

VERSLAG
VAN DE RIJKSCOMMISSIE VOOR GRAADMETING
EN WATERPASSING AANGAANDE HARE WERK-
ZAAMHEDEN OVER HET JAAR 1927.



VERSLAG

van de Rijksc commissie voor Graadmeting en Waterpassing aangaande hare werkzaamheden over het jaar 1927.

Voldoende aan het voorschrift, door den Minister van Binnenlandsche Zaken, bij beschikking van 11 Mei 1879, letter M, afdeeling Kunsten en Wetenschappen, haar gegeven, heeft de Rijksc commissie voor Graadmeting en Waterpassing de eer, aangaande hare werkzaamheden in het jaar 1927 het volgende te berichten.

COMMISSIE.

In den aanvang van 1927 was de Commissie samengesteld als volgt:

Leden: Dr. J. J. A. Muller, voorzitter; Ir. Hk. J. Heuvelink, secretaris; Dr. A. A. Nijland; Dr. L. H. Siertsema; Dr. W. de Sitter.

Ambtshalve leden: De Hoofdingenieur-Directeur van den Waterstaat, belast met den algemeenen dienst, Ir. W. F. Stoel; de Chef der afdeeling Hydrographie van het Departement van Marine, J. L. M. Luymes, kapitein ter zee titulair; de Directeur der Militaire Verkenningen, C. P. Brückel, kapitein van den Generalen Staf; de Ingenieur-Verificateur van het Kadaster te Amsterdam, Th. L. Kwisthout.

Bij Koninklijk besluit van 24 Mei 1927, N^o. 53 werd de Ingenieur der Commissie, Dr. Ir. F. A. Vening Meinesz, buitengewoon hoogleeraar in de geodesie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, tot lid der Commissie benoemd.

VERGADERINGEN.

Ter bespreking van hare aangelegenheden vergaderde de Commissie eenmaal te 's Gravenhage.

BIBLIOTHEEK.

De blijkens het jaarverslag over 1898 aan den Staat geschonken bibliotheek onderging eenige uitbreiding op gelijke wijze als in vorige jaren.

BETREKKINGEN MET HET BUITENLAND.

Zoals in vorige jaarverslagen werd vermeld, was Nederland wel toegetreden tot de Section de Géodésie, maar nam in vorige jaren nog geen deel in de onder den Conseil International de Recherches ressorteerende Union Géodésique et Géophysique Internationale.

In het voorjaar van 1927 werd deze aangelegenheid geregeld. Er vormde zich een Nederlandsche Nationale Raad voor Geodesie en Geophysica, verdeeld in twee groepen, eene voor Geodesie en eene voor Geophysica, welke zich aansloot bij de voornoemde Union.

Het Bureau van den Raad werd samengesteld als volgt:
 Voorzitter: Ir. Hk. J. Heuvelink, te Arnhem;
 Onder-Voorzitter: Dr. E. van Everdingen, te De Bilt;
 Secretaris: Dr. C. Braak, te Bilthoven.

Het Bureau van de Groep voor Geodesie werd samengesteld:

Voorzitter: Dr. J. J. A. Muller, te Zeist;
 Secretaris: Ir. Hk. J. Heuvelink, te Arnhem.

Het Bureau van de Groep voor Geophysica werd samengesteld:

Voorzitter: Dr. E. van Everdingen, te De Bilt;
 Secretaris: Dr. C. Braak, te Bilthoven.

In de Groep voor Geodesie namen zitting:
 de Leden der Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing;

Ir. J. W. Dieperink, Hoogleraar in de Geodesie aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen;

H. F. van Riel, Lector in de Geodesie aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen;

Ir. W. Schermerhorn, Hoogleraar in de Geodesie aan de Technische Hoogeschool te Delft;

Ir. J. H. G. Schepers, Hoofd van de Triangulatie-Brigade in Nederlandsch-Indië te Weltevreden.

De derde algemeene vergadering van de Union Géodésique et Géophysique Internationale met de daarmede samengaande vergaderingen van de onder haar ressort-

teerende secties werd in 1927 gehouden te Praag. Voor Nederland waren daar tegenwoordig uit de Groep voor Geodesie: de leden der Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing, de heeren Heuvelink, Muller, Nijland, de Sitter en Vening Meinesz, en uit de Groep voor Geophysica de heeren G. van Dijk en E. van Everdingen.

De leden der Rijkscommissie namen deel aan de algemeene vergaderingen der Union en aan de vergaderingen van de Section de Géodésie. In het navolgende kan alleen van het in die vergaderingen verhandelde melding worden gemaakt.

Alle vergaderingen werden gehouden in het Parlementsgebouw; die der Union in de groote zittingszaal, die der secties en commissies in andere lokalen van het gebouw.

De Union in haar geheel hield twee zittingen, de eene op Zaterdag 3 September, de andere op Zaterdag 10 September.

Bij de plechtige opening der eerste zitting was de President van Tsjechoslowakije wegens ongesteldheid niet aanwezig. Namens den President werd de vergadering verwelkomd door den Minister van Onderwijs, Dr. Hodzja, die nader voor zichzelf sprekende, de aanwezigen welkom heette in zijn eerst sedert weinige jaren onafhankelijk vaderland. Daarna werd achtereenvolgens het woord gevoerd door den burgemeester van Praag, Dr. Baxa, door den vice-president van den Tsjechoslowaakschen Conseil de Recherches, Dr. Bydzjovsky, den vice-president van den Tsjechoslowaakschen Raad voor Geodesie en Geophysica, Dr. Nusjl en den Voorzitter van de Union Géodésique et Géophysique Internationale, Ch. Lallemand (Frankrijk).

Na de pauze, welke toen gehouden werd, kwamen de huishoudelijke zaken der Union aan de orde.

De Secretaris-Generaal der Union, Col. Sir H. G. Lyons (Engeland) deelde in de eerste plaats mede, dat sedert de vergadering te Madrid in October 1924 Egypte, Finland, Marokko, Koninkrijk der Serviërs, Kroaten en Slovenen, Tunis en Uruguay lid der Union werden, en dat Nederland en Noorwegen, die vooraf slechts deelnamen aan de Section

de Géodésie, tot de Union in haar geheel waren toegetreden, en deze zich op 31 Maart 1927 in de samenwerking van de 30 navolgende landen kon verheugen.

Australië	Groot-Britannië	Serviërs, Kroaten en Slovenen (Koninkrijk der)
België	Italië	Siam
Brazilië	Japan	Spanje
Canada	Marokko	Tunis
Chili	Mexico	Tsjechoslowakije
Denemarken	Nederland	Uruguay
Egypte	Noorwegen	Vereenigde Staten van N. Amerika
Finland	Peru	Zweden
Frankrijk	Polen	Zuid-Afrika
Griekenland	Portugal	Zwitserland

Verder bracht hij ter kennis van de Union de op 29 Juni 1926 te Brussel genomen besluiten van den Conseil de Recherches:

„1. L'Assemblée générale, sur la proposition de la Grande-Bretagne, de la Suède et des Pays-Bas, invite l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie et la Bulgarie à adhérer au Conseil international de Recherches et aux diverses Unions qui y sont rattachées en indiquant l'institution destinée à devenir l'organisme adhérent.

„2. Vu la demande formulée par le Bureau de l'Union Géodésique et Géophysique, à l'effet d'adopter désormais une unité monétaire stable pour le calcul des cotisations à payer par les États associés.

Considérant

„Que le franc — en fait le franc français — prévu à l'article 19 des Statuts, comme unité pour ce calcul, est mal défini, que sa valeur change constamment et qu'aujourd'hui par exemple elle ne représente même pas le quart de ce qu'elle était en 1919, lors de l'adoption des Statuts,

„Que, dans ces conditions, exprimés en or, les budgets

annuels du Conseil et des Unions, diminuent d'importance chaque année, rendant par suite à peu près impossibles toutes prévisions d'avenir pour les travaux et les publications scientifiques en cours,

„Que, dès lors, il y aurait intérêt capital à rétablir dans les budgets du Conseil et des Unions la stabilité nécessaire, et que ce résultat peut seulement être obtenu par le choix d'une unité monétaire invariable, comme le franc-or,

„Le Conseil,

Voulant éviter de trop brusques changements dans les demandes de fonds adressées dans ce but par les Comités nationaux aux organismes financiers qualifiés des divers pays,

„Décide pour ce qui le regarde, que la „part unitaire" fixée à 250 frs. par l'article 19 des Statuts, sera désormais réduite à un chiffre compris entre un tiers et un cinquième du chiffre primitif, mais qu'elle sera payable en francs-or.

„Le Conseil charge en outre son Bureau de faire part de cette résolution aux diverses Unions, en les invitant à prendre des mesures analogues, chacune en ce qui la concerne, puis à lui faire connaître le chiffre qui sera désormais adopté pour la part unitaire afférente à chacune d'elles." *)

De door een accountant opgestelde rekening en verantwoording van de geldmiddelen der Union over het tijdvak van 1 April 1924 tot en met 31 Maart 1927 werd door den Secretaris ingediend. Daaruit blijkt, dat bij het afsluiten dier rekening een reserve van 64 133,20 Fransche (papierren) francs aanwezig was.

Nadat de voorzittershamer tijdelijk was overgegaan aan den heer Bowie (Amerika) kwam het 2de punt van de

*) La valeur de l'unité monétaire d'un pays en francs-or peut s'obtenir en divisant par 5,18 le cours du dollar exprimé dans la monnaie de ce pays. Si, par exemple, le cours du dollar est de 34 unités dans un certain pays, la valeur correspondante du franc-or est de 34 divisé par 5,18 — c'est-à-dire, 6,56 unités monétaires du pays en question.

agenda „Verkiezing van een voorzitter“ aan de orde. De aftredende voorzitter was herkiesbaar.

Reeds dadelijk werd opgemerkt, dat wegens de in 1931 wel te verwachten herziening der statuten, de thans volgende verkiezing voor een korter tijdvak dan zes jaren zou gelden.

De heer Turner (Engeland) stelde voor het punt te verschuiven naar de tweede vergadering op 10 September, opdat de leden der vergadering gelegenheid zouden krijgen vooraf te dezer zake van gedachten te wisselen.

Er volgde een langdradige discussie, waarin wel door sommige sprekers gewezen werd op de wenschelijkheid om het voorzitterschap niet steeds in dezelfde hand te laten, maar waarin de aan ingewijden bekende reden van verzet tegen herkiezing van den aftredenden president niet werd genoemd. Tenslotte werd eerst met 49 tegen 22 stemmen besloten, dat de vergadering gerechtigd was wijziging in de agenda te brengen en daarna met 48 tegen 23 stemmen de verkiezing van een president tot 10 September uitgesteld.

Als derde punt bevatte de agenda de benoeming eener commissie voor het nazien van de door den Secretaris ingediende rekening en voor het doen van voorstellen betreffende de besteding der geldmiddelen in het volgende driejarig tijdvak. Zonder discussie werd deze commissie aangewezen.

Het vierde punt der agenda was tweeledig. Tegen het invoeren van den gouden Franschen franc als munteenheid, overeenkomstig het voorstel van den Conseil de Recherches, werd geen enkel bezwaar aangevoerd. Aldus werd besloten, nadat nog geconstateerd was geworden, dat deze maatregel voor het eerst over het dienstjaar 1928—1929 zal worden toegepast.

Over de wijziging van het in de statuten genoemde bedrag van fr. 2600 als eenheid der contributie, werd van gedachten gewisseld. Het Comité exécutif van de Union stelde voor om in verband met de gestegen kosten, vooral die voor drukwerk, de eenheid in gouden francs te bepalen

op een derde gedeelte van die in papieren francs. Besloten werd aan de betreffende autoriteiten in de bij de Union aangesloten landen de goedkeuring te vragen op het vaststellen van de eenheid der contributie op negenhonderd (900) gouden Fransche francs.

Het vijfde punt der agenda betrof het van Amerikaansche zijde gedane voorstel om te geraken tot eene nadere regeling van tijd en plaats voor de vergaderingen van twee der Unions, die voor Geodesie en Geophysica en die voor Astronomie. Na de slechte ondervinding in 1922 te Rome opgedaan, om deze beide Unions gelijktijdig en op dezelfde plaats bijeen te roepen, vergaderen zij niet in hetzelfde jaar, maar aldus zijn voor vele heeren uit veraf gelegen landen, die uit den aard hunner positie zoowel in de eene, als in de andere vergadering aanwezig dienen te zijn, ernstige bezwaren ontstaan. Het voorstel beoogt om te geraken tot eene regeling, waarbij de twee Unions zullen vergaderen met enkele weken tijdsverschil op twee plaatsen, welke niet te ver van elkander verwijderd liggen,

Besloten wordt, dat het Bureau der Union G. et G. zich in verbinding zal stellen met dat der Union Astronomique om zoo mogelijk tot eene oplossing in den gewenschten zin te geraken. Daarbij zal gerekend moeten worden op vergaderingen in 1930, wegens de herziening der statuten, welke in 1931 zal moeten ingaan.

Het zesde punt der agenda had betrekking op de reeds in 1924 te Madrid besproken moeilijkheid, welke zich voor doet, wanneer een afgevaardigde wenscht deel te nemen aan de werkzaamheden van meer dan één der zeven secties van de Union.

Op voorstel van den heer Bowie werden Voorzitter en Secretaris der Union uitgenoodigd om zoo mogelijk aan deze klacht tegemoet te komen door het instellen van kleine commissies, welke speciale onderwerpen zullen behandelen op tijden buiten de sectie-vergaderingen.

De tweede algemeene vergadering der Union werd gehouden op Zaterdag 10 September namiddag.

Daarin werd in de eerste plaats op voorstel der Com-

missie van onderzoek de door den secretaris ingediende rekening en verantwoording goedgekeurd.

Vervolgens werd het door de daarvoor ingestelde commissie ingediende voorstel tot verdeeling der geldmiddelen over de secties in de volgende driejarige periode goedgekeurd.

Met eene raming der inkomsten van fr. 270 000 (papier) per jaar werden de jaarlijksche uitgaven vastgesteld op fr. 269 580, waarvan fr. 102 000 aan de sectie voor geodesie en fr. 27 480 aan die voor meteorologie, terwijl een eventueel hooger bedrag der inkomsten telkenjare over de secties verdeeld zal worden naar evenredigheid der thans vastgestelde bedragen.

Door de sectie voor Hydrologie, aan wie slechts fr. 2000 per jaar werd toegekend, terwijl zij bij hare instelling verklaard had geen geld noodig te hebben, werd een beroep gedaan op de vrijgevigheid der andere secties om te geraken tot fr. 5000 per jaar in verband met eenige onkosten, welke toch noodig zijn geworden.

Daarna werden namens ieder der secties mededeelingen gedaan, meer bijzonder over de wenschen, welke zij door de Union te bevoegder plaatse overgebracht wenschen te zien,

De woordvoerder voor de Sectie voor Geodesie klaagde (terecht!) dat deze sectie met hard werken toch te weinig tijd beschikbaar had voor de bespreking van verschillende onderwerpen, waaraan zij gaarne aandacht zou hebben geschonken. In den boezem der sectie werden eenige wenschen uitgesproken, meer bijzonder, dat de Union bij de zeevarende landen zal aandringen op het zoo spoedig mogelijk uitvoeren van zwaartekrachts-bepalingen op zee volgens het door den Nederlandschen ingenieur Vening Meinesz gegeven voorbeeld.

Besloten werd, dat de Union aan dezen wensch gevolg zal geven.

Voor de Sectie van Meteorologie werd het verschijnen van het eerste deel eener internationale publicatie van de uitkomsten van het onderzoek der hoogere luchtlagen,

waaraan de Sectie steun verleende, medegedeeld en aangedrongen op voortzetting van de ruimere medewerking aan dat onderzoek in het Zuidelijk halfrond. Verder werd voorgesteld, indien een wetenschappelijke mededeeling in een andere taal dan Fransch, Duitsch of Engelsch verschijnt, er een uittreksel in een dier drie talen of in Esperanto of Ido aan toe te voegen.

Op voorstel van den heer Bowie en onder overweging, dat laatstgenoemd voorstel in de andere secties niet aan de orde is geweest, wordt het Comité exécutif der Union uitgenoodigd daarover vóór de eerstvolgende algemeene vergadering een advies uit te brengen.

Door de Sectie voor Seismologie wordt de klacht uitgesproken, dat zoo weinigen zich aan de beoefening van dit vak wijden, wegens de geringe mogelijkheid om daarin een bron van bestaan te vinden, en wordt aangedrongen op verbetering (!!) van dezen toestand door het instellen van studiebeurzen speciaal voor seismologie.

De verslaggever werd gewezen op de omstandigheid, dat de geophysica in de laatste jaren een groote beteekenis heeft verkregen in de praktijk van het opsporen van aardolie, kolen en andere minerale producten, en voornoemde klacht werd verwezen naar het Comité exécutif, met verzoek daarover een advies te willen uitbrengen.

Door de Sectie voor Aardmagnetisme werden geen voorstellen gedaan.

De woordvoerder der Sectie voor Oceanographie, die later ook optrad voor de Sectie voor Hydrologie sprak zoo onduidelijk, dat de door hem uitgesproken wenschen niet verstaan konden worden.

Van den verslaggever der Sectie voor Vulcanologie was geen woord verstaanbaar.

Uit de gedrukte notulen der vergaderingen zal te gelegener tijd blijken, wat er door de twee laatstgenoemde heeren werd voorgelezen.

Na het uitbrengen dezer verslagen werd gesproken over plaats en tijd voor de eerstvolgende vergadering.

Namens de Portugeesche Regeering werd de Union uit-

genoodigd die vergadering te Lissabon te houden, namens de Zweedsche Regeering werd Stokholm als plaats voor die vergadering voorgesteld.

De Voorzitter betuigde de erkentelijkheid der Union voor deze uitnoodiging, maar merkte op, dat in verband met het overleg, dat nog met de Union Astronomique moet plaats hebben, thans geen beslissing daarop mogelijk kon zijn. Besloten werd de regeling dezer aangelegenheid aan het Bureau der Union over te laten.

Alsnu kwam de op 3 September uitgestelde presidentsverkiezing aan de orde.

De heer Turner deelde mede, dat in een vertrouwelijke bijeenkomst van vertegenwoordigers van een groot aantal landen (waarbij Nederland) het vraagstuk der keuze van een president was besproken, en dat hij op grond dier bespreking voorstelde den heer Ch. Lallemand als voorzitter te herkiezen.

Er werd geen tegen-candidaat gesteld, en bij acclamatie verkoos de vergadering den heer Lallemand opnieuw tot haren voorzitter.

Nadat deze zijn dank had betuigd voor de herkiezing, ging hij over tot het sluiten der vergadering onder dankbetuiging aan allen, die tot het welslagen ervan hadden medegewerkt.

De Sectie voor Geodesie begon hare werkzaamheden reeds op Maandag 29 Augustus voormiddag. Op dien dag en den daarop volgenden vergaderde het Comité-exécutif, waarvan Heuvelink lid is, ter bespreking van eenige punten der agenda en de daarbij aan de Sectie te geven praeadviezen.

De eerste zitting der Sectie in pleno had plaats op 31 Augustus voormiddag; op de volgende werkdagen tot en met 10 September voormiddag, maar met uitzondering van 3 September, den dag van de eerste zitting der Union, en van 7 September, toen in den voormiddag, na het leggen van een krans op het graf van Tycho Brahe († 1601) en het bezichtigen van eenige merkwaardigheden der stad, een bezoek gebracht werd aan de Topografische Inrichting,

en in den namiddag een excursie plaats had naar het kasteel Karluv Tyn (Karlstein), werd alle beschikbare tijd benut voor vergaderingen van de Sectie of van de talrijke door haar ingestelde commissies.

Nadat de voorzitter (Bowie) de aanwezigen had begroet, een bijzonder woord van welkom had gericht tot de vertegenwoordigers van de sedert 1924 toegetreden landen en de in hetzelfde tijdvak overledenen had herdacht, werden als onder-secretarissen voor den duur der vergadering te Praag aangewezen de heeren: Benesj (Tsjechoslowakije), Jolly (Engeland) en Roussilhe (Frankrijk).

Daarna werd door den secretaris (Perrier) een uitvoerig verslag over het tijdvak 1924—1927 uitgebracht.

Hij wees op de moeilijkheid in het verkeer met 9 van de 30 bij de Union aangesloten landen, wegens het daar ontbreken niet alleen van een nationaal comité voor geodesie en geophysica, maar ook van eene bijzondere commissie voor geodesie, terwijl nog slechts 11 van de 30 landen gevolg hebben gegeven aan hunne verplichting om een lid der Permanente Commissie aan te wijzen.

Uit de door hem overgelegde staten van ontvangsten en uitgaven bleek, dat op 1 Augustus 1927 voor den gewonen dienst een bedrag van 62 117,91 francs aanwezig was, waaruit echter voor loopende zaken nog ongeveer 38 000 francs betaald moet worden. De Sectie beschikt verder over eene reserve, belegd in 200 obligaties Credit nationaal 1924, ter gezamenlijke waarde van 96 000 francs volgens den koers van 18 Augustus 1927.

Van de voor de Sectie gecalligrafeerde *Tables à 8 décimales des valeurs naturelles des sinus, cosinus et tangentes dans le système décimal, de centigrade en centigrade de 0 à 100 grades* werden langs fotografischen weg cliché's gemaakt voor het drukken van 1000 exemplaren, welke met toelichtenden tekst en in linnen stempelband in boekvorm werden gebracht. Hiervan werden 790 exemplaren bij inschrijving verkocht (28 in Nederland en Ned.-Indië).

Gedeeltelijk ten gevolge van langdurige ziekte van den secretaris verschenen de afleveringen van het Bulletin

géodésique (in 8°) niet op regelmatige tijden; het verschijnen van de deelen 2 en volgende van Travaux de la Section de Géodésie (in 4°) werd door verschillende oorzaken, o. a. gebrek aan beschikbare gelden vertraagd.

Het rekenwerk voor tabellen met de logaritmen der hoofdkromtestralen en andere getallen van minuut tot minuut op de internationale ellipsoïde, zoowel voor centesimale als voor sexagesimale verdeling is gereed en afdrukken der tabellen zullen weldra verspreid kunnen worden. In verband met deze mededeeling werd later in de vergadering de wenschelijkheid betoogd van het geven van overeenkomstige tabellen met de natuurlijke waarden der getallen ten behoeve van het rekenen met machines.

De secretaris gaf een overzicht van den stand van zaken bij eenige driehoeksmetingen, welke door internationale samenwerking voltooid dienen te worden. Hij deelde mede, dat hij werkzaam is voor de herziening van de lijst voor distributie van de publicaties der Sectie.

De rekening en verantwoording werd in handen gesteld eener commissie, op wier voorstel deze later door de Sectie werden goedgekeurd; het verdere verslag werd door de vergadering met dank aan den secretaris aangenomen.

De voorzitter deelde mede, dat het vraagstuk der contributie-betaling in gouden francs door het Comité-exécutif nauwgezet was besproken en dat de Sectie bij den tegenwoordigen stand van zaken gedupeerd zou worden, wanneer zij over minder inkomsten zou kunnen beschikken.

Op zijn voorstel besloot de Sectie, dat zij bij de Union zou aandringen op vaststellen der eenheid van contributie (aan de Union) op $\frac{1}{3}$ van 2600 gouden francs, en zoo noodig op eene regeling, waarbij de werkelijke inkomsten der Sectie niet verminderd zouden worden.

De Sectie verklaarde geen bezwaar te hebben tegen eene regeling volgens welke de Union Astronomique en de Union Géodésique et Géophysique in hetzelfde jaar met een klein tijdsverschil en in niet ver van elkander verwijderde steden zouden vergaderen.

Van Engelsche zijde was een voorstel ingediend tot rege-

ling van het stemmen in de vergaderingen der Sectie over besluiten, waaromtrent blijkens de discussies geen eenparigheid van gevoelen bestaat.

Wegens een tekort aan talenkennis verkeerden vele leden in onzekerheid omtrent de juiste strekking van een besluit, wanneer zij van den geschreven of gedrukten tekst niet vooraf kennis konden nemen.

De Sectie toonde weinig lust om een aanvang te maken met reglementeering van allerlei zaken, maar bleek bereid maatregelen te nemen ter ondervanging van het genoemde bezwaar.

Voor de samenstelling eener jaarlijksche geodesische bibliografie werd opnieuw de medewerking der nationale commissies ingeroepen; evenzoo voor het verzamelen van een geodesische bibliotheek ter secretarie van de Sectie.

De nationale rapporten over het tijdvak 1924—1927 werden ingediend, zooveel mogelijk gedrukt rondgedeeld, maar gelukkig slechts bij uitzondering in hun geheel voorgelezen. Zij worden, in één deel van de *Travaux de la Section de Géodésie* vereenigd, later verspreid.

Voor Nederland werd het rapport ingediend door Heuvelink en Muller. Daarbij werd melding gemaakt van de berekening van eenige resultaten der primaire driehoeksmeting geldig voor de internationale ellipsoïde en den internationalen Meter, (zie: Verslag der Rijkscommissie over 1925) en van de slingerwaarnemingen te land en ter zee, waarover reeds in het jaarverslag 1926 der Commissie mededeelingen werden gedaan.

Het algemeene rapport voor Frankrijk werd aangevuld met een voordracht van P. Helbronner, over de door hem sedert ongeveer 25 jaren met eigen kracht en eigen geldmiddelen ondernomen en uitgevoerde driehoeksmetingen in de Fransche Alpen en ter verbinding van Corsica met den vasten wal.

De rapporteurs over bepaalde onderdeelen der geodesie deden mededeelingen over den stand hunner werkzaamheden. De meesten hunner klaagden, dat vele der door hen uit andere landen te ontvangen bijdragen zich lieten wach-

ten, zoodat zij niet in staat waren een volledig rapport over te leggen. De beschikbare rapporten zullen, zoodra de geldmiddelen der Sectie zulks toelaten, in de Travaux de la Section de Géodésie, opgenomen worden.

Door Vening Meinesz werd een voordracht gehouden, waarin eerst een korte beschrijving werd gegeven van zijn verbeterd slingertoestel en daarna meer uitvoerig de reisroute van de K XIII over den Atlantischen en den Stillen Oceaan en de voorloopig berekende waarden van de resultaten der volbrachte waarnemingen werden besproken. Na afloop der voordracht bedankte de voorzitter in warme bewoordingen alle autoriteiten en personen, daarbij Vening Meinesz in het bijzonder, voor het zeer belangrijke ondernemen, waartoe zij hebben medegewerkt, en sprak hij den wensch uit, dat het gegeven voorbeeld weldra door andere landen gevolgd zal worden.

Het slingertoestel was in een nevenlokaal opgesteld en werd daar na afloop der vergadering door Vening Meinesz aan een groot aantal belangstellenden getoond en toegelicht.

Zowel Somigliana als Brillouin gaven overzichten van door hen gepubliceerde verhandelingen van theoretischen aard; door Robino werden mededeelingen gedaan over geodesische metingen van zeer ouden datum in de Ukraine; Wade gaf een overzicht van een nieuwen vorm van zenitaal-instrumenten; Hinks besprak in het kort de door de Royal Society te Londen uitgegeven tafels met getallenwaarden voor de ellipsoïde van Clarke, 1880 en correctietermen om deze tafels ook voor andere ellipsoïdes te kunnen gebruiken, en deponeerde één exemplaar ervan bij het Bureau der Sectie.

Bowie vestigde de aandacht op transportabele ijzeren signalen voor driehoeksmeting, welke in 1927 door de U.S. Coast and Geodetic Survey met succes in gebruik zijn gesteld. Zij worden in stukken vervoerd op last-auto's, en bij een hoogte van 25 M. door drie man in 5 à 6 uur gemontereerd. Het gewicht van een signaal is ongeveer 2000 K.G.

Door de talrijke commissies voor bijzondere onderwerpen werden hunne rapporten bij de Sectie ingediend. Over som-

mige ervan werden discussies gevoerd, welke grootendeels de strekking hadden van een beroep op de Sectie door minderheden in de commissies. De rapporten waren, wegens tijdsgebrek, niet gereproduceerd om in de Sectie te worden rondgedeeld. Voor hun inhoud moge verwezen worden naar het spoedig te verwachten N^o. 15 van het Bulletin Géodésique.

Bij de verkiezingen werd de aftredende vice-president der Sectie, Gautier, herkozen, evenzoo het aftredende lid van het Comité-exécutif, Seeligmann. In plaats van Lenox Conyngham, die op zijn verzoek niet herkiesbaar was, werd als lid van genoemd Comité aangewezen Jack (Engeland).

Op voorstel van de Engelsche delegatie werd besloten in het vervolg de Comptes Rendus van de vergaderingen der Sectie alleen in het Fransch te geven, en aldus belangrijke kosten te sparen.

Met de gebruikelijke plichtplegingen werd de vergadering op 10 September voormiddag gesloten.

WERKZAAMHEDEN DER COMMISSIE.

De bemoeiingen der Commissie betroffen in 1927:

- de primaire driehoeksmeting;
- de secundaire driehoeksmeting;
- de waterpassing;
- de slingerwaarnemingen.

DRIEHOEKSMETING. PERSONEEL.

In 1927 bestond het personeel der driehoeksmeting uit: de ingenieurs: Ir. N. Wildeboer en Ir. J. B. de Hulster; de landmeters: J. J. A. Heezemans; H. C. Hartman en A. J. H. Meertens en den rekenaar H. Vuurman.

PRIMAIRE DRIEHOEKSMETING.

Zooals reeds in het jaarverslag over 1925 werd vermeld, werden eenige uitkomsten der Rijksdriehoeksmeting opnieuw berekend ten behoeve van de internationale geodesische vraagstukken.

In de eerste berekening, waarvan de uitkomsten zonder eenig bezwaar voor alle interne geodesische behoeften van

Nederland aangehouden kunnen worden, werden de Bessel'sche waarden voor de aard-ellipsoïde en de in 1918 aangenomen waarde van de logaritmische der basislengte gebruikt.

In de tweede berekening werden de in 1924 te Madrid vastgestelde waarden voor de internationale vergelijkings-ellipsoïde en de in 1923 verbeterde waarde van de logaritmische der basislengte in toepassing gebracht. Deze berekening werd beperkt tot de driehoekspunten: 1° , waarin astronomische waarnemingen werden volbracht, en 2° , welke de aansluiting vormen aan de Belgische en Duitse driehoeksmetingen.

In beide berekeningen werden eerst de geografische breedte van het hoofddriehoekspunt Amersfoort en het astronomisch azimuth van de hoofddriehoekszijde Amersfoort—Utrecht uit de over het driehoeksnet verspreide astronomische waarnemingen afgeleid en daarna werden, op grond van de aldus verkregen fundamenteele waarden, de andere geografische coördinaten en azimuths berekend.

Uit de verschillen tusschen de aldus berekende grootheden en de overeenkomstige, rechtstreeks waargenomene werden de plaatselijke afwijkingen van de schietloodrichting ten opzichte van de normaal der ellipsoïde berekend in de veronderstelling, dat in Amersfoort deze afwijking gelijk aan nul zou zijn.

De uitkomsten der voornoemde berekeningen werden opgenomen in het te Praag ingediende rapport betreffende de geodesische werkzaamheden in Nederland gedurende de jaren 1924, 1925 en 1926. Afdrukken van dit rapport, dat zal worden opgenomen in de Travaux de la Section de Géodésie, werden door de Commissie op ruime schaal verspreid.

SECUNDAIRE DRIEHOEKSMETING.

De terreinwerkzaamheden bestonden uit het verrichten van aanvullingsmetingen, en wel in de eerste plaats uit centreeringsmetingen op plaatsen, waar dit noodig was geworden wegens belangrijke verandering in de plaats van het zichtbare merkteeken van het driehoekspunt ten

gevolge van verbouwing of andere bekend geworden oorzaak. Verder werden metingen verricht ter verbinding aan de eerder uitgevoerde metingen van een aantal punten, gelegen op in de laatste jaren verrezen gebouwen.

Deze metingen werden beperkt tot zoodanige als zonder omvangrijke voorbereiding en constructie van opstellingen voor den theodoliet tpt stand konden komen; zij leveren dus geen volledige herziening der driehoeksmeting in de door de waarnemers bezochte gebieden.

Op het terrein waren twee ploegen werkzaam; de eene, met den ingenieur de Hulster als chef en den landmeter Hartman van 2 Mei tot 23 Juli; de andere met den landmeter Heezemans als chef en den landmeter Meertens van 2 Mei tot 5 Augustus.

Centreerings-metingen werden verricht in de hoekpunten: Alkmaar I, Bath, Burgwerd, Duiven, Edam I, Eemnes-Binnen, Enkhuizen II, Etten (N.-Br.) I, Garderen, Goes IV, Gramsbergen I, Hattem (Gld.), Hazerswoude I, Heeswijk, Hengelo (Gld.) I, Hoogmade II, Kockengen I, Koningsbosch I, Kwadendamme, Lutterade I, Mariëndaal, Medemblik I, Neede I, Noordwijk I, Noordwijk II, St.-Oedenrode I, Oirschot, Oudenhoorn, Overloon, Ridderkerk, Roermond I, Slenaken, Spekholzerheide, Stavenisse, Stramproy, Valkenswaard, Venray, Vollenhove, Weert I, Willemsdorp, Wolfaartsdijk, IJsselmonde I, Zuidwolde (Dr.) en in de hieronder genoemde nieuwe punten met uitzondering van Swartbroek.

Richtingsmetingen werden verricht ter bepaling van de nieuwe punten: Barendrecht III, Beek (Lbg.) II, Bilthoven, Blaricum III, Boekel II, Brederode IV, Doetinchem I, Ell II, 's-Gravendeel II, Hillegom III, Huizen II, Koningsbosch II, Laren (N.-H.) II, N. en Z., Limbricht III, Maarheeze II, O. en W., Mariapolder II, Moordrecht II, Munstergeleen II, Ouderkerk a/d IJssel II, Reek II, Sassenheim III, Schimmert II, Sterksel, Strijen II, Swartbroek, Tungalroy, Wanloy, Wylre II, en Zeilberg.

Bij herstelling van den kerktoren waren alle merktees ter aanduiding van het driehoekspunt Doetinchem I,

1900 verloren gegaan, zoodat dit punt opnieuw door richtingsmetingen in het driehoeksnet moest worden opgenomen.

Bij Barrier en Postelsche Heide bleken de granieten zuilen ter aanduiding dier punten verdwenen te zijn; deze werden vervangen door zuilen van gewapend beton, welke gesteld konden worden boven de nog aanwezige ondergrondsche merkteekens.

De zuil ter aanduiding van het punt Looserheide was door ophooging van het terrein onder den grond geraakt; zij werd hooger gesteld, terwijl het ondergrondsche merkteeken onaangeroerd bleef.

Het punt Molenberg is geheel verloren gegaan door het verwijderen der vastleggingssteen, welke niet werden terug gevonden.

Bij de thans uitgevoerde aanvullings-metingen is gebleken, dat de volgens aanschrijving van den Minister van Financiën d.d. 7 Mei 1910, afd. Registratie, N^o. 70 gegeven berichten niet volledig zijn en dat er aldus geen volledige zekerheid bestaat betreffende het onveranderd aanwezig zijn van driehoekspunten, waaromtrent geen berichten zijn ingekomen.

De berekening van de coördinaten der punten in de groep Friesland werd voortgezet en voltooid. De volledige coördinatenlijst voor dit gedeelte van het land kwam in December 1927 gereed, en reproducties daarvan werden toen aan eenige autoriteiten verzonden.

Met het berekenen der in 1927 uitgevoerde aanvullings-metingen werd een aanvang gemaakt.

Er werd voortgegaan met de voorbereiding van de samenstelling der in boekdruk uit te geven resultaten van alle in de jaren 1885 tot en met 1927 volbrachte metingen.

WATERPASSING.

In overleg met de Commissie werd de in 1926 aangevangen primaire waterpassing in 1927 voortgezet. De volgende trajecten werden voltooid.

Ede—Amersfoort—Diemerbrug—Nieuwerkerk—Venne

perdorp—Sassenheim—Leidschendam—Gouda—Schalkwijk
 —Utrecht—Amersfoort.
 Schalkwijk—Geldermalsen.
 Utrecht—Bodegraven—Venneperdorp.
 Gouda—Bodegraven.
 Utrecht—Diemerbrug.
 Arnhem—Zevenaar.

Bovendien werd, evenals in 1925, op het Duitsche ondergrondsche merk te Straelen aangesloten, in samenwerking met de waterpassing uitgevoerd door de Preussische Landesaufnahme; en werd een waterpassing verricht tot aansluiting van het ondergrondsche merk te Reuver.

Het ondergrondsche merk te Amersfoort werd eveneens in de waterpassingen opgenomen.

Met het aanleggen van ondergrondsche merken werd voortgegaan, er werden een viertal aangelegd, n.l. te Nieuw Namen, Gemeente Clinge in Zeeland; te Ubbena, Gemeente Vries in Drenthe; te Oudemirdum, Gemeente Gaasterland en op het eiland Wieringen, zoodat er thans 9 merken voltooid zijn.

SLINGERWAARNEMINGEN.

In het begin van 1927 bevond de Ingenieur Dr. Vening Meinesz zich op Java, waar hij eenige weken doorbracht in het gebergte om verder uit te rusten van de vermoeienissen der groote reis via het Kanaal van Panama. Deze rust werd echter verscheidene malen afgebroken door lezingen in de voornaamste plaatsen van Java over zijne werkzaamheden, die overal groote belangstelling ondervonden.

De laatste dagen van Januari gebruikte hij om het slinger toestel grondig na te zien met het oog op de reis naar den Indischen Oceaan voor de bepaling der zwaartekracht boven den diepen trog ten zuiden van Java. Hiertoe vertrok hij 3 Februari van Soerabaja aan boord van Hr. Ms. Onderzeeboot K. XIII; de reis ging door Straat Bali. In vier profielen, dwars op de lengterichting van den trog, werden in het geheel 26 waarnemingen uitgevoerd, die een volledig overzicht verschaffen van de zwaartekracht in dat gedeelte van den Oceaan. Door Straat Soenda werd koers

gezet naar Batavia; den 14 Februari zette Dr. Vening Meinesz te Tandjong Priok voet aan wal.

Den 9 Maart verliet hij Java met het Stoomschip *Prinses Juliana* der Maatschappij Nederland; den 9 April kwam hij te Amsterdam aan.

Omtrent de voorloopige resultaten der reis van Helder naar Soerabaja deed hij een mededeeling in de Vergadering der Kon. Akademie van Wetenschappen van 25 Juni; in het Verslag van deze is een volledige lijst der voorloopige resultaten opgenomen.

Verder hield hij zich bezig met de interpretatie der resultaten, met de voorloopige berekening der waarnemingen boven den Javatrog, en met de leiding der definitieve berekeningen, die door personeel van het Kon. Meteorologisch Instituut in vrijen tijd worden uitgevoerd. Tevens maakte hij een ontwerp voor het definitieve slingertoestel voor waarnemingen op zee, dat een regelmatiger gedaante verkrijgt, en waaraan een reeks van kleine verbeteringen worden aangebracht. Een aanvang werd gemaakt met de verandering van het bestaande toestel in dien geest, hetgeen weder te De Bilt geschiedt door den Chef Instrumentmaker, den Heer L. M. van Rest.

Met het vervaardigen der toestellen in den definitieven vorm, die waarschijnlijk door verschillende buitenlandsche geodetische instellingen zullen worden gevraagd, zal de Nederlandsche Seintoestellenfabriek te Hilversum zich belasten.

De U. S. Coast and Geodetic Survey te Washington ging voort met de berekening van de isostatische reducties der waarnemingen op zee, en gaf daarmee een nieuw bewijs van groote belangstelling in het werk van Dr. Vening Meinesz.

Zeist
Arnhem, 13 Juni 1928.

*De Rijkscommissie voor
Graadmeting en Waterpassing,*
J. J. A. MULLER, Voorzitter.
Hk. J. HEUVELINK, Secretaris.