigingen verleend. Overwegend is de toepassing voor waterleidingsartikelen, begunstigd door de verplichtstelling van het merkteeken door een aantal waterleiding-directies.

Bibliotheek-bouw te Gent.

De bekende prof. Henri van der Velde, de schoonheidsdictator in België [1]), bouwt thans te Gent een toren van 80 m hoogte op vierkanten grondslag met 21 m zijde, die onversmald loodrecht omhoog gaat en ingericht zal worden tot bibliotheek.

De constructie wordt uitgevoerd in beton, welk materiaal ook aan de buitenzijde zichtbaar zal blijven, zoodanig, dat men de sporen der bekisting zal zien, doch het oppervlak wordt aan een afzonderlijke behandeling onderworpen.

[1]) Zie *De Ingenieur* 1938, No. 8, blz. A. 80.

Luchtbescherming.

Te Brünn heeft men voor het Moravisch gedeelte van Tsjechoslowakije strenge maatregelen afgekondigd, ten opzichte van onwilligen bij lichtverduisteringsoefeningen. Een boete van 100.000 Tsjechische kronen naast een gevangenisopsluiting van 6 maanden in maximum en bijkomende straffen kunnen worden opgelegd.

Sedert 15 April l.l. moet in iedere woning minstens één kamer ingericht worden, zoodanig dat gedurende de critieke uren geen enkele lichtstraal naar buiten kan ontwijken, terwijl men toch in het vertrek zelf moet kunnen doorwerken. Bij vliegeraanvallen is het rooken op straat verboden en moeten ook de kerkhoven donker zijn.

R. D. T.

Lasschen van brugconstructies.

De Belgische Directie van Openbare Werken heeft voorshands verboden voor onder haar beheer staande brugconstructies de verbindingen te lasschen; deze zullen dus geklonken moeten worden.

PERSONALIA.

Jhr. ir. E. G. Elias is benoemd tot ingenieur bij de N.V. Mij. t. v. d. z. Ruhaak & Co. te Soerabaya.

Ir. R. van den Bout is met ingang van 25 April 1938 benoemd tot tijdelijk ingenieur van den Rijkswaterstaat in de directie Groningen en Friesland.

Ir. T. Knape, voorheen adjunct-directeur der N.V. Fabriek van Stearine, Kaarsen en Chemische Producten te Gouda, is thans benoemd tot directeur dier N.V.

Ir. B. W. Kok, ingenieur der N.V. R.E.M. v/h H. Croon & Co te Rotterdam, is met ingang van Juni 1938 benoemd tot ingenieur bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

Ir. J. Eigenhuis voorheen cons. Mill-engineer Dept. of Agriculture & Stock te Brisbane (Austr.) is met ingang van 9 Mei 1938 benoemd tot chef-Installatie van de Handelsvereeniging „Amsterdam" te Soerabaya.

Ir. E. W. Veldman, voorheen ingenieur bij de N.V. Technisch Bureau A. de Jong te Rotterdam, is in dienst getreden bij de B.P.M. te 's-Gravenhage.

Ir. G. H. Pesman, voorheen ingenieur bij de Ned. Mij. voor Havenwerken, is sinds 1 Jan. j.l. als zoodanig werkzaam bij de Aanneming Mij. „de Kondor" N.V. en is per ms. „Dempo" (27 April van Rotterdam) naar Indië vertrokken.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS

's-Gravenhage - Prinssesegracht 23 - Tel. 117692 - Giro 9995

Candidaat-leden.

Voorgedragen, volgens art. 11, 4e alinea van de Statuten:

Als *Gewoon Lid*:

Ir. J. F. Fock, directeur der N.V. Domaniale Mijn Maatschappij, te Kerkrade.

Ir. J. J. Fuykschot, ingenieur bij de Openbare Werken te Haarlem. (Voormalig lid).

Dipl. Ing. A. M. Joekes, tijdelijk adjunct-ingenieur bij den Gemeentelijken Technischen Dienst, te Rotterdam.

Ir. F. van Loo, ingenieur bij de Nederlandsche Siemens Maatschappij N.V., te Voorburg.

J. J. Meurkens, directeur der N.V. Internationale Gewapend-beton Bouw, te Breda.

Ir. T. Michielsen, ingenieur bij het Centraal Bureau der Vereeniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland, te Arnhem.

Ir. A. W. H. Schut, ingenieur bij de Nederlandsche Siemens Maatschappij N.V., te 's-Gravenhage.

Ir. A. L. W. Seyffardt, 1e luitenant bij het Korps Motordienst, belast met de leiding van den technischen dienst, te Haarlem.

R. Snel Wzn., 1e constructeur voor snelloopende motoren bij „Werkspoor" N.V., te Amsterdam.

N. J. Visser, ingenieur bij „Werkspoor" N.V., te Amsterdam.

Dr. ing. N. de Voogd, geoloog bij de Cerro de Pasco Copper Corporation, te Cerro de Pasco (Peru).

Ir. Tj. de Vries, geoloog-mijningenieur bij de „Forminière", te Stanleyville, Congo Belge.

Ir. W. A. Wichers Hoeth, ingenieur bij de Hollandsche Aanneming maatschappij, te Kaapstad.

Ir. M. Wildeboer, ingenieur bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

Als *Buitengewoon Lid*:

A. P. 't Hoen, oud-administrateur bij de Handelsvereeniging „Amsterdam", te Ucele-Brussel.

C. J. Mulder, chef van de Afdeeling Technische Dienst der Vacuum Olie Maatschappij N.V., te Rotterdam.

Als *Junior-Leden*:

J. R. Blaauw, M. van Dobben de Bruyn, G. J. Flim, W. K. G. Floor, J. C. Koel, G. de Koningh, S. J. van Kregten, J. A. Meter, N. J. Meyer, G. F. Verhage, M. E. Verschuur; allen student aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Mogelijke bezwaren tegen de toelating kunnen gedurende vier weken na den datum, waarop deze aankondiging bekend wordt gesteld, schriftelijk ingebracht worden bij den Raad van Bestuur, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage.

De Algemeen Secretaris.

Afdeeling voor Electrotechniek en Technische Natuurkunde.

Notulen

van de **148e Vergadering** gehouden te 's-Gravenhage in een der zalen van den Dierentuin, op **31 Maart 1938.**

Op 4 Maart van dit jaar werd door de Afdeeling een bezoek gebracht aan de fabriek van de Bell Telephone Manufacturing Company te Antwerpen. Aangezien dien dag op en neer naar Antwerpen werd gereisd, was er geen gelegenheid voor het houden van voordrachten. Met het oog hierop werd op 31 Maart in een der zalen van den Dierentuin te 's-Gravenhage een vergadering belegd voor het houden van een tweetal, op de excursie aansluitende, voordrachten.

Nadat om ongeveer kwart voor elf de vergadering was geopend en de notulen van de 147e vergadering, gepubliceerd in *De Ingenieur* n°. 2 van dit jaar, waren goedgekeurd, deelde de voorzitter mede, dat de heer Hatton door droevige familie-omstandigheden niet in de gelegenheid was zijn voordracht getiteld „The 7-D rotary system" te houden, doch dat de heer L. Neher zich bereid had verklaard aan de hand van de lichtbeelden van den heer Hatton een verhandeling over het 7-D systeem te houden.

De heer Neher verkreeg hierna het woord en zette op zeer heldere wijze uiteen, welke mogelijkheden het systeem biedt en waarin het verschilt van oudere systemen van dezelfde fabriek. Nadat door eenige aanwezigen na afloop vragen waren gesteld, dankte de voorzitter den spreker hartelijk, voor de wijze waarop hij zijn geïmproviseerde lezing had gehouden.

Na enkele minuten pauze verkreeg wederom de heer Neher het woord voor het houden van zijn voordracht getiteld „Het Omweg-stelsel". Hierin werd uiteengezet, op welke wijze men erin is geslaagd het Haagsche telefoonnet, dat reeds sinds een twintigtal jaren is geautomatiseerd, in te schakelen in het interlocale automatische verkeer.

Nadat de voorzitter den heer Neher nogmaals had bedankt, werd de vergadering om half een gesloten.

In de middaguren werd door de deelnemers een bezoek gebracht aan de centrale Marnix van den Gemeentelijken Telefoondienst te den Haag.

De Secretaris:
Ir. J. Winkel.

VEREENIGING VAN DELFTSCHE INGENIEURS.

's-Gravenhage - Prinsessegracht 23 - Tel. 111655 - Giro 5876.

Contributie 1938.

Den leden wordt verzocht hun contributie voor het vereenigingsjaar 1938 en voorzoover zij het weekblad *De Ingenieur* door tusschenkomst der Vereeniging ontvangen ook de daarvoor verschuldigde abonnementsgelden aan de Vereeniging te willen overmaken.

De gewone en buitengewone leden, die alleen contributie betalen, zijn verschuldigd ƒ 5.—, de tijdelijke ƒ 2.—.

Voor een gewoon lid bedraagt de jaarlijksche contributie gedurende het jaar, waarin hij zijn diploma heeft verkregen en de twee daarop volgende vereenigingsjaren ƒ 3.—. Deze bepaling geldt voor de leden, die in 1936, 1937 of 1938 zijn gediplomeerd. De leden, die bovendien den abonnementsprijs voor *De Ingenieur* moeten betalen, zijn verschuldigd, indien zij wonen:

in Nederland	ƒ 5.—	+ ƒ 7.50	= ƒ 12.50
in Nederland (afgestudeerd in 1936, 1937 of 1938)	ƒ 3.—	+ ƒ 7.50	= ƒ 10.50
in het buitenland	ƒ 5.—	+ ƒ 10.50	= ƒ 15.50
de tijdelijke	ƒ 2.—	+ ƒ 7.50	= ƒ 9.50

Den in Nederland wonenden leden wordt verzocht de betaling bij voorkeur te doen geschieden door overschrijving of storting op de postrekening der Vereeniging no. 5876 's-Gravenhage. Indien de betaling niet heeft plaats gehad vóór 15 Mei a.s. wordt een ingevuld giroformulier toegezonden, waarvoor ƒ 0.25 extra in rekening wordt gebracht.

Den in het buitenland wonenden leden wordt verzocht te betalen, hetzij door toezending van het verschuldigde aan het Secretariaat der Vereeniging per postwissel of cheque, dan wel de betaling te doen geschieden door een in Nederland gevestigden vertegenwoordiger.

Den in Ned.-Indië wonenden leden wordt verzocht te betalen aan den Correspondent, ir. A. Noordijk, Museumlaan 13 Batavia (C.). De contributie en het abonnement op *De Ingenieur* bedragen evenveel als hierboven voor Nederland is aangegeven.

Ter vermijding van extra-administratiekosten wordt onmiddellijke betaling zeer op prijs gesteld.

Er wordt aan herinnerd, dat het Vereenigingsjaar samenvalt met het kalenderjaar, dus loopt van 1 Januari t/m 31 December.

De Penningmeester:
Ir. W. W. E. von Hemert.

PROGRAMMA VAN VERGADERINGEN.

Koninklijk Instituut van Ingenieurs

Meitocht naar de werken van het Albertkanaal in België op Woensdag 25 Mei 1938.

Voorloopig programma.

Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs bewaart in uitnemende herinnering zijn leerzame en opgewekte bezoeken aan het Albertkanaal op 30 September 1932 en op 4 October 1935 gebracht, waaromtrent in *De Ingenieur* uitvoerige verslagen werden gegeven [1]). Versch staat in het geheugen de op 17 December l.l. voor de Afdeeling voor Bouw- en Waterbouwkunde te 's-Gravenhage gehouden belangwekkende voordracht, hetzelfde onderwerp betreffend, door den Belgischen collega, ir. A. Bijls. Een samenvatting van het toen medegedeelde, waaraan verbonden werd een opwekking van den spreker tot de leden der Afdeeling gericht om de beschouwde werken ook persoonlijk te bezichtigen, zal in het aanstaande nummer van *De Ingenieur* plaatsing vinden.

Een en ander heeft er toe geleid, dat de dagelijksche leiding van het Instituut en van de genoemde Afdeeling

[1]) Zie *De Ingenieur* 1932, n°. 42, blz. A. 341 en 1935, n°. 42, blz. A. 366.

een samenkomst hadden te Brussel op het Departement van Openbare Werken en Werkverschaffing, onder voorzitterschap van ons toegewijd eerelid, Prof. ir. K. A. Bollengier en in bijzijn van de betrokken hooge autoriteiten. Met groote voldoening mocht worden vernomen, dat de Nederlandsche ingenieurs wederom zeer welkom zouden zijn, indien zij nogmaals een Albert-kanaal-tocht zouden willen maken om te zien, hoe hetgeen in 1935 nog onder handen was, verder werd voltooid en hoe allengs ook de aanleg voortgaat of gereed kwam, m.a.w. een excursie te houden, aanvangende nabij Eygenbilsen en eindigend in het zeehavengebied te Antwerpen.

Gretig werd deze uitnoodiging aanvaard, in de overtuiging, dat zeer velen zich gedrongen zullen gevoelen om persoonlijk te aanschouwen, hetgeen op zoo eminente wijze door onze zuidelijke buren en vrienden werd ontworpen en in verwezenlijking gebracht.

Een voorloopig programma met als datum 25 Mei 1938 werd te Brussel samengesteld en zal binnenkort in uitgewerkten vorm aan alle leden van het Instituut worden toegezonden. In afwachting hiervan kunnen de volgende hoofdlijnen geschetst worden.

Zij, die willen beginnen waar in 1935 werd geëindigd, komen op den morgen van den genoemden datum te Maastricht op het Vrijthof samen. Te 9 uur v.m. (alle tijden worden volgens de Nederlandsche klok vermeld) rijden de gereedgehouden autobussen met deze deelnemers af teneinde via Neerharen, Lanaeken, Gellik, Eygenbilsen ongeveer tegen noen nabij de in aanbouw zijnde sluis te Genck een tweede groep Instituutsleden te ontmoeten, die te 10.15 uur v.m. uit verschillende richtingen van Nederland (voornamelijk per trein) te Eindhoven gearriveerd, aldaar staande autobussen hebben gevonden, die hen vervolgens voeren langs Valkenswaard naar Hasselt, om even vóór deze stad oostwaarts af te slaan, ook naar Genck. Na een, door onze Belgische gastheeren aangeboden, luchtig tweede ontbijt zullen de beide vereenigde groepen de drie sluiscomplexen tusschen Genck en Hasselt bezichtigen, die in verschillende stadia van bouw verkeeren. Het betreft hier gekoppelde sluizen 16 m breed, 136 m lang en 10.10 m verval in de toekomst keerend.

Men hoopt omstreeks half twee weer te Hasselt terug te wezen, waar over het kanaal een brug geslagen was in gelascht-Vierendeeltype met 72.50 m overspanning, om dan voort te gaan in de richting Antwerpen met onderweg een oponthoud bij de sluiswerken te Kwaadmechelen. Hier wordt beton getrild op een andere wijze dan te Genck. Zonder de wagens te verlaten zal langs de bruggen voor gewoon en spoorwegverkeer te Herenthals worden gereden en even later Bouwel worden bereikt. Op deze stopplaats wordt gedurende een half uur rust een „thee" geschonken, waarna de brug te Massenhoven, de gereedgekomen sluizen te Wijnegem en de aansluiting van het Albertkanaal te Antwerpen met de groote scheepvaartbassins en de nabij gelegen beweegbare bruggen volgens het Strausz-type, de aandacht zullen vragen en boeien.

Intusschen zal het, wanneer ieder der deelnemers zich, zooals beslist noodig is, voegt naar de vastgestelde tijdstippen, 7 uur n.m. geworden zijn. Het is dan de bedoeling om het gezelschap wederom te splitsen, maar thans in drie groepen. De eerste keert van Antwerpen per autobus naar Breda terug en zal daar voor eigen rekening trein en lafenis kunnen vinden; de tweede sectie rijdt van de Scheldestad via Turnhout naar Eindhoven en zal op gelijksoortige wijze als te Breda de huiselijke woning kunnen bereiken; de laatste serie reist per autobus van Antwerpen rechtstreeks naar Maastricht en kan bij onderlinge schikking gelegenheid vinden zich op meerdere plaatsen onderweg te regaleeren.

In verband met den bij de besturen van het Instituut en de Afdeeling voor Bouw- en Waterbouwkunde bestaanden wensch om de deelneming aan den uitstap zoo groot mogelijk te doen wezen, zullen de kassen van de beide organisaties gaarne in de autobuskosten bijdragen, waardoor een plaatsbewijs voor den totalen autobusrit tegen betaling van een standaardtarief van ƒ 1.25 zal kunnen worden verkregen. Ook de Nederlandsche Spoorwegen hebben zich bereid verklaard tot gewaardeerde tegemoetkoming met gezelschapsbiljetten en ééndaagsche retourkaarten, zoodat bijv. den deelnemers, die 's morgens in Eindhoven zijn aangekomen en uit Breda terugkeeren het tarief voor ééndaagsche retours in rekening gebracht zal worden.

Ten slotte moge herhaald worden, dat de leden van het Instituut een nader uitgewerkt programma zullen ontvangen, tevens met aanwijzingen omtrent paspoort, bewijs van Nederlanderschap, spoorkaarten, enz. enz.

Kortom, tot ziens 25 Mei 1938 aan de boorden van het Albertkanaal!

De Algemeen Secretaris.

Zomeruitstap naar Schotland.

10-15 Juni 1938.

Met voldoening zullen degenen, die zich voor den in hoofde genoemden tocht hebben opgegeven, vernemen, dat zich omstreeks 350 leden en introducé's hebben aangemeld en dat dientengevolge thans definitief vaststaat, dat de reis D.V. doorgaat.

Vele hutsoorten zijn reeds geheel uitverkocht; echter bleven beschikbaar:

19	tweepersoonshutten	à ƒ 60,—	per persoon
10	driepersoonshutten	à ƒ 60,—	per persoon
8	driepersoonshutten	à ƒ 55,—	per persoon
19	driepersoonshutten	à ƒ 50,—	per persoon
2	driepersoonshutten	à ƒ 35,—	per persoon
7	vierpersoonshutten	à ƒ 35,—	per persoon

Het is nog mogelijk zich voor den uitstap in deze hutten te doen inschrijven, waaromtrent spoedige mededeeling wordt verwacht.

De Algemeen Secretaris.

OPEN BETREKKINGEN.

Jong ingenieur bij Zwitsersche Rijnreederij te Bazel (zie adv. in no. 17).

Werktuigk. ingenieur bij maalbedrijf (zie adv. in no. 17).

Leeraar wiskunde en werktuigk. vakken bij de T. H. te Semarang (zie adv. in no. 17).

Ingenieur en **ingenieur 2e kl.** bij de luchtvaartafd. van het Kon. Ned.-Ind. Leger (zie adv. in no. 17).

Werktuigk. ingenieur bij fa. C. Jamin te Rotterdam (zie adv. in no. 17).

Ervaren ingenieur bij installatiebureau (zie adv. in no. 17).

Civiel of bouwk. ingenieur bij den Prov. Waterstaat van Noord-Holland (zie adv. in no. 17).

Chef-propaganda bij groot electr.bedrijf (zie adv. in no. 17).

Werktuigk. ingenieur bij N.V. Deli Spoorweg Mij. (zie adv.).

Radio-ingenieur voor uitzending naar Indië (zie adv.).

Twee electrotechn. ingenieurs bij de P. T. T. in Ned. Indië (zie adv.).

Assistent (ingenieur) bij de M.T.S. te 's-Gravenhage (zie adv.).

Ingenieur of **Landmeter** bij Luchtkaarteeringsbedrijf (zie adv.).

GEZOCHTE BETREKKINGEN.

Mijningenieur zoekt meer bezetten werkkring (zie adv.).