

Verslag van de Hoofddirecteur van het
KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT te DE BILT
omtrent de toestand en de werkzaamheden
gedurende het jaar 1954

- a. Het begin van het jaar 1954 heeft gestaan in het teken van de herdenking en de viering van het 100-jarig bestaan van het bij Koninklijk Besluit van 31 Januari 1854 opgerichte Instituut. Deze herdenking en viering zijn op waardige wijze geschied.

Na een officiële ontvangst van de pers op 28 Januari, waaraan door een vijftigtal binnen- en buitenlandse journalisten werd deelgenomen, had de eigenlijke viering en herdenking plaats op Zaterdag 30 Januari 1954 des voormiddags in "Esplanade" te Utrecht, waar een plechtige bijeenkomst werd gehouden en des namiddags gevolgd door een feestelijke samenkomst in Hotel Boschlust te Zeist, waarop alle ambtenaren van het K.N.M.I. met hun introducés werden uitgenodigd.

Bij de herdenkingsplechtigheid in Esplanade, waar na een welkomstwoord door de Hoofddirecteur achtereenvolgens het woord werd gevoerd door de Minister van Verkeer en Waterstaat, de Voorzitter van het College van Curatoren en Prof. Bleeker, werd aan Dr G.J.H. Swoboda door de Voorzitter van de Afdeling Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen de Buys Ballot medaille uitgereikt.

Door Zijne Koninklijke Hoogheid, de Prins der Nederlanden werden aan gezagvoerders ter Koopvaardij Koninklijke onderscheidingen uitgereikt.

In de gebouwen van het Instituut werd een voor het publiek toegankelijke tentoonstelling georganiseerd, welke zeer veel belangstelling trok.

Door de gemeente De Bilt, de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde, de Nederlandse Redersvereniging en het gezamenlijke personeel van het K.N.M.I. werden geschenken aangeboden.

Aan het personeel werd door de Hoofddirecteur een exemplaar van het gedenkboek aangeboden.

- b. Overzicht van in het verslagjaar gehouden colloquia:

19 Januari	: Dr W. v.d. Bijl	Samenhang tussen solaire en meteorologische grootheden.
2 Februari	: Dr H.M. de Jong en Dr J.L. Spier	Het gebruik van vliegtuiggegevens voor het maken van aerologische analyses.
16 Februari	: Dr C. Kramer	Over het gebruik van temperatuursommen.

2 Maart	: Dr J. Veldkamp	Magnetische en electrische trillingen in de aarde.
16 Maart	: Dr Ir J.J. Post	Methoden van nachtvorstbestrijding in de Verenigde Staten.
30 Maart	: M. Scharringa	Over grondtemperaturen.
13 April	: H.C. Bijvoet	Over de "oorzaken" van de zware storm van 31 Jan.-1 Feb. 1953.
27 April	: Dr R. Dorrestein	Nieuwe verwachtingsmethodieken voor zeegolven.
18 Mei	: P.J. Rijkoort	Het verdampingsonderzoek in de Rottegatpolder.
25 Mei	: Prof. Dr S.W. Visser	De periode van 27 dagen.
8 Juni	: W.J.A. Kuipers	Over de noodzakelijkheid van weersverwachtingen die zijn ingesteld op de gebruiker.
22 Juni	: M.P.H. Weenink	Berekening van zeestromen met behulp van een mechanisch of electrisch model.
12 October	: Drs C.J. v.d. Ham - O.S.T.I.V. Drs A. Hauer - U.R.S.I.	Convectie Problemen van de troposferische voortplanting van radiogolven.
19 October	: Dr J. Veldkamp - U.R.S.I.	Ionosfeeronderzoek.
26 October	: Dr H.P. Berlage - U.G.G.I. Prof. Dr W. Bleeker - U.G.G.I.	Problemen van de algemene luchtcirculatie Synoptische problemen.
2 November	: Dr P. Groen - U.G.G.I. Dr R. Dorrestein - U.G.G.I.	Het stormvloedsymposium. Oceanografische problemen.
9 November	: Dr J.G.J. Scholte - U.G.G.I. Dr H.P. Berlage	De vergadering van de Seismologische Associatie. De waarschijnlijke ontwikkeling van het stelsel aarde - maan.
16 November	: Dr B. Heijna - J.A. van Duijnen Montijn	Het Mathematisch Congres te Amsterdam. Maritieme Meteorologie op de laatste vergadering van de Deutsche Meteorologische Gesellschaft te Hamburg.
23 November	: Dr L.J.L. Deij Dr J. Veldkamp	De gecombineerde vergadering van de Stralings Commissie van U.G.G.I. en W.M.O. te Rome. De vergadering van de Associatie voor Aardmagnetisme te Rome.
30 November	: Drs A. Hauer en - H.J.A. Vesseur	Verslag over de in W.M.O. verband georganiseerde vergelijkingsproeven voor Radiosondes te Brussel.

7 December : Dr J.P.M. Woudenberg

Het windbeschermingsprobleem, in het bijzonder gezien in het licht van een studiereis naar N.W. Duitsland en Denemarken.

Voorts werd op 15 April een gecombineerd colloquium gehouden van K.N.M.I., Rijkswaterstaat en Mathematisch Centrum.

Dr P. Groen en
M.P.H. Weenink

Berekening van het windeffect op de Noordzee: praktische methode en theoretische verbeteringsmogelijkheid.

c. In het verslagjaar zijn verschenen:

Publicaties

1. Interne rapporten:

- Dr C. Kramer : Onderzoek naar de kritische temperatuur voor het optreden van verbrandingsverschijnselen bij bloembollen.
R III 126 - 1954
- Dr Ir J.J. Post en Dr J. Wilcke : Phaenologische data in herfst en winter van 1953/1954.
R III 127 - 1954
- P.J. Rijkoort : Anemometeronderzoek op de nieuwe toren van het K.N.M.I.
R III 128 - 1954
- Dr Ir J.J. Post : Phaenologisch onderzoek aan fruitgewassen in 1953
R III 129 - 1954
- Dr L.J.L. Deij : Verslag van de eerste zitting van de Commissie voor Klimatologie van de W.M.O. te Washington D.C. van 12 - 25 Maart 1953
R III 130 - 1954
- P.J. Rijkoort : Zevende Verslag van de Werkcommissie voor Verdampingsonderzoek. Verdampingsmetingen volgens de methode van het verticale waterdamptransport 4 Nov. 1952 - 27 Oct. 1953
R III 131 - 1954
- Dr C. Kramer : De warmtesom in de kiemingsperiode van zomergerst.
W.R. 54 - 001 (III 132)
- Dr C. Kramer : Verslag van een dienstreis naar Bonn en Düsseldorf op 13, 14 en 15 Mei 1954 in verband met het onderzoek naar het gebruik van Gartenklarglas
R III 133 - 1954
- P.J. Rijkoort : Het onderzoek naar de verdamping in de Rottegatspolder
R III 134 - 1954
- Dr C. Kramer : Onderzoek naar de invloed van neerslag en verdamping op de dagelijkse fluctuaties van de grondwaterstand.
W.R. 54 - 002 (III - 135)

- Dr Ir J.J. Post : Temperatuurmetingen in verband met een onderzoek naar de mogelijkheden voor de maïsverbouw in Z.O.-Drente.
R III 136 - 1954
- Dr W. v.d. Bijl : Verslag van reis naar Davos en verblijf aldaar ter gelegenheid van het Derde Alpen - Meteorologische Congres gehouden aldaar van 12 tot 14 April 1954
R III 137 - 1954
- Dr W. v.d. Bijl : Verslag van bezoek aan Meteorologisch Congres te Berlijn van 26 September tot 3 October 1953
R-III 138 - 1954
- Dr C. Kramer : Een fenologisch onderzoek aan bolgewassen (afsluitend rapport)
R III 139 - 1954
- Dr W. v.d. Bijl : Rapport over de statistische methoden in gebruik bij het onderzoek naar het verband tussen meteorologische factoren en opbrengsten van land- en tuinbouwgewassen en melk
R III 140 - 1954
- Dr W. v.d. Bijl : De schrikkeljaar-methode. Een methode om de realiteit van singulariteiten te toetsen
R III 141 - 1954
- Dr C. Kramer en Ir W. Wilten : De stand van het brouwerijsonderzoek
R-III 142 - 1954
- P.J. Rijkoort : Een nomogram voor de bepaling van de potentiële evapotranspiratie volgens de formule van Penman
R III 143 - 1954
- Dr Ir J.J. Post : Enkele oriënterende bepalingen van het drogestof gehalte van zomergerst
R III 144 - 1954
- Dr C. Levert : Verslag symposium Comité des Précipitations (A I Hy Sc. - U.G.G.I. Rome 1954)
R III 145 - 1954
- Dr P. Groen : Analyse van het verloop der waterstanden langs de kusten der Noordzee tijdens de stormvloed van 1953, opgenomen in:
Meteorologisch Rapport Stormvloed 1 Februari 1953, 1e vervolg, K.N.M.I. 1954
- Drs M.P.H. Weenink : Bijdrage tot de theorie der opwaaiing in een baai of randzee bij een inhomogeen windveld, opgenomen in:
Meteorologisch Rapport Stormvloed 1 Februari 1953, 1e vervolg, K.N.M.I. 1954
- Dr R. Dorrestein : Iets over het extrapolatievraagstuk bij asymptotisch tot nul naderende waarschijnlijkheidsverdelingen
Rapport IV - 7, 1954
- Dr R. Dorrestein : Nieuwe verwachtingsmethodieken voor zeegolven
Rapport IV - 8, 1954

- G. Verploegh : Nieuwe aequivalenten voor de Beaufortschaal geldend voor waarnemingen op zee
W.R. 54 - 003 (IV - 009)
- Dr R. Dorrestein : Waarnemingen van zeegolven met behulp van een golf-
K.N.M.I. en meetbaak met dempingsschijf onder verschillende
Ir F. Gerritsen omstandigheden
Rijkswaterstaat Deel I, De Bilt 1954
- C.J. van der Ham : Onderzoek naar de bij stormvloeden behorende depressie-
banen en naar de extreme mogelijkheden van noordwester-
stormen, opgenomen in:
Meteorologisch Rapport Stormvloed 1 Februari 1953,
le vervolg, K.N.M.I. 1954
- P.J. Rijkoort : Statistisch onderzoek van noordwesterstormen voor
kuststations, opgenomen in:
Meteorologisch Rapport Stormvloed 1 Februari 1953,
le vervolg, K.N.M.I. 1954
- Dr H.M. de Jong : Rapport over een onderzoek naar het nut en de betekenis
van weerschepen voor de aeronautische en synoptische
meteorologie
- Dr H.M. de Jong en : Het gebruik van vliegtuiggegevens voor het maken van
Dr J.L. Spier aerologische analyses
- 2 Gedenkboek : Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut 1854-1954
- 3 Mededelingen en Verhandelingen:
- H.J.A. Vesseur : Twee verbeteringen in de registratie van windsnelheden
met elektrische hulpmiddelen
Med. en Verh. 59, 271 - 281
- Dr H.P. Berlage : Een elementair beeld van de algemene luchtcirculatie
afgeleid uit haar grensvoorwaarden
Med. en Verh. 59, 282 - 298
- H.C. Bijvoet : Enige beschouwingen over het verband tussen de luchtdruk-
verdeling in de bovenlucht en de luchtdrukveranderingen
aan het aardoppervlak
Med. en Verh. 59, 299 - 319
- Dr W. v.d. Bijl : Gemiddelden, standaarddeviaties en onderlinge correlaties
van de maandelijkse temperaturen te De Bilt
Med. en Verh. 59, 321 - 352
- Dr C. Levert : Herhalings- en afwezigheidstijden van zeer grote waarde
van klimatologische elementen
Med. en Verh. 59, 353 - 364
- Dr S.W. Visser : De periode van 27 dagen
Med. en Verh. 59, 365 - 386
- Dr R. Dorrestein : Een registrerende elektrische zoutgehalte- en temperatuur-
meter voor gebruik op zee
Med. en Verh. 59, 387 - 402
- G. Verploegh : Een merkwaardige gemiddelde luchtdrukverdeling voor de
kust van Somaliland
Med. en Verh. 59, 403 - 418
- Dr J.G. Scholte : Microseismen
Med. en Verh. 59, 419 - 429
- Dr J. Veldkamp en : Magnetische dubbele breking in de ionosfeer
Dr J.G. Scholte Med. en Verh. 59, 430 - 442

- Dr C. Kramer, : Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van temperatuur- en
Dr Ir J.J. Post en vochtigheidsbepalingen in buitenlucht met behulp van
Dr J.P.M. Woudenberg kwikthermometers
Med. en Verh. 60
- Dr J.A. Businger : Some aspects of the influence of the earth's surface
on the atmosphere
Med. en Verh. 61
- Dr C. Levert : Regens, een statistische studie
Med. en Verh. 62
- Dr P. Groen : On the behaviour of gravity waves in a turbulent medium,
with applications to the decay and apparent period
increase of swell
Med. en Verh. 63

4 Oceanografische en Maritiem Meteorologische Publicaties:

Oceanografische en Meteorologische gegevens van de Indische Oceaan,
K.N.M.I. No 135 1950/1954

5 Verspreide opstellen:

No 1 Dr W. v.d. Bijl : Weersverwachting op lange termijn

6 Periodieken:

Jaarboek A Meteorologie 1952
Jaarboek B Aardmagnetisme 1951
Seismic Records at De Bilt 1949
Monthly Bulletin (ionospheric, geomagnetic, solar-noise, long wave atmospheric-
noise and cosmic-ray data)
Preliminary Seismological Bulletin
Maandelijks Overzicht der Weersgesteldheid in Nederland (Dec.1953 t/m Nov.1954)
Jaaroverzicht 1954
Zakboekje Meteorologische Codes (3e druk)

d. Delegatie naar het Congres der U.G.G.I.

Het 10^e Congres der U.G.G.I., van 12-27 September te Rome gehouden,
werd bijgewoond door de heren Berlage, Bleeker, Bijvoet, Deij, Dorrestein, Groen,
Levert, Scholte en Veldkamp.

e. Rondleidingen

Het Instituut werd bezocht door 35 gezelschappen, terwijl voor 10
groepen land- en tuinbouwers een beperkte rondleiding werd gehouden. Hieronder
zijn niet begrepen de bezoeken aan de tijdens het Jubileum gehouden tentoon-
stelling. Het aantal bezoekers daaraan heeft 1846 bedragen buiten de talrijke
scholieren die onder geleide van leraren of onderwijzers het Instituut bezochten.

f. Personeel

Op 31 December van het verslagjaar waren in totaal 358 personen met
volle dagtaak in dienst van het Instituut, tegen 343 op 31 December 1953. Voorts
zijn 10 werkloze hoofdarbeiders te werk gesteld. Onder de 358 ambtenaren zijn
306 mannelijke en 52 vrouwelijke arbeidskrachten. In de afdelingen I, II, III,
IV en V werken onderscheidenlijk 59, 192, 47, 46 en 14 personen. Het ziekte-
percentage bedroeg in 1954 bij de mannelijke arbeidskrachten gemiddeld 2,5% en
bij de vrouwelijke gemiddeld 5,3%.

AFDELING I

Administratie

Het personeel van deze afdeling werd met ingang van 16 Januari uitgebreid door de benoeming van de referendaris H.F. Fleischer tot Hoofd van de Administratie.

Met ingang van 1 Augustus werd de administratief ambtenaar B I H. Bos aangewezen tot Comptabele.

In de afdeling deden zich verder geen bijzonderheden voor.

Instrumentmakerij

Personeel

Op 1 Juli verliet de Chef instrumentmaker M.P. Dekker na een ruim 48-jarige dienstdienst de dienst met pensioen.

Regelmatig waren leerlingen van de Middelbare Technische Radio-school als volontair bij de afdeling werkzaam.

Werkzaamheden

In de voorbereiding en inrichting van de tentoonstelling welke tijdens de viering van het eeuwfeest van het K.N.M.I. werd gehouden had de afdeling een groot aandeel.

De ontwikkeling van de nieuwe radiosonde werd voortgezet; deze kon aan het eind van het verslagjaar als vrijwel afgesloten worden beschouwd. Met de nieuwe sonde werd deel genomen aan een regionale radio-sondevergelijking welke van 3 - 20 November in Brussel plaats vond.

De experimenten met verschillende constructievormen van "dew-cellen" werden voortgezet.

Met de voorbereidingen om tot een betere methode voor barometerijkingen te geraken werd aangevangen.

Een onderzoek naar afwijkingen welke bij minimumthermometers die enige tijd in gebruik zijn, optreden werd aangevangen. Aan het eind van het verslagjaar was het mogelijk een voorlopige indruk van kwaliteitsverschillen van enige soorten vast te stellen, voor definitieve resultaten is langer voortzetten van het onderzoek nodig.

Een ontwerp van een eenvoudige windtunnel, welke in eigen beheer zal worden vervaardigd, kwam gereed.

Een meetverbinding op 10 cm golflengte met het laboratorium voor Electrotechniek van de Technische Hogeschool te Delft voor het onderzoek naar de troposferische overdracht van radiogolven op hoge frequentie kwam tot stand. Voor ditzelfde onderzoek werd een registrering van temperatuur, vochtigheid en windsterkte in de televisiemast in Lopik in gang gezet, hierbij werd door P.T.T. belangrijke hulp verleend. P.T.T. maakte van een gedeelte van deze installatie gebruik voor een onderzoek naar winddrukken welke op hoge constructies kunnen optreden.

De instrumentele uitrusting van de buitenstations van het K.N.M.I. wordt geleidelijk verbeterd en waar nodig vernieuwd. In het verslagjaar werden verscheidene stations met nieuwe apparatuur uitgerust.

Het werk in de instrumentmakerij en in de electronische werkplaats bestond wederom voor het grootste gedeelte uit reparatie en revisie werkzaamheden. Van de afgeleverde objecten verdienen vermelding: een registrerende meter voor de elektrische veldsterkte in de atmosfeer, enige frequentiemeters voor windmeting, een proefmodel van een windrichting recorder, 2 plotborden voor rawinmeting, 50 plotinktpotten, twee magnetische balansen t.b.v. het filiaal Rotterdam en 240 verdampingsmeters volgens Piche.

Het Bureau Materieel behandelde 8500 interne aanvraagbomen, terwijl 2625 bestelopdrachten en 1728 verzendingen het Instituut verlieten. Met een codificering van alle magazijnsgoederen werd een aanvang gemaakt.

Door de wetenschappelijke medewerkers van de afdeling werd aan enige examens en cursussen op andere afdelingen medewerking verleend.

Dienstreizen

De adjunct-directeur bezocht van 16 - 18 Augustus de vergadering van de Joint Commission on Radiometeorology te Brussel en bracht van 4 - 9 October een bezoek aan het Instrumentenamt Nord van de Duitse weerdienst te Hamburg, waar hij tevens een gedeelte van de Meteorologen-tagung bijwoonde.

Door hem werden de vergaderingen van de Radarcommissie en van het Nationaal Comité van de U.R.S.I. regelmatig bijgewoond.

Tezamen met de wetensch. medewerkers bezocht het Hoofd van de afdeling het U.R.S.I.-congres dat in Augustus in 's-Gravenhage werd gehouden.

Van 3 - 20 November werd door dezelfde personen met hulp van een assistent A van de radiosondegroep van de 2e afdeling deelgenomen aan de regionale radiosonde-vergelijking in Brussel.

AFDELING II

WEERDIENST EN LUCHTVAARTMETEOROLOGIE

1 Algemeen beleid

Het personeel van de afdeling onderging in 1954 geen uitbreiding van betekenis.

In het algemeen kan worden gezegd, dat in het verslagjaar het streven in de eerste plaats was gericht op verdere verbetering van de weersverwachtingstechniek. Bij voortdurend werd in verband hiermede grote aandacht besteed aan het kritiseren der verwachtingen.

Nadat de zware storm in de nacht van 6 op 7 October nogmaals duidelijk had aangetoond, van hoe groot belang meteorologische waarnemingen uit het Noordzeegebied zijn, werd door het K.N.M.I. overleg gepleegd met de meteorologische dienst van West-Duitsland om tot uitbreiding van de uitwisseling van berichten te komen. Aan het einde van het verslagjaar was een duidelijke verbetering bereikt.

Een en ander is aanleiding geweest de problemen, samenhangende met de Noordzee in breder verband te bezien. Voorbereidingen voor het houden van een informele bespreking met directeuren van meteorologische diensten van alle landen rond de Noordzee werden aan het einde van het verslagjaar getroffen.

Teneinde de Nederlandse vissersvloot bij het doen van meteorologische waarnemingen in te schakelen werd overleg geopend met het bestuur van de Stichting "Hospitaalkerkschip De Hoop" en de Stichting van de Nederlandse Visserij.

De Studiecommissie "Rationalisatie Meteorologische Diensten in Nederland" sloot in Juli haar werkzaamheden voorlopig af met het uitbrengen van een uitgebreid rapport.

De moeilijkheden met betrekking tot het doen vervullen van vacatures door academici bleven onverminderd bestaan.

2 Personeel

2.1 Wetenschappelijk personeel De Bilt

Was er reeds in voorgaande jaren sprake van een tekort aan wetenschappelijk personeel, in 1954 werd de situatie nog ernstiger o.a. doordat tengevolge van de opening van een meteorologische voorlichtingsdienst op het vliegveld Eelde de overplaatsing daarheen vereist werd van een wetenschappelijk assistent. Op 1 Maart trad een meteoroloog in de rang van wetenschappelijk medewerker in dienst, maar deze vertrok reeds op 1 November naar Nieuw-Guinea. Tegen het einde van het verslagjaar werden twee uit Indonesië gerepatrieerde "forecasters" als tijdelijk ambtenaar aangesteld, doch voor hen is een herscholing vereist alvorens zij in de praktijk van de dienst kunnen worden tewerkgesteld. Deze herscholing was op 31 December nog niet beëindigd.

Tengevolge van bovengenoemde mutaties bestond op 31 December de wetenschappelijke staf te De Bilt uit 20 personen tegen 21 aan het einde van het vorige verslagjaar. De in opleiding zijnde forecasters zijn hierbij niet inbegrepen.

2.2 Wetenschappelijk personeel Schiphol

Het aantal vacatures bij deze categorie vermeerderde van twee tot drie, doordat één van de wetenschappelijk assistenten werd overgeplaatst naar het luchtvaartterrein Eelde. Aan het einde van het verslagjaar bestond de formatie uit 17 personen.

2.3 Wetenschappelijk personeel Eelde

Sinds de opening van een meteorologische voorlichtingsdienst te Eelde zijn aldaar twee wetenschappelijke assistenten geplaatst.

3

Buitenlandse reizen

- Dr de Jong woonde van 8 tot 20 Februari de 3e Weerschepenconferentie in Parijs bij.
- Drs Schütte woonde van 14 tot 19 Maart te Brussel een vergadering bij van het Meteorological Committee van de AAFCE.
- Drs Schütte voerde van 10 tot 12 Mei te Wahn meteorologische besprekingen in 2d ATAF-verband.
- Drs Schütte was van 16 tot 21 Mei aanwezig op een vergadering van het Shapa Meteorological Committee te Versailles.
- Drs Schütte woonde van 15 Juni tot 16 Juli en Drs Lenstra van 15 Juni tot 9 Juli te Montreal de Fourth Session van de ICAO Meteorological Divisions en de First Session van de W.M.O. Commission for Aeronautical Meteorology bij.
- Drs v.d. Ham was van 18 Juli tot 5 Augustus aanwezig op het 5e congres van de O.S.T.I.V. (Organisation Scientifique et Technique Internationale de Vol à Voile) te Buxton.
- Drs Schütte voerde op 28 en 29 Juli in Bad Eilsen meteorologische besprekingen in 2d ATAF-verband.
- De Heer Bijvoet woonde van 12 tot 27 September te Rome het 10e congres van de U.G.G.I. bij.
- Dr Postma vertoefde van 2 October tot 15 November buitenslands, ter bijwoning in Montreal van de Third North Atlantic Regional Air Navigation Meeting en voor een oriëntatiebezoek aan enkele meteorologische instituten in de Verenigde Staten.
- Drs Lenstra woonde van 9 tot 27 October in Montreal de Third North Atlantic Regional Air Navigation Meeting bij.
- Dr Klammer bezocht op 25 October het Seewetteramt in Hamburg voor besprekingen over meteorologische problemen betrekking hebbend op de Noordzee.
- Drs Schütte woonde van 7 tot 11 November in Fontainebleau een vergadering bij van het Meteorological Committee van de AAFCE.

4

Onderafdeling algemene voorlichting De Bilt

4.1

De voorlichting via de Pers bleef nagenoeg onveranderd, doch die via de Radio werd uitgebreid, in hoofdzaak omdat zowel in de noordelijke provincies Groningen, Friesland en Drente, als in het zuidoosten van het land behoefte bleek te bestaan aan een meer speciaal op die gebieden afgestemde weersverwachting. De verspreiding van deze verwachtingen, welke van 1 Mei af dagelijks door de weerdienst werden opgesteld, geschiedde via de Regionale Omroep Noord en de Regionale Omroep Zuid.

De "Mededelingen voor Land- en Tuinbouw", welke om 12.30 uur door de Nieuwsdienst worden uitgesproken, werden iets uitgebreid door- dat van 1 Mei af in deze uitzending een lijst met actuele weerrapporten van een 8-tal Nederlandse stations werd opgenomen.

De weerberichtgeving ten behoeve van de Visserij onderging een tijdelijke uitbreiding, doordat gedurende het verblijf van een belangrijk deel van de Nederlandse haringvloot in het oostelijk deel van het Engelse Kanaal - van ongeveer 15 November tot eind December - voor dat gebied zowel des ochtends als des middags een weersverwachting via "Scheveningen Radio" werd verzonden.

Het telefonisch weerbericht mocht zich bijna overal in een toenemende belangstelling verheugen. Het aantal districten, waar dit bericht kan worden beluisterd, breidde zich uit tot 14. Werd in 1953 het weerbericht 4.811.862 maal gedraaid, in het verslagjaar werd 9.203.956 maal van deze service gebruik gemaakt. De grootste belangstelling bestond in het district Amsterdam, dat 2.786.406 aanvragen voor zijn rekening nam. Voor zover uit de beschikbare gegevens valt af te leiden, is alleen in het district Utrecht de interesse dalend. (1952 - 1.094.909; 1953 - 1.035.977; 1954 - 939.037).

4.2 Speciale voorlichting

- a. Naarmate het dijkherstel in de rampgebieden vorderde, verminderde de behoefte aan het "Speciaal Bulletin", dat sinds Februari 1953 tweemaal daags aan de Rijkswaterstaat en Binnenlandse Zaken werd verzonden. Begin Mei van het verslagjaar kon de uitgifte van dit Bulletin worden gestaakt.
- b. In samenwerking met de Rijkswaterstaat kwam voor het seizoen 1954/55 een nieuwe regeling tot stand voor de stormvloedwaarschuwingdienst. Een uitvloeisel hiervan is, dat van 15 October af tweemaal daags getijverwachtingen worden gegeven voor Delfzijl, Harlingen, Hoek van Holland en Vlissingen.
- c. Ten behoeve van de N.V. Samenwerkende Electriciteits Productiebedrijven te Arnhem werden dagelijks schattingen gemaakt van de te verwachten maximale ochtend- en avondbelasting van het vrijwel geheel Nederland omvattende koppelnet.
- d. Ten behoeve van de N.V. Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland werden analoge schattingen gemaakt van het in het verzorgingsgebied van E.Z.H. te verwachten electriciteitsverbruik.
- e. Evenals in voorgaande jaren werd in de wintermaanden voor de Coöp. Veilingsvereniging "Bloemenlust" te Aalsmeer op werkdagen een lijst samengesteld met verwachte maximum- en minimumtemperaturen voor een 15-tal buitenlandse steden.
- f. Voor de Afdeling Amsterdam van de Nederlandse Bond van Postduivenhouders werd gedurende de zomermaanden, telkens wanneer wedvluchten werden gehouden, een overzicht samengesteld, bevattende gegevens omtrent tijdens de vlucht opgetreden weersomstandigheden.
- g. Het aantal telefonisch door de weerdienst verstrekte inlichtingen bedroeg bijna 4500.
- h. In het kader van de televisie-uitzendingen werd tweemaal per week een weerpraatje door meteorologen van het K.N.M.I. verzorgd.

4.3 Aerologisch Jaarboek

Het Aerologisch Jaarboek van 1952 werd persklaar gemaakt.

4.4 Overige werkzaamheden

Op 1 Maart kwam de verzorging van de weersverwachtingen ten behoeve van buitengaats verkerende Nederlandse weerschepen te vervallen.

Dezelfde datum gaf een belangrijke wijziging in het waarnemingsprogramma van de meeste Nederlandse stations te zien. Teneinde zoveel mogelijk tegemoet te komen aan de behoeften van de militaire luchtvaart werd overgegaan tot invoering van een systeem van waarnemingen, bestaande uit verslechterings- en verbeteringsberichten, de z.g.n. m/b-berichten, naast uurlijkse waarnemingen. De tot dan gebruikelijke halfuurlijkse waarnemingen werden om klimatologische redenen voorlopig gehandhaafd. Behalve van Schiphol, Ypenburg en Eelde werden deze berichten evenwel niet meer in de telexomroep verspreid.

Teneinde een betere decodering van de bewolking mogelijk te maken, voegen sinds 1 Mei de daartoe aangewezen stations een extra groep aan hun weerrapporten toe. Uit deze groep kan de hoeveelheid van de aanwezige lage en middelbare bewolking gezamenlijk worden afgeleid.

Sinds 18 October werd de verwachting, bestemd voor de Sterrenwacht te Groningen opgesteld door de meteorologische dienst op het luchtvaartterrein Eelde.

Op 13 December werd overgegaan tot het nummeren van de in de telexomroep verspreide m/b-berichten. Elke ontvanger van deze berichten kan op deze wijze controleren of alle in circulatie zijnde berichten hem bereiken.

4.5 Telexverbindingen

Als blijvende veranderingen moeten worden genoemd:

- 4 Januari : In verband met een reorganisatie van het West-Europese meteorologische telexnet vervallen de aansluitingen met Bad Eilsen (DABE) en Frankfort Rhein-Main (DDRM). Hiervoor in de plaats komt een verbinding met Frankfort Main (DDFM) en een tweede verbinding met Parijs (FFMN-1 B). Via de K.N.M.I.-telexcentrale worden de lijnen van Dunstable (GAIA) en DDFM doorgeschakeld naar Melsbroek.
- 5 Februari : Aansluiting van Wahn (DAWH) als simplexverbinding op de telexcentraalpost.
- 23 Februari : De verbinding met Wahn omgezet in een duplexverbinding.
- 1 Maart : Aansluiting van Deelen via een duplexlijn op de telexcentraalpost.
- 2 September : De bestaande simplexverbinding met Eelde omgezet in duplexverbinding.
- 22 November : Valkenburg rechtstreeks aangesloten op de lijnen GAIA, DDFM en FFMN-1 A, dit in verband met de voor de Marine Luchtvaartdienst onvoldoende inhoud van de door het K.N.M.I. verzorgde telexomroep.
- 24 November : Aanleggen van een tweede (simplex) verbinding met SOC-Driebergen.

31 December : Wijziging van de duplex-verbinding met de Filiaalinrichting van het K.N.M.I. te Rotterdam in een simplexverbinding, dit in verband met het staken van de regelmatige waarnemingen t.b.v. de helioperdienst Brussel-Rotterdam v.v.

In verband met militaire oefeningen kwamen in de verbindingen bovendien enkele tijdelijke wijzigingen voor. Deze waren echter niet van ingrijpende aard.

Van de internationale verbindingen gaf de lijn naar Wahn nog herhaaldelijk reden tot klagen. Aan het einde van het verslagjaar waren de moeilijkheden nog niet opgelost. Volgens P.T.T. moet de oorzaak van de storingen op Duits gebied worden gezocht.

4.6 Waarnemingsstations

Het station Eelde werd op 1 September belangrijk uitgebreid, in verband met de verhuizing van de Rijksluchtvaartschool naar dit luchtvaartterrein. De bezetting van het station bestaat nu uit 10 man. Een ook op Zondagen continue waarnemingsdienst wordt thans onderhouden.

In verband met het aflopen van de bijzondere omstandigheden, veroorzaakt door de stormramp van 1 Februari 1953, werd voor het station Vlissingen de continue waarnemingsdienst op Zondagen op 16 Mei beëindigd.

Van het militaire waarnemingsstation Deelen worden sinds 18 Januari tussen Maandag 0600 GMT en Zaterdag 1800 GMT uurlijkse waarnemingen ontvangen.

Het door personeel van "Dirkzwagers Scheepsagenturen N.V." gedreven waarnemingsstation te Hoek van Holland werd op 1 Maart opgeheven. Een nieuw station Hoek van Holland Gonio, bezet door personeel van het Loodswezen kwam er op 17 April voor in de plaats.

Sinds 1 Mei worden op het lichtschip Noordhinder geen waarnemingen meer verricht te 01, 02, 04, 05, 19, 20, 22 en 23 GMT.

Op 31 December werd de op de Filiaalinrichting te Rotterdam ten behoeve van de helioperdienst Brussel-Rotterdam aanwezige waarnemingspost opgeheven.

4.7 Kaartenmateriaal

Na een voorbereiding, die geruime tijd in beslag had genomen, kon op 24 Mei worden overgegaan tot het in gebruik nemen van een gecombineerde Europa-Amerika kaart in stereografische projectie en op schaal 1 : 12.500.000. Deze kaart voldoet in de praktijk van de dienst uitstekend.

Op 6 September werd voor detailanalyse van het weer in West-Europa overgegaan op een eveneens in stereografische projectie uitgevoerde kaart met schaal 1 : 5.000.000. Deze kaart past beter aan de behoeften van de militaire meteorologische dienst aan dan de voorheen gebruikte met schaal 1 : 3.000.000.

Tenslotte werd in eigen beheer een kaart met schaal 1 : 3.000.000 vervaardigd van Nederland en naaste omgeving. Deze kaart is in het bijzonder bedoeld voor analyse van "tussen-uurlijkse" waarnemingen op de vliegvelden.

4.8 Dagelijks weerkaartje

In de wijze van exploitatie van het dagelijks weerkaartje kwam geen verandering. In de loop van het verslagjaar werd begonnen met het vervaardigen van de onderdruk van het kaartje eveneens in eigen beheer. De resultaten zijn alleszins bevredigend.

5

Onderafdeling Aerologische Waarnemingen

Weerschependienst

In 1954 werden door de Weerschepen "Cirrus" en "Cumulus" 16 reizen gemaakt. Eenmaal werd nog gedurende 4 weken (28 Dec. '53 - 23 Jan. '54) een post in de Noordzee bezet, driemaal werd naar het station A, tweemaal naar K, tweemaal naar J en achtmaal naar M gevaren. Bovendien werden met H.M. Hercules en de loodsboot Rigel nog twee korte reizen naar de Doggersbank gemaakt.

In totaal waren de weerschepen 539 dagen op zee, hetgeen neerkomt op 3773 manreizen. Gemiddeld per persoon werden 135 vaardagen gemaakt.

Het inwerkingtreden van de besluiten van de in Februari '54 te Parijs gehouden 3e Weerschepenconferentie bracht met zich mee, dat van 1 Juli af het aandeel van Nederlandse Weerschepen in de totale stationswacht met 30 % werd verhoogd.

De radiosonde-apparatuur van de weerschepen heeft gedurende het verslagjaar bijzondere zorg vereist. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in het intensiever gebruik onder dikwijls ongunstige omstandigheden op de Noordzee gedurende 1953. De perioden, waarin de schepen toen binnen lagen, waren veelal te kort om een behoorlijk onderhoud van de apparatuur te kunnen uitvoeren.

Op beide weerschepen werd een windmeetapparatuur gemonteerd welke de gemiddelde wind gedurende intervallen van 10 sec. en 10 min. aangeeft.

Waarnemingsdienst De Bilt

Dagelijks werden 2 radiosonde-oplatingen verricht, terwijl 4 maal per dag hoogtewinden met behulp van een theodoliet werden gemeten. Het gemis van radarapparatuur, om onder alle weersomstandigheden hoogtewinden te kunnen bepalen, deed zich bij voortduring gevoelen.

Yk- en reparatiebedrijf

Hier deden zich geen noemenswaardige veranderingen voor. Het verbruik aan radiosondes (eigen dienst, alsmede L.U.A. in Den Helder en A.M.A. in Kampen) kon met de aanwezige ijkapparatuur juist worden bijgehouden.

6

Onderafdeling Opleidingen

Gedurende het gehele verslagjaar werd aan daarvoor in aanmerking komende personeelsleden onderricht gegeven in radio-opnemen, telextypen en radiospreken.

De in opleiding aangenomen cursisten maakten onder leiding een oriënterings-excursie naar de Weerdiensten in De Bilt en Schiphol.

Voorbereidende besprekingen werden gehouden betreffende het opstellen van vaktechnische eisen, te stellen aan meteorologisch beroepspersoneel van de Lucht- en Zeemacht. In de herfst werd in dit verband door de Chef Luchtmachtstaf een "Commissie Meteorologische Opleidingen" ingesteld, waarin Drs Bouman als vertegenwoordiger van het K.N.M.I. werd aangewezen.

De syllabi, door het Commando Luchtvaart Opleidingen uitgegeven, ondergingen een revisie. Als twee belangrijke punten van wijziging mogen hier worden vermeld:

1. In de toekomst zal de telexopleiding voor militaire assistenten op het OSMD te De Bilt plaats vinden, waarvoor exameneisen werden vastgesteld. Voorheen geschiedde de telexopleiding te Deelen, terwijl het vak telextypen geen onderdeel van de examenstof was.
2. In het eigenlijke cursusprogramma werd overgegaan om ook voor assistenten de cursus te besluiten met een dummydienst, zoals voor forecasters al jaren het geval is.

De contacten met de K.Lu, de verschillende afdelingen van het K.N.M.I. en de onderafdeling Schiphol functioneerden goed.

7

Onderafdeling Meteorologische Dienst voor de Burgerluchtvaart

Ten behoeve van het helioproverkeer van de Sabena werd een nieuwe regeling ontworpen voor het verstrekken van meteorologische inlichtingen. Hiertoe werden verschillende besprekingen gevoerd met vertegenwoordigers van de Sabena, met de Chef L.V.B. Ypenburg, met ambtenaren van de gemeenten Rotterdam, Maastricht en Valkenburg (L) en met een aanstaand hulpwaarnemer te Numansdorp, terwijl de K.L.M. met de gang van zaken op de hoogte werd gehouden. Aan het einde van het verslagjaar was de nieuwe regeling nog slechts ten dele in werking getreden.

Van de weersomstandigheden tijdens verschillende luchtvaartongevallen werden meteorologische rapporten opgesteld. Dit geschiedde uitvoerig betreffende een ongeval bij de Nederlandse kust op 23 Augustus (PH-DFO, "Willem Bontekoe"). Voorts werden in een uitvoerig rapport de weersomstandigheden beschreven welke heersten tijdens een ongeval bij Shannon (PH-LKY, "Triton"), dat op 5 September plaats vond. Aan de Luchtvaartinspectie werden 10 maal meteorologische inlichtingen verstrekt in verband met vliegtuigongevallen.

Tot het verplaatsen van het waarnemingsgebouwtje werd ook in 1954 nog niet overgegaan, in verband met onzekerheid betreffende gewenste uitbreiding van het instrumentarium en de plaats waarheen dit gebouwtje zou moeten worden overgebracht. Om na te gaan of de verkeerstoren een geschikte plaats zou zijn voor het doen van meteorologische waarnemingen werden gedurende geruime tijd voor proef bij duisternis wolkenwaarnemingen op de toren verricht. Gebleken is, dat de vele lichten in de omgeving deze plaats ongeschikt maken om wolkenwaarnemingen te doen.

Aan de problemen betreffende het opneemschema van Volmet-uitzendingen werden verschillende besprekingen gewijd. In een rapport werden de moeilijkheden uiteengezet. Ofschoon verbetering werd verkregen door de stations Eelde en Ypenburg bij het opnemen in te schakelen, werden pogingen tot verdere verbeteringen voortgezet.

Hoewel het ventilatiesysteem in de lokalen van de meteorologische dienst werd verbeterd bevredigde het nog niet.

Aan het Hoofd van de Dienst werd, evenals aan de Directeur van de Luchthaven Schiphol en aan de Chef van het Hoofdstation van de Luchtverkeersbeveiliging van de Rijksluchtvaartdienst te Schiphol een oorkonde van de K.L.M. uitgereikt als bewijs van erkentelijkheid voor de grote steun, gegeven aan het uitvoeren van de 2500 retourvluchten op de lijndienst Amsterdam - New York sinds Mei 1946.

De Chef de Bureau stelde een onderzoek in naar het nut van waarschuwingsrapporten en stelde hiervan een rapport op.

De luchtvaartklimatologische statistiek werd, volgens een nieuwe methode, opnieuw bewerkt voor de jaren 1949 tot en met 1952.

De afdeling Luchtvaartinspectie van de Rijksluchtvaartdienst hield voorbereidende besprekingen om te komen tot een onderzoek naar de betrouwbaarheid van één uur voor het vertrek van vliegtuigen door de meteorologische dienst te Schiphol opgestelde windverwachtingen.

Teneinde de weerdienstassistenten grotere vaardigheid te doen krijgen in telextypen heeft de Rijksluchtvaartdienst toestemming verleend tot het oefenen in het opleidingslokaal van de Rijksluchtvaartdienst.

De researchwerkzaamheden van de meteorologen werden belemmerd door het tekort aan meteorologen en een onvoldoende werkgelegenheid.

Van 15 October tot en met 31 December werd, behalve het meteorologisch zicht, ook de z.g. zichtindex waargenomen.

8

Onderafdeling Meteorologische Dienst voor de Militaire Luchtvaart

In de loop van het verslagjaar werd het bij de K.Lu voor eigen gebruik aanwezige meteorologische materiaal in eigendom aan de K.Lu overgedragen, naar de toestand van ultimo 1953.

Per 1 Juli werd de administratie van de materieelvoorziening der K.Lu overgedragen aan het Bureau Meteorologische Dienst K.Lu.

Voorts werd ook de opleidingsinrichting "Orta" te De Bilt in beheer aan het Ministerie van Oorlog overgedragen. Op 1 September werden de 4 observatoren van het K.N.M.I., die van April 1951 af bij de meteorologische dienst op de vliegbasis Twenthe gedetacheerd waren, teruggetrokken en naar andere posten overgeplaatst.

In October werd te Volkel een frequentie-anemometer geïnstalleerd. Successievelijk zullen ook de andere stations van een dergelijke apparatuur benevens van een windsnelheids-recorder worden voorzien.

Per 1 Maart werd een versnelling van de berichtgeving aan de K.Lu-stations doorgevoerd, waardoor binnen 15 min. na elk waarnemingsuur alle voorlichtingsstations beschikken over het merendeel van de waarnemingen in het gebied van 2 ATAF. De distributie van halfuurlijkse weer-rapporten werd gestaakt en vervangen door het, ook in de Britse bezettingszone gebruikte, systeem van verslechterings- en verbeteringsberichten, dat beter aan de operationele behoeften van de militaire luchtvaart tegemoet komt. Deze wijzigingen in de berichtgeving hingen samen met de introductie in Augustus van de nieuwe weerkaartmodellen W-26 en W-27, ter vervanging van de modellen W-9 en W-14.

Ten behoeve van de deelneming door Nederlandse Luchtmachteenheden aan intergeallieerde oefeningen werden enkele malen ten aanzien van de berichtgeving voor de telexcentraalpost te De Bilt speciale voorzieningen getroffen, betreffende de personeelsbezetting en het uitzendprogramma.

AFDELING III

KLIMATOLOGIE EN LANDBOUWMETEOROLOGIE

Klimatologie

Personeel

I

1

De wetenschappelijk medewerker Dr W. v.d. Bijl kreeg met ingang van 1 September 1954 verlof buiten bezwaar van 's Lands schatkist, voor een studieverblijf in Chigaco teneinde zich aan de Universiteit aldaar gedurende het cursusjaar 1954/55, verder te bekwamen op het terrein der statistische meteorologie.

2

Algemeen beleid

Van 21 tot 24 April namen Dr Deij en Dr Kramer deel aan een internationale conferentie, welke op initiatief van de Stichting voor Coördinatie van Cultuur en Onderzoek van Broodgraan in Brunswijk (Duitsland) was georganiseerd, en die gewijd was aan het onderzoek naar de klimaatresistentie van granen.

Van 3 tot 15 September en op 26 November bracht Dr Woudenberg tezamen met een 5-tal landbouwkundigen een bezoek aan Duitsland en Denemarken, voor een onderzoek naar de vorderingen die de studie van problemen bij windsingels en andere houtopstanden in deze landen heeft gemaakt.

Dr Deij woonde van 9 tot 13 September de zittingen bij van de Stralingsconferentie te Rome van de Internationale Associatie voor Meteorologie van de I.G.G.U. en de Werkgroep voor Straling van de C.I.M.O. (W.M.O.). Dr Deij en Dr Levert woonden het Congres van de I.G.G.U. bij, dat van 13 tot 25 September te Rome plaats vond. Eerstgenoemde hield een tweetal voordrachten over het verdampingsonderzoek dat respectievelijk te Castricum en in de Rottegatpolder wordt verricht, laatstgenoemde hield een voordracht over herhalings- en afwezigheidstijden van zeldzame verschijnselen.

Enige malen werden interne colloquia gehouden over eigen onderzoekingen; voor het niet-wetenschappelijke personeel werden enkele voordrachten gehouden, die nauw verband houden met de werkzaamheden.

3

Organisatie

In verband met de tengevolge van de nog steeds toenemende werkzaamheden te kleine personeelsbezetting kon de achterstand nog niet worden ingelopen. Bovendien bracht de invoering van het ponskaartensysteem een ingrijpende verandering te weeg in de methode van bewerking der waarnemingen.

Het is wel gebleken, dat hiermede geen ogenblikkelijke vermindering van de werkzaamheden kan worden bereikt. De voordelen van het ponskaartensysteem treden eerst later naar voren bij de uitvoering van wetenschappelijke bewerkingen.

4

Hoofd- en termijnstations

Hierover zijn geen bijzonderheden te vermelden.

5 Regenstations

Een nieuw regenstation werd opgericht te Mander.

De regenmeter werd verplaatst in Aalten, Borculo, Denekamp, Emmen, Harreveld, Kapelle, Lochem, Mander, Oud Schoonebeek, Schaesberg, Schoonlo, Tiel, Veendam, Voorthuizen, Warffum en Zwolle.

Nieuwe waarnemers werden aangesteld te Anna Jacoba Polder, Assen, Bergumerdam, Dordrecht, Dwingelo, Franeker, de Koog (Texel), Spakenburg, Stein en Wijk aan Zee.

Opgeheven werden de stations te Bakel (de Rips), Driebergen, Koedijk, Schermerhorn, Vasse, Velp, Wageningen L.B.O., Willemstad, Witmarsum en Wormer.

Het aantal stations bedroeg aan het einde van het verslagjaar 251.

6 Onweders en optische verschijnselen

Er werden 9 waarnemers aangesteld, 7 waarnemers vielen af. Het aantal waarnemers bedroeg aan het einde van het verslagjaar 167, waarvan 111 alleen van onweders, 11 alleen van optische verschijnselen en 45 voor beide.

7 Zonneschijnstations

Het station Vlieland kreeg op 1 April 1954 een nieuwe waarnemer.

8 Windstations

Het station te Elburg werd per 1 November opgeheven. Aan de waarnemer werd eervol ontslag verleend.

II Werkzaamheden

1 Instrumenten en waarnemingen

a. Hoofdobservatorium.

Op 5 Januari werd op de toren een stralingsmeter volgens Moll - Gorszynski geplaatst. Op 4 Maart werd op het waarnemingsterrein de pluviograaf vervangen door een van een nieuw type.

b. Andere stations.

Te Uithuizermeden werd een termijnstation opgericht, dat op 1 April met de waarnemingen begon. Aan het einde van het verslagjaar werden de hoofdstations uitgerust met een pluviograaf.

Te Den Helder werd op 23 November een nieuwe Dines-anemometer geplaatst. De windmetingen te Hoek van Holland waren in het tijdvak van 26 Februari tot 26 Juli onderbroken in verband met de verplaatsing van het station. De windmeter te IJmuiden vertoonde ernstige gebreken. Overleg is gaande om hier de nodige verbeteringen aan te brengen. Ten aanzien van het station Noordpolderzijl werden besprekingen gevoerd om ook hier verbeteringen aan te brengen. Het station te Elburg werd per 1 November opgeheven.

2 Inspectie van de stations

In 1954 werden geïnspecteerd:

- 3 Hoofdstations
- 15 Termijnstations
- 5 Windstations
- 8 Zonneschijnstations
- 118 Regenstations
- 20 Verdampingsstations
- 58 Minimum-temperatuurstations (tijdelijk)
- 19 Minimum-temperatuurstations (permanent)
- 5 Stations insectenphaenologie (1.50 m)

3 Bewerking der waarnemingen

Met ingang van het verslagjaar werden de waarnemingen van hoofd-, termijn-, wind- en zonneschijnstations op ponskaarten gebracht. De bewerking der waarnemingen geschiedde grotendeels machinaal. In verband hiermede kon in den aanvang het Maandelijks Overzicht der Weersgesteldheid niet op de 20e van de maand verschijnen. Naderhand waren de moeilijkheden grotendeels opgelost.

Voorts werden de waarnemingen van de hoofdstations uit vroegere jaren op ponsdocumenten gebracht, en met het oog op het samenstellen van het Jaarboek 1953, alle waarnemingen van dat jaar.

Aangezien het in de bedoeling ligt het Jaarboek A direct uit de ponskaarten af te drukken, en hiervoor nog bepaalde moeilijkheden moeten worden overwonnen, kon de jaargang 1953 nog niet verschijnen.

4 Briefwisseling

Het aantal uitgaande brieven bedroeg 3458. Hiervan hadden 1729 betrekking op de verstrekking van weerkundige gegevens, waarvan 1148 aan particulieren en rijksinstellingen tegen betaling, 456 aan wetenschappelijke en rijksinstellingen zonder betaling en 125 aan particulieren zonder betaling.

5 Bijzondere werkzaamheden

Aan de Raiffeisen-bank werden klimatologische gegevens verstrekt van een groot aantal landen.

De aanvulling van het "Réseau Mondial" met gegevens over het tijdvak 1935 - 1949 van De Bilt, kwam gereed.

III Wetenschappelijk onderzoek

- 1 Onderzoek naar de verdamping van bodemwater volgens de methode van het verticale waterdamptransport in de Rottegatpolder.

In de loop van het verslagjaar kwam een verbeterde psychrometer-opstelling gereed, welke op het drainage-proefveld werd opgesteld. De registratie van de geventileerde droge- en natteboltemperaturen geschiedt thans met N.T.C.-weerstand; aangesloten op een Brown-thermograaf. De anemometers zijn thans aan de psychrometermast verbonden, welke, met het oog op het niveau van het omringende gewas, verticaal kan worden verschoven.

Voor een afzonderlijke maand werd de verdamping, berekend volgens de methode van Thornthwaite en Holzman, vergeleken met die volgens een methode van Businger welke rekening houdt met stabiele en onstabiele toestanden in de atmosfeer. De verschillen bleken slechts gering te zijn.

- 2 Onderzoek naar de verdamping van bodemwater met behulp van de lysimeters te Castricum.

De bewerking der waarnemingen vond op de normale wijze plaats. In het kader van de Werkgroep Lysimeters T.N.O. werd een begin gemaakt met de meting van het bodemvocht met behulp van nylon-elementen welke door het C.I.L.O. waren ontworpen. In het laboratorium werden grondmonsters onderzocht op het verband tussen vochtgehalte en elektrische weerstand der nylon-elementen. De resultaten daarvan waren nog niet bevredigend. Er werd een nomogram geconstrueerd met behulp waarvan de berekening van de verdamping van het vrije wateroppervlak volgens de methode Penman snel kan worden uitgevoerd.

- 3 Onderzoek naar de uitbreiding van industrie-afvalgassen in de atmosfeer.

In het kader van een door de Landbouworganisatie T.N.O. ingestelde commissie ad hoc voor een onderzoek naar het optreden van schade aan gewassen in de omgeving van het industriecentrum te Velsen - Beverwijk, wordt een onderzoek ingesteld naar de meteorologische omstandigheden waaronder de verspreiding van industriegassen plaats vindt.

- 4 Onderzoek van kunstmatige radio-actieve stoffen in de atmosfeer

Er kwam een samenwerking tot stand met het Medisch-Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigings Organisatie T.N.O. met het doel meet-apparatuur te ontwerpen voor een regelmatig onderzoek naar het voorkomen van kunstmatige radio-actieve stoffen in de atmosfeer en in de neerslag.

- 5 Statistische bewerking van neerslagwaarnemingen

Van een 24-tal regenstations met langjarige waarnemingsreeksen werden de gemeten daghoeveelheden op ponskaarten gebracht. Er werd een begin gemaakt met de samenstelling van frequentiestatistieken van meerdaagse etmaalhoeveelheden. Voor Hoofddorp werd een onderzoek ingesteld naar de persistentie van dagsommen.

Voorts werden in samenwerking met de Afdeling Bewerking Waarnemingen T.N.O. plannen uitgewerkt voor de machinale bewerking van pluviogrammen volgens de verlangens van de Werkgroep Regenwaarnemingen T.N.O.

Er werd veel aandacht besteed aan statistische problemen samenhange met de bewerking der neerslagwaarnemingen.

Ten behoeve van de Werkgroep Regenwaarnemingen werd een Tweede Interim Rapport samengesteld.

- 6

Een vergelijking van de uitkomsten van Duitse Zonneschijnstations met die van de Nederlandse leidde tot een kritische studie van de voorschriften volgens welke de stroken van de zonneschijn autograaf van Campbell-Stokes hier te lande en elders worden uitgetrokken. Een verschil in waardering van de zeer zwakke inbrandingen kan tot merkbare verschillen in de uitkomsten leiden. De Nederlandse voorschriften werden scherper geformuleerd.

- 7 Het vergelijkend onderzoek van zware stormen werd voltooid.

Er kwamen bij de studie van de oude windwaarnemingsreeksen enkele afwijkingen in de homogeniteit aan het licht, welke door gebrek aan nadere gegevens niet konden worden verklaard.

- 8 Op verzoek van de Delta-commissie werd enige studie gemaakt van mogelijke klimaatwijzigingen in het zuidwesten van het land als gevolg van de uitvoering van het Delta-plan. Het onderzoek leidde niet tot scherp omlinjende uitspraken, slechts kon worden aannemelijk gemaakt dat de wijzigingen van geringe betekenis zullen zijn.

- 9 Het onderzoek naar de meteorologische omstandigheden waaronder gladheid op verschillende soorten van wegdekken optreedt werd voortgezet. Er kwamen in het eerste zowel als in het laatste deel van het jaar enkele gevallen voor, die voor verdere analyse in aanmerking komen.

- 10 Aan het "receptenboek" voor statistische toetsingsmethoden werden enkele hoofdstukken toegevoegd over variantie-analyse en correlatie-rekening.

IV Commissies, werkgroepen

- 1 Ten behoeve van de Working Group on Punched Card Layout ingesteld door de CCl werd met medewerking van het Secretariaat van de W.M.O. een internationale enquête ingesteld naar het gebruik van ponskaarten voor klimatologische doeleinden. Zij werd in het voorjaar 1954 afgesloten. De resultaten werden aan de leden van de Working Group ter bestudering toegezonden.

- 2 Een aantal vragen van het Secretariaat van de W.M.O. met betrekking tot de werkzaamheden van de CCl en de CAgM werden beantwoord.

- 3 De Werkcommissie voor verdampingsonderzoek hield haar jaarlijkse vergadering, waarin verdere plannen werden ontwikkeld voor de voortzetting van het onderzoek in de Rottegatpolder. De voorbereidingen voor de plaatsing van een hernieuwde psychrometer-opstelling op het drainage proefveld waren tegen het einde van het jaar gereed gekomen.

- 4 Aan de zittingen van de Commissie ad hoc ter bestudering van het probleem der luchtverontreiniging door industrie-gassen in de streek Beverwijk - Heemskerk werd geregeld deelgenomen.

- 5 De Werkgroep Regenwaarnemingen vergaderde op 10 Juni te Utrecht. De werkzaamheden in dit kader werden beschreven onder III 5. Met Prof. Kuiper uit Wageningen werden enige theoretische aspecten der aanpassing van krommen aan punten besproken.

Landbouwmeteorologie

I

Proefterrein

De aanschaffing van een tuintrekker bleek een grotere verbetering te zijn. De grondbewerking kon nu beter worden uitgevoerd. Aan het einde van het groeiseizoen was de grond in de fruittuin geheel bewerkt.

Hieronder volgt een overzicht van de werkzaamheden op het proefterrein. In Maart werd op alle percelen ruim kali en fosfor gegeven.

De gerstzaai t.b.v. project 10/18 vond op 11 en 22 Maart en 1 en 12 April plaats. Van 4 t/m 9 Augustus werd de gerst gezicht, en op 31 Augustus d.a.v. gedorst.

Op 18 Maart werd een gedeelte van het perceel, bestemd voor het onderzoek naar het optreden van valse meeldauw bij uien (project 66) beplant. Op 27 April volgde de inzaai van uien in het overige deel.

Op 19, 23 en 24 Maart en 24 Mei werden resp. erwten, haver, zomertarwe en maïs gezaaid t.b.v. de phaenologische waarnemingen aan deze gewassen.

Op 11 en 12 Mei werden bruine bonen gelegd ten behoeve van het windsingelonderzoek (project 65). De oogst vond plaats op 21, 22 en 23 September.

Op 28 April werd een perceel bepoot met aardappelen (rassen Doré en Bintje) ten behoeve van het onderzoek inzake phytophthora infestans (project 62). Het gewas Doré werd op 21 en 22 Juli gerooid, Bintje op 12, 13 en 16 Augustus.

Ten behoeve van een onderzoek naar de werking van bedekkingsmaterialen op de schade aan gewassen door nachtvorst (project 19) werden op 23 Augustus jonge planten uit het oude aardbeienperceel uitgeplant op een nieuw perceel.

Ten behoeve van phaenologische waarnemingen in 1955 werd op 20 September winterkoolzaad, op 19 October wintertarwe en winterrogge gezaaid.

Voor een onderzoek naar het optreden van vuur in tulpen (project 67) werd op 1 November een perceel met tulpen beplant.

Voor het vergelijkend onderzoek van Hollands en Duits platglas werden in de platglasrijen slapplanten uitgezet (project 63).

II

Onderzoek

A

(Micro-)klimatologisch onderzoek

Project 15. Temperatuurverloop in plantendelen

Er werden geen speciale metingen verricht. Aan het einde van het verslagjaar werd besloten dit project van de lijst af te voeren.

Project 16. Temperatuurverloop in de bodem onder invloed van diverse bedekkingsmaterialen.

De in November 1953 aangevangen metingen van de bodemtemperatuur in een 5-tal perceeltjes met een oppervlakte van 2,5 x 4,0 meter op het proefterrein te De Bilt, resp. bedekt met 17 kg. turfmoel, 65 kg. tarwestro, 79 kg. bladriet en 75 kg. blad en 1 blanco, werden tot begin Mei voortgezet. Na de verwijdering van de bedekkingsmaterialen aan het einde van de proef, bleken mollen nogal wat schade aangericht te hebben, zodat de resultaten van deze metingen aan waarde hebben ingeboet. Voor zover mogelijk werden tellingen uitgevoerd van de op 25 cm diepte in de grond aangebrachte aardappelknollen, welke de winter hadden overleefd. De temperatuurwaarnemingen werden reeds ten dele bewerkt. Conclusies konden nog niet worden getrokken. Een verslag is in bewerking.

Project 17. Beproeving van micro-meteorologische meetapparaten onder natuurlijke omstandigheden.

a. Afschermkappen tegen straling voor thermografen.

Er werd een aanvang gemaakt met nader onderzoek naar de bruikbaarheid van thermografen voor micro-klimatologisch onderzoek, waarbij gebruik wordt gemaakt van afschermkappen tegen opvallende straling. Aangezien aan dit onderwerp ook bij de instrumentele afdeling van het K.N.M.I. aandacht werd besteed, werd het verdere onderzoek in de loop van het jaar geheel aan deze afdeling overgelaten.

b. Piche-evaporimeters.

Gedurende een aantal dagen in het voorjaar werden metingen verricht met Piche-verdampingsmeters, voorzien van een vloeipapierschip boven een onbegroeid veldje resp. op 5, 30 en 120 cm hoogte. Van de 40 dagen met bruikbare waarnemingen bleek op 36 dagen de verdampingsmeter op 120 cm hoogte de grootste verdamping aan te wijzen, op 2 dagen was de verdamping op 30 cm, en op 1 dag die op 5 cm hoogte het grootst. Op 1 dag was de verdamping op de 3 hoogten gelijk. De verhouding van de verdampte hoeveelheden water op 120, 30 en 5 cm hoogte was gemiddeld resp.: 119,4, 107,6 en 100,0 %. Er werden ook vergelijkende metingen uitgevoerd met evaporimeters resp. voorzien van een aardewerk- en een vloeipapierschip, zowel in het laboratorium, waarbij gebruik werd gemaakt van Philips-"droogstralers", als buiten, met als doel een omrekeningsfactor voor de nieuwe meters t.o.v. de oude vast te stellen. De verhouding van de verdampte hoeveelheden van de oude tot die van de nieuwe meter bleek 3 : 5 te zijn.

Voorts werden enige vergelijkende metingen verricht ten aanzien van de invloed van de kleur van een aardewerk-schip op de hoeveelheden verdampt water. Gebezigd werden groene en witte schijven. Bij bestraling door Philips-droogstralers verdampten de groene schijven ca 4 % meer dan de witte. Bij bestraling door de zon was dit verschil ca 16 %.

c. Electriche temperatuurmetingen

Met het oog op de aanschaffing van registrerende instrumenten ten behoeve van electriche temperatuurmetingen werd nagegaan, welk type daarvoor het meest geëigend is. Vergelijkende metingen werden uitgevoerd met thermokoppels, aangesloten aan een Brown-potentio-meter en weerstands-thermometers, aangesloten aan een Brown-thermograaf. Het is gebleken dat de combinatie thermokoppel-Brown registreer-instrument zich zeer goed leent voor metingen van de fijnstructuur van het temperatuurverloop, en voor die van de temperatuur van planten-

delen, doch minder geëigend is voor metingen van de luchttemperatuur, waarbij het meer gaat om het bepalen van gemiddelden over zeker tijdsbestek. Bovendien blijft voor metingen, waarbij geen geregeld toezicht is, de koude las een bezwaar. In de meeste gevallen verdient het aanbeveling met weerstandsthermometers te werken, alhoewel aan deze eveneens bezwaren kleven, tengevolge van stralingsfouten, vooral bij metingen in de luchtlaag vlak bij de grond.

Het is echter mogelijk gebleken een Brown-registreer-instrument voor spanningen op betrekkelijk eenvoudige wijze in een voor weerstanden om te bouwen.

Project 19. Optreden van en schade tengevolge van nachtvorst.

De metingen van de minimumtemperatuur op een 60-tal stations, verspreid over Nederland, werden het gehele jaar voortgezet. Bovendien vonden in het tijdvak van 21 Maart tot 31 Mei op een 70-tal stations en gedurende de maand October op 47 stations eveneens metingen van de temperatuur op 10 cm hoogte plaats. De bewerking van de waarnemingen ondervond stagnatie, als gevolg van een plotselinge grote afwijking bij een aantal thermometers van een kort tevoren afgeleverde nieuwe serie.

Aangezien waarnemingen van schade aan gewassen een goede aanvulling kunnen zijn van de temperatuurwaarnemingen, werd het plan opgevat de medewerking van de Tuinbouwconsulenten en hun assistenten in te roepen. Dit plan werd voorgelegd op de vergadering van de Tuinbouwconsulenten te Den Haag op 10 Maart, waar het algemene instemming vond.

Er werd een formulier ontworpen, waarop op eenvoudige wijze mededeling van schadegevallen kon worden gedaan. Wegens het gevorderde seizoen, kon het plan nog niet algemeen ten uitvoer worden gebracht. De medewerking van Ir Gerritsen te Geldermalsen en van Ir Astrego te Groningen werd inmiddels verkregen. De uit de Betuwe binnengekomen staten gaven o.a. een goed beeld van de schade tengevolge van de nachtvorst op 18 April.

Project 20. Nachtvorstbestrijdingsmethoden.

De proef met bedekkingsmaterialen ter wering van nachtvorst, werd ook in het voorjaar van het verslagjaar voortgezet. Gebezigd werden plasticdoek, jute en sisalkraftpapier. Proefgewas was wederom aardbeien.

Alhoewel vele nachten met nachtvorst voorkwamen, voornamelijk in April, heeft het gewas toch geen aantoonbare schade opgelopen, omdat dit als gevolg van de koude winter nog slecht ontwikkeld was. Wel werd een groot aantal temperatuurgegevens verkregen, waarop een wiskundige bewerking werd toegepast. De resultaten van voorgaande jaren werden bevestigd.

Project 21. Invloed van windsingels op het klimaat. I. Zeeland.

Na een onderbreking gedurende de vorstperiode werden de metingen van de windsnelheid en de verdamping in de boomgaard nabij Wolfaartsdijk regelmatig voortgezet. Als gevolg van het vertrek van de assistente van Dr v.d. Linde te Goes moesten de waarnemingen in November worden stopgezet.

De waarnemingen werden regelmatig bewerkt. Aangezien de ijkking van de windmeters ter plaatse nog niet geheel is voltooid konden nog geen definitieve resultaten worden verkregen.

Project 22. Invloed van windsingels op het microklimaat. II. Grubbenvorst.

De metingen van de windsnelheid tussen een 2-tal NE - SW - verloopende windsingels op een perceel in het westelijk gedeelte van het proefterrein te Grubbenvorst werden tot eind Mei voortgezet.

Op 21 Februari werden de hoogten van de windmeters gewijzigd van 1.50 meter in 1.00 meter. Als gevolg van de groei van de rogge, waarin ze stonden opgesteld, werden de windmeters eind April overgebracht naar een perceel haver, dat op dat moment een hoogte van ca 10 cm had.

Het is gebleken, dat de invloed van de windsingels die een hoogte van ca 4 meter hadden, zich over meer dan 100 meter uitstrekt, zodat zowel bij Oosten- als bij Westen-winden nergens binnen het terrein de windsnelheid van het vrije veld wordt bereikt.

Tevens werden in het najaar hoogtemetingen uitgevoerd van een meer Oostelijk staand maisgewas, waar zich reeds in het voorjaar duidelijke verschillen in groeisnelheid hadden geopenbaard, met dien verstande, dat het gewas aan de Oostzijde van de windsingel veel hoger was. Deze voor-sprong heeft het gewas het gehele groeiseizoen behouden, terwijl bovendien alleen vlak bij de singels de planten oogstbare kolven droegen en de bladmassa veel groter was. De gemiddelde hoogte van het gewas op 6-9 meter afstand van de singel was 1.75 m, op 40 meter afstand en verder 1.25 m.

Project 23. Invloed windsingels op het microklimaat. III. N.O.-Polder.

Er werd besloten in 1955 een afsluitend rapport over het onderzoek in de N.O.-Polder samen te stellen.

Project 26. Metingen van de temperatuur van de lucht en van de grond in boomgaarden t.b.v. de phaenologie van schadelijke insecten.

a. Op een 13-tal stations, resp. te Anna-Parochie, Buitenpost, Zeerijp, Blokker, Barneveld, IJsselstein, Terwolde, Kesteren, Geldermalsen, Wageningen, Rhoon, Meerssen (2) en Simpelveld, werden de temperatuurwaarnemingen in boomgaarden voortgezet. De waarnemingen werden regelmatig bewerkt en vergeleken met de temperatuur, afgeleid uit isothermenkaartjes. Deze vergelijkingen wijzen uit, dat in de wintermaanden met bladerloze bomen de verschillen gering zijn, doch dat in de voorjaars- en zomermaanden verschillen bestaan, waarvan de grootte afhankelijk is van het type boomgaard en de afstand tot de kust. Verdere analyses moeten nog plaats vinden.

b. Te Wilhelminadorp werden de uitgebreide waarnemingen voortgezet met het doel iets te weten te komen over het temperatuurverloop in de stam van een appelboom, en de correlatie met de zonneschijn. Aangezien echter aanvankelijk geen maximum- en minimumthermometers met een klein vloeistofreservoir ter beschikking stonden, konden deze metingen niet op geheel bevredigende wijze worden uitgevoerd. Begin November werd echter voor dit doel een Brown-thermograaf ingeschakeld, met behulp waarvan de temperaturen op $\frac{1}{2}$ cm diepte in de stam aan de N.-E.-S.- en W.-zijde worden geregistreerd. Eveneens wordt de luchttemperatuur vlak bij de stam gemeten. Tegelijkertijd werd ook overgegaan tot elektrische meting van de grondtemperatuur op 5, 10 en 20 cm diepte aan de E.- en W.-zijde van de stam, welke metingen voordien met grond-Six-maximum- en minimumthermometers waren uitgevoerd. Dit betekende dus grote besparing in tijd voor de waarnemers, daar nu alleen af en toe controle behoeft plaats te vinden. Gedurende de zomer werd de Brown-thermograaf gebruikt voor meting van de temperatuur in bloedluiskolonies aan verschillende zijden van takken van appelbomen. Gedurende de maanden Juni en Juli werden temperaturen in kooien en daarbuiten gemeten t.b.v. het onderzoek naar het gedrag van Ad. orana en En. pomonella. De gegevens zijn thans in bewerking.

Project 32. Klimaatbeschrijving t.b.v. het tuinbouwvestigingsplan.

Er vonden in het verslagjaar geen bewerkingen plaats.

Project 54. Invloed van neerslag en verdamping op de grondwaterstand.

De waarnemingen op de stations in het tijdvak September 1952 tot Februari 1954 werden aan een nader onderzoek onderworpen. De resultaten tonen aan, dat regionaal belangrijke verschillen in verdamping voorkomen.

Met Ir W.C. Visser vond een bespreking plaats over de mogelijkheid van toepassing van diens polyfactoranalyse op het cijfermateriaal. Het valt echter te betwijfelen, of een bewerking der gegevens met deze methode wel scherpere conclusies toelaat. T.z.t. zal een proeve van bewerking op deze wijze worden uitgevoerd.

De metingen van de verdamping op een 63-tal stations werden in het verslagjaar normaal voortgezet. Overigens leverden de vloeipapierenschijven ook dit jaar weer moeilijkheden op, zodat hiaten in de waarnemingsreeksen ontstonden.

Tegen het einde van het verslagjaar kwam een 150-tal Piche-verdampingsmetertjes van een nieuw type met aardewerkschijf gereed. De genoemde moeilijkheden zullen, nadat deze nieuwe metertjes zijn opgesteld, praktisch tot het verleden gaan behoren.

Project 55. NaCl-gehalte van het aerosol.

Op 15 Mei werd een aanvang gemaakt met het verzamelen van monsters neerslag op een 11-tal stations op de lijn Bergen (N.H.), - Enkhuizen, n.l. te Bergen (4), Koedijk, Heer Hugowaard, Spanbroek, Wognum, Zwaag, Hoogkarspel en Bovenkarspel. De stations te Bergen zijn op een onderlinge afstand van ca 500 meter geplaatst.

Het station te Spanbroek werkte evenwel niet bevredigend. De monsters werden regelmatig op het keukenzoutgehalte onderzocht. Al naar de windrichting en windkracht zijn de variaties in het gehalte zeer verschillend.

Teneinde te kunnen nagaan, of de gehalten aan NaCl, aan het begin en aan het einde van een bui nog belangrijk verschillen, werd in December te De Bilt een 2-tal opvangtrechters opgesteld, waarmede tussentijdse aftappingsen tijdens een bui werden verricht. De eerste metingen tonen aan, dat bij zwakke wind de verschillen gering zijn, doch dat deze bij stormachtige N.W.-wind zeer groot kunnen zijn, in welk laatste geval het meeste zout tijdens het begin van de bui naar beneden komt. Het blijkt steeds meer, dat er grote belangstelling voor dit onderzoek bestaat. Behalve voor het keukenzout-gehalte bestaat er ook interesse voor het gehalte van regenwater aan andere zouten, vooral sulfaten.

Met de Heer Schuursma, inspecteur bij de Dienst der Volksgezondheid, die zelf ook enig onderzoek op dit gebied verricht, werd afgesproken, dat onze monsters regenwater per maand en per 3 stations zullen worden verzameld en voor nadere chemische analyse naar het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht zullen worden gezonden.

B Onderzoek naar de invloed van weersfactoren op de groei en opbrengst van gewassen

Project 10/18. Vergelijkend oecologisch onderzoek aan zomergerst.

De proefpercelen bevonden zich dit jaar te De Bilt (terrein K.N.M.I.), Steenberg (terrein NaCoBrouw), in de Westpolder en de N.O.-polder. De gerst (Balder en Pirolina) werd in 4 etappes gezaaid, n.l. op

11 en 22 Maart en 1 en 12 April. Op de 3 laatstgenoemde percelen werd op 3 cm diepte de maximum- en minimumtemperatuur van de grond gemeten, te De Bilt werd op dezelfde diepte de grondtemperatuur geregistreerd met behulp van een kwikthermograaf. De metingen van de grondtemperatuur hadden een tweeledig doel:

1. Bepaling van de verschillen in grondtemperatuur in de diverse teeltgebieden met het oog op de mogelijkheid van vroeg zaaien.
2. Toetsing van de hypothese van de constante warmtesom in de kiemingsperiode.

In het Zuiden zijn de grondtemperaturen gemiddeld het hoogst, en op de zware gronden in de Zuiderzee-polders het laagst. In eerste instantie wordt de mogelijkheid van een vroege zaai bepaald door de grondsoort.

In 1954 varieerde de warmtesom op de veldjes tijdens de kieming van 89 tot 107 °C, met een gemiddelde van 98,7 °C, zodat deze waarde vrij goed overeenkomt met de gevonden waarden in het vorige jaar.

Er werden op het proefveld te De Bilt ook temperatuur- en vochtigheids-metingen in en vlak boven het gewas uitgevoerd. Deze waarnemingen blijken te ruw voor een kwantitatieve bewerking. Door vergelijking met waarnemingen op een onbegroeid terrein blijkt wel, dat de turbulentie en de dagelijkse vochtigheid- en temperatuuramplitudes tussen het gewas kleiner zijn.

Tevens werden dit jaar voor het eerst verdampingsmetingen tussen het gewas met behulp van de Piche-meter uitgevoerd.

De metingen aan het gewas betroffen periodieke bladlengtemetingen en bepalingen van het drogestofgehalte. De eerstgenoemde werden op alle veldjes uitgevoerd. Hierdoor was het wederom mogelijk voor de diverse teeltgebieden verwachtingen omtrent de grootte van de oogst op te maken. Voor het Z.W.-kleigebied: 4450 kg/ha en voor Groningen 3530 kg/ha. De officiële oogstramingen zijn resp. 4300 en 3500 kg/ha.

De drogestofbepalingen waren slechts van oriënterende aard. Het is gebleken:

1. dat het droge-stof-gehalte geen bruikbaar gegeven is voor een bestudering van het verband tussen de weersomstandigheden en de drogestof-productie van een gewas. Beter is een bepaling van het drooggewicht.
2. Voor een betrouwbare bepaling van het drooggewicht zijn de eerste 6 weken van ontwikkeling ca 20, daarna ca 30 planten nodig.
3. Conserveren van het materiaal, teneinde alle bepalingen gelijktijdig te kunnen uitvoeren, geeft te grote verliezen aan droge stof.

Tenslotte werden te De Bilt opbrengstbepalingen verricht. De werkelijke opbrengsten kwamen vrij goed overeen met de geschatte uit de bladlengte-curven.

Project 25. Vergelijkend oecologisch onderzoek aan zaadgewassen (N.Holland).

Ook dit jaar werd het onderzoek uitgevoerd op de veldjes gelegen te Breezand, Graft, Bovenkarspel en Hoogkarspel. Als proefgewassen dienden nu Salvia, leeuwenbek en agerathum. Gedurende het gehele groeiseizoen tot eind September werden metingen van de maximum- en minimumtemperatuur op 10 cm hoogte, de verdamping met Piche-meters, de zonneshijn en de windsnelheid op 1 meter hoogte uitgevoerd. Tevens vonden wekelijks metingen aan het gewas plaats. Uit de gevonden groeicurven blijkt, dat er belangrijke verschillen in groei bestaan op de verschillende veldjes. Dit bleek

vooral bij het gewas *Salvia*, dat zich te Breezand en Oudkarspel belangrijk slechter ontwikkelde dan op de beide andere veldjes. De oorzaak hiervan zal gezocht moeten worden in de gemiddeld hogere windsnelheden in de kuststrook.

In het najaar werd begonnen met een analyse van de gegevens, verkregen in 1953 en 1954.

Project 33. Phaenologisch onderzoek-bolgewassen.

Er werd een afsluitend rapport samengesteld over het onderzoek, dat in de jaren 1943 t/m 1951 werd uitgevoerd. Hierin worden de voornaamste uitkomsten besproken. Het onderzoek heeft in verhouding tot het omvangrijke werk, weinig opgeleverd. De oorzaak moet gezocht worden in de tweeslachtige opzet van het onderzoek. Bovendien lenen bolgewassen zich minder goed voor een dergelijk onderzoek. Voor een statistische bewerking was de hoeveelheid gegevens te gering. Daarentegen waren voor een exacte bewerking te weinig gedetailleerde gegevens over de omstandigheden, waaronder de metingen werden verricht, beschikbaar. Aan de hand van de gegevens kon, mede met behulp van literatuurgegevens, worden aangegeven, hoe een dergelijk onderzoek meer doeltreffend kan worden opgezet.

Tevens werd een algemene beschouwing gegeven over phaenologisch onderzoek in het algemeen.

Project 35. Phaenologie landbouwgewassen.

De waarnemingen, verricht op een aantal bedrijven in de jaren 1953 en 1954 werden bewerkt. Dit geschiedde eveneens met de waarnemingen van vrijwillige waarnemers (kaart M) over dezelfde jaren. Het is gebleken, dat de eerstgenoemde waarnemingen een betrouwbare indruk geven over de ontwikkeling van de gewassen.

Project 37. Phaenologie tuinbouwgewassen.

Een verslag over de waarnemingen aan stamslabonen op speciaal voor dit onderzoek aangelegde veldjes in de jaren 1949, 1950 en 1951 werd samengesteld. Het is gebleken, dat de opbrengst voornamelijk bepaald wordt door de temperatuur tijdens de kieming en eerste groei, met dien verstande, dat een betrekkelijke hoge temperatuur gunstig is.

Project 56. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van haver.

De resultaten van het statistisch onderzoek, dat in 1953 was begonnen, werden aan de praktijk getoetst.

Het is gebleken, dat op zandgronden de opbrengst voornamelijk door de hoeveelheid neerslag tijdens de zaai en in de kiemingsperiode wordt bepaald. Op kleigronden blijkt de vochtvoorraad in dit tijdvak voldoende te zijn, doch een minder dan normale hoeveelheid neerslag in Juli (rijpingsperiode) komt de opbrengst ten goede.

Het oordeel van geraadpleegde personen, die op zandgrond hun bedrijf uitoefenen, over de voor haver noodzakelijke hoeveelheid neerslag in het voorjaar, was, al naar de aard van de grond, waarop het bedrijf werd uitgeoefend, nogal verschillend. Op hooggelegen gronden meent men, dat er reeds einde Maart-begin April waterbehoefte is, op de lager gelegen gronden echter eerst in de loop van Mei.

In de loop van het jaar werd het onderzoek afgesloten en een aanvang gemaakt met de samenstelling van een verhandeling over de resultaten.

Project 57. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van zomertarwe.
Voor dit onderzoek werden in het verslagjaar geen werkzaamheden uitgevoerd.

Project 61. Invloed van klimaatsfactoren op de beworteling van stekken.
In het verslagjaar werd het onderzoek aan 2 objecten uitgevoerd. Van 11 Mei tot 15 Juni in tabletten van een kas bezet met stekken van spirea. De metingen van grond-temperatuur, grondvochtigheid en van de luchttemperatuur tussen het gewas werden in 3-voud (onder 3 ramen) uitgevoerd; ook de metingen per raam werden in 3-voud uitgevoerd, zodat het verloop van binnen- naar buitenzijde van de kas kon worden nagegaan, alsmede de invloed hiervan op de beworteling van de stekken.

Deze laatste was in deze periode overal goed tot zeer goed. Door het over het algemeen sombere weer zijn de verschillen in de kas betrekkelijk klein gebleven, zodat daardoor blijkbaar slechts geringe verschillen in bewortelingspercentage voorkwamen. In de periode, waarin de beworteling van stekken van rhododendron werd nagegaan, werd meer zonneschijn waargenomen, hetgeen tot gevolg heeft gehad dat grotere verschillen in beworteling voorkwamen.

Deze proef was in 2-voud opgezet, doch per raam wederom in 3-voud. Nu werden grotere verschillen geconstateerd. Ook bleken kieren tussen de ramen sterke invloed te hebben op de beworteling. Aan het einde van het verslagjaar waren de gegevens nog in bewerking, zodat nog niets over de resultaten gezegd kan worden.

Project 63. Vergelijking Hollands glas en Gartenklarglas.

Tijdens de eerste helft van het jaar vonden wederom vergelijken-de metingen van de luchttemperatuur tussen het gewas en van de grond-temperatuur op 5 cm diepte onder de 2 glassoorten in duplo plaats.

Als proefgewas diende wederom de aardbei, waaraan regelmatig phaenologische waarnemingen werden verricht. De planten ontwikkelden zich onder het Duitse glas iets sneller dan onder het Hollandse glas. Het verschil in ontwikkeling bedroeg tot half April ca 4 dagen. Daarna werden de verschillen evenwel kleiner. De opbrengsten werden iedere dag per raam gewogen. De verschillen in opbrengst onder de 2 glassoorten bleken echter niet van betekenis te zijn. Van 13 - 15 Mei werd door Dr Kramer een bezoek gebracht aan Bonn en Düsseldorf, waar met enkele bij dit onderzoek betrokken instanties van gedachten werd gewisseld over de bereikte resultaten.

Project 64. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van erwten.
Begonnen werd aan de samenstelling van een afsluitend rapport over dit onderzoek.

Project 65. Invloed windsingels op de groei van gewassen. (Stambonen).
De bonen welke in 1953 waren geoogst op de proefveldjes te Hoofddorp en De Bilt, werden resp. te Oosterbeek (Laboratorium van het I.T.B.O.N.) en te De Bilt geanalyseerd. De analyses werden van iedere rij in zijn geheel uitgevoerd, terwijl deze bovendien van enige rijen per plant plaats vonden. De inflorescentie werd bepaald, alsmede het aantal peulen en het aantal zaden per peul. Het gewicht van de peulen werd eveneens gemeten. Van de overige rijen werd het totaalgewicht van de zaden vastgesteld. Dit werk vergde veel tijd, aangezien aanvankelijk geen snelweger

ter beschikking stond. Dit jaar werden alleen metingen uitgevoerd op het proefterrein te De Bilt. Proefgewas was wederom bruine boon (Beka). Als windscherm werd ook nu het lattenscherm van 1 meter hoogte gebruikt, dat in N.W.-S.E.-richting was opgesteld. Tengevolge van het droge voorjaar kwamen de bonen zeer onregelmatig op, hetgeen de kwaliteit van het onderzoek niet ten goede is gekomen.

Aan iedere pol werden phaenologische waarnemingen verricht tot aan de bloei van de hoofdas. Daarna werden de waarnemingen slechts verricht aan planten van de 2e, 3e en 9e 5-tal rijen.

Tevens vonden registraties van de temperatuur op 3 cm diepte in de grond, alsmede op 10 cm hoogte tussen het gewas en in de bovenste bladétage plaats.

De metingen werden eind Augustus beëindigd. Op 23 September werd het gewas geoogst. De middelste van elk 5-tal rijen werd nader geanalyseerd, op dezelfde wijze als de oogst van 1953. Tegen het einde van het jaar waren de resultaten bekend, omdat nu van een snelweger gebruik kon worden gemaakt.

De phaenologische waarnemingen in de periode tot aan de bloei werden in grafiek gebracht. Deze tonen duidelijk de invloed van de windsingels in de eerste periode van ontwikkeling van het gewas aan. Een nadere bestudering van de grafieken moet evenwel nog plaats vinden.

Een begin werd gemaakt met de verwerking van de temperatuurgegevens.

C Onderzoek met betrekking tot de invloed van het weer op ziekten en plagen.

Project 26.

Ten behoeve van een onderzoek naar de gedragingen van Capua en Carpocapsa werden uit de registraties de temperatuur van de lucht op 1.50 meter bij het begin van de burgelijke schemering, alsmede $\frac{1}{2}$, 1 en 2 uur daarna voor iedere dag afgelezen. Het is daarbij gebleken, dat voor de vlucht van Capua een temperatuur van 13 °C bij het begin van de schemering nodig is. Tot eiafzetting komt de vlinder eerst bij een temperatuur van 15 °C. Er komt een enkel geval voor, waarbij activiteit werd geconstateerd bij lagere temperaturen, doch ook meerdere gevallen, waarbij een temperatuur van meer dan 15 °C werd gemeten, doch geen vlucht of eiafzetting werd geconstateerd.

Zie verder ook pagina 25.

Project 53. Invloed van temperatuur en vochtigheid op het optreden van schurft.

Het onderzoek naar de infectieperiode werd ook dit jaar voortgezet. Aangezien het vooral 's nachts moeilijk is begin en einde van de periode, waarin de bladeren nat zijn, vast te stellen, werden van diverse zijden pogingen in het werk gesteld, een apparaat te construeren, waarmee het mogelijk is, begin en eind van de periode "blad-nat" vast te stellen. Het resultaat was, dat er een 3-tal zulke toestellen geconstrueerd werden: 1) type K.N.M.I., berustend op verkleuring van een draaiende papierschijf ter plaatse waar druppels terecht komen, 2) type P.D., waar bij opvallende druppels een contact gesloten wordt, zodat een schrijfpen in beweging komt, 3) Pluvidex met als principe het verbreken van de aandrijfstroombaan van een elektrische klok, wanneer druppels op een schakeltje terecht komen. Door omstandigheden kon de vergelijking van deze 3 typen eerst begin Juli een aanvang nemen. Bij het onderzoek werd ook de normale pluviograaf van

het K.N.M.I. betrokken. Het verzamelde materiaal laat thans de volgende conclusies toe:

1. De pluviograaf geeft het begin later en het einde van een regenperiode vroeger aan.
2. De pluviосcoop, type K.N.M.I., geeft als regel het begin van de regenperiode het eerste aan.
3. De pluviосcoop type P.D., heeft wat het aangeven van het begin van een regenperiode betreft, slechts een gering verschil met het type K.N.M.I.
4. Dat verschil tussen de typen, (genoemd onder 3), is groter voor het einde van de regenperiode met dien verstande, dat het P.D. type later is.
5. Het tijdstip van begin van een regenperiode wordt door de Pluvindex later dan andere typen doch eerder dan de pluviograaf aangegeven. Het bezwaar van dit type is, dat het niet het einde registreert. De voorkeur wordt gegeven aan het type K.N.M.I. omdat dit geen spanningsbron vereist.

Vervolgens werden ook metingen van de temperatuur in boomgaarden te Wilhelminadorp, Zeerijp en Limmel verricht. Nagegaan werd wederom, of ook de gegevens van het nabijgelegen synoptisch station kunnen worden gebezigd. De resultaten in 1954 wettigen de volgende conclusies:

1. Als regel is de overeenstemming tussen de temperatuurgemiddelden van de synoptische stations en de boomgaard-stations zodanig, dat eenzelfde beoordeling van een infectieperiode werd verkregen.
2. De waarschuwingsberichten in 1954 op grond van synoptische gegevens opgesteld, waren in de meeste gevallen in goede overeenstemming met de berichten opgesteld op grond van de waarnemingen van de speciale stations.

Project 62. Samenhang tussen het weer en het optreden van aardappelziekte.

Het onderzoek werd dit jaar weer opgevat en uitgevoerd in samenwerking met Ir v.d. Zaag (I.P.O.). Proefpercelen bevonden zich te De Bilt, Grotebroek en Rolde. Tussen en vlak boven het gewas werden op deze percelen thermografen en hygrografen opgesteld. Het gewas werd geregeld gecontroleerd op ziekteverschijnselen.

De waarnemingen op de veldjes in 1953 en 1954 werden grotendeels bewerkt. De stand van deze werkzaamheden liet aan het einde van het jaar nog geen conclusies toe.

Project 66. Invloed weersfactoren op het optreden van valse meeldauw bij uien.

Op verzoek van het I.P.O. werd besloten tot een gezamenlijk onderzoek. Op het proefterrein te De Bilt werd hiertoe medio Maart uien in de z.g. besmettingsstroken geplant. Op 27 April werden metingen van temperatuur en vochtigheid in het gewas uitgevoerd. Omstreeks 10 Juni waren de eerste symptomen van een infectie (secundaire) zichtbaar. Eind Juni werd de eerste uitbreiding vanuit de secundaire zieke planten waargenomen. Verder konden geen waarnemingen meer worden verricht, omdat als gevolg van het natte en koude weer, het gewas reeds vroeg voor Bothrytis was aangetast.

Het bleek, dat in Zeeland half Juli verschillende uienpercelen sterk door valse meeldauw waren aangetast.

Project 67. Vuur in tulpen en gladiolen.

Er werd besloten tezamen met het I.P.O. een onderzoek in te stellen naar de invloed van de weersomstandigheden op het voorkomen van vuur in tulpen. Het onderzoek zal op het proefterrein te De Bilt worden uitgevoerd. Daartoe werd in het najaar van 1954 een veldje met tulpen beplant.

III Phaenologie

1. Bolgewassen

Zie blz. 28.

2. Landbouwgewassen

De waarnemingen werden op dezelfde wijze als in voorgaande jaren uitgevoerd. Van de 135 verzonden kaarten M werden 76 ingevuld terug ontvangen. Evenals in 1953 werden dit jaar op een aantal bedrijven phaenologische waarnemingen verricht.

Zie verder ook blz. 28.

3. Fruitgewassen

Ook aan fruitgewassen werden de waarnemingen op dezelfde voet voortgezet. Van de 172 verzonden kaarten kwamen 84 ingevuld terug. Een aantal waarnemers zond tevens regelmatig tussentijds de speciale kaarten in, waarop melding wordt gemaakt van de stand van ontwikkeling (knopstadia) van enige appel- en pererassen, welke gegevens met succes gebruikt worden bij de waarschuwingdienst voor appel- en pereschurft. Er kwamen 457 kaarten binnen.

4. Overige phaenologische waarnemingen

De aantallen verzonden en binnengekomen kaarten voor de verschillende groepen waren als volgt:

	verzonden	binnengekomen
A Houtgewassen in het voorjaar	200	173
B Wilde planten in het voorjaar	235	196
C Houtgewassen in de zomer	120	64
D Wilde planten in zomer en najaar	125	74
K Najaarsbloei	100	56
F Trekvlinders	159	140
P Bijenplanten	68	
R ₂ Fitis	187	147
R ₃ Gierzwaluw	300	179
R ₃ Tjiftjaf	192	147
R ₄ Boerenzwaluw	242	223

Als gevolg van oproepen via radio en de organen van K.N.N.V. en N.J.N. konden een groot aantal nieuwe waarnemers worden genoteerd.

Evenals vorige jaren werden ook nu de daarvoor in aanmerking komende waarnemingen gedaan tijdens weekeinden van K.N.N.V. en N.J.N. overgenomen en bewerkt.

5. Voorspelling bloei fruitbomen

Er kwamen 232 meldingen binnen van een vaste groep waarnemers over het ontluiken van de wilde kastanje, op grond waarvan de verwachting over de bloei van appel en peer wordt opgemaakt.

De verwachte en werkelijke bloei in 1954 waren als volgt:

Vroege peer:	verwachte bloei	werkelijke bloei
Zuid-Limburg	16 April	27 April
Zeeland	18 "	30 "
Zuidhollandse Eil.	18 "	4 Mei
Betuwe	20 "	7 "
Vroege appel:		
Zuid-Limburg	30 April	6 Mei
Zeeland	1 Mei	6 "
Zuidhollandse Eil.	1 "	9 "
Betuwe	4 "	9 "

De bloei is blijkens dit staatje sterk vertraagd, vooral van de peer, als gevolg van het schrale weer in April en vele nachten met temperaturen beneden het vriespunt.

6. Phaenologie herfst en winter 1953/54

Tezamen met Dr Wilcke werd door Dr Post, na een gehouden enquête, een onderzoek ingesteld van de gedragingen van planten onder de abnormale weersomstandigheden tijdens herfst en vroege winter 1953/54. Veel bijzonderheden heeft dit onderzoek evenwel niet opgeleverd.

IV

Voorlichting.

1. Berichtgeving via de radio

De berichten kwamen naar aantal en onderwerpen ongeveer overeen met die in 1953. Het aantal berichten ten behoeve van de glastuinbouw was evenwel kleiner dan in andere jaren als gevolg van het gering aantal plotselinge weersveranderingen. Moeilijkheden bij de samenstelling en de uitzending deden zich niet voor.

In November en December werd extra aandacht besteed aan de vorstkansen, omdat de zeer verlate oogst de betekenis van zelfs lichte vorst, bijzonder groot maakte.

Bij suikerbieten deed zich nog de abnormaal grote gevoeligheid voor lage temperaturen als gevolg van het lage suikergehalte gelden. Ook de neerslagkansen hadden de volle aandacht. De grote achterstand in de herfstwerkzaamheden maakte het noodzakelijk van elke droge dag of periode zo intensief mogelijk gebruik te maken.

Met ingang van 1 Mei werd een aanvang gemaakt met het uitzenden van berichten ten behoeve van land- en tuinbouw over de zender van de Regionale Omroep Noord en die van de Regionale Omroep Zuid. Als gevolg hiervan werden de werkzaamheden uitgebreid, doch deze konden gemakkelijk bij het huidige systeem worden opgevangen.

Wel is door deze uitzendingen de vraag actueel geworden wie de verantwoordelijkheid draagt voor de technische inhoud van de berichten. Dezerzijds wordt uitgegaan van het principe, dat bij voorlichting over bestrijding van plantenziekten en onkruiden het laatste woord steeds aan de Plantenziektenkundige Dienst is. Hierdoor wordt voorkomen, dat in radioberichten tegenstrijdige adviezen gegeven worden.

Enkele malen werden, evenals in 1953 mededelingen voor de oesterkwekers in Zeeland doorgegeven. Met de Afdelingen Landbouw en Tuinbouw vonden besprekingen plaats over de praktische uitvoering van de waarschuwingdiensten via de radio.

V

Diversen

1. Door Dr v.d. Bijl werd het op het K.N.M.I. verrichte statistische onderzoek naar de invloed van het weer op de opbrengst van gewassen enz. kritisch bekeken. Hierbij is zowel de methodiek als het cijfermateriaal, dat als basis voor het onderzoek heeft gediend onder de loupe genomen. Uit deze beschouwing kunnen de volgende conclusies getrokken worden:
 - a. Bij dit type onderzoekingen zijn phaenologische gegevens onontbeerlijk. Slechts wanneer deze voorhanden zijn, kan statistisch onderzoek worden uitgevoerd.
 - b. Indien de afhankelijkheden lineair zijn, kan de methode der regressie-integralen worden toegepast.
 - c. Indien de afhankelijkheden niet lineair blijken, dan is de methode van de multipeel correlatie en regressie te verkiezen.
 - d. Men vermijde regressie-vergelijkingen, waarin meerdere weersfactoren uit eenzelfde periode voorkomen.
2. Er werd medewerking verleend aan een proef over droging van uien welke door het I.P.O. te Bruinisse wordt uitgevoerd; door het beschikbaar stellen van een thermograaf en hygograaf en het geven van adviezen.
3. Hetzelfde geschiedde voor een graandroogproef te Hoofddorp vanwege het Landbouwconsulentschap te Purmerend.
4. Voorts werd evenals in 1953 medewerking verleend aan het onderzoek van Prof. Riemer te Wageningen inzake de invloed van de weersomstandigheden op de kwaliteit van het graan bij het op het zwad maaien door de beschikbaarstelling van een windmeter, een regenmeter en een zonneshijmeter. De metingen werden in de N.O.-Polder uitgevoerd. Adviezen bij de verwerking van de gegevens werden verstrekt.
5. Door het beschikbaar stellen van een Brown-recorder werd medewerking verleend aan een onderzoek van Dr Punt en Dr van Nieuwenhoven (Physiologisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam) naar de gedragingen van vleermuizen bij het zoeken van een winterverblijf hetgeen uitgevoerd werd in een grot nabij Valkenburg. Er vonden enige besprekingen plaats met genoemde heren over de resultaten van het onderzoek.
6. Ten behoeve van een onderzoek naar de waterbalans vanwege het Proefstation voor de Fruitteelt te Wilhelminadorp werden een aantal verdampingsgetallen voor het Zuidwesten van het land berekend volgens de methode van Penman.
7. Een dergelijke berekening vond op verzoek van de C.T.D. eveneens plaats voor de omgeving van Frederiksoord, eveneens volgens de methode van Penman, nu met behulp van een inmiddels op het K.N.M.I. ontworpen nomogram.

VI

Commissies, Werkgroepen, enz.

1. De werkkommissie Geestmerambacht, waarvan Dr Woudenberg deel uitmaakt vergaderde in het afgelopen jaar 7 maal: op 25 Februari, 26 Maart, 17 Mei, 13 Juli, 22 September, 19 November en 8 December. Het definitieve rapport le deel nadert nu zijn voltooiing.

2. De werkcommissie Grootslag waarvan Dr Woudenberg lid is kwam na 2 jaren rust in het verslagjaar weer bijeen, n.l. op 3 April en 10 Juni. Op deze vergaderingen werd voornamelijk de verder te volgen gedragslijn uitgestippeld.
3. Het bestuur van de Studiekring voor Oecologie en Phaenologie, waarvan Dr Deij, Dr Woudenberg en Dr Post lid zijn, vergaderde op 25 Mei en 29 November. Punten van bespreking waren o.m. de vaststelling der agenda's van toekomstige wetenschappelijke vergaderingen, het Boekje Oecologie en over doel en werkwijze van de Phaenologie.

De Studiekring organiseerde een excursie naar Putten (Pinetum van Dr Oudemans) op 9 September.
4. De Studiegroep Insectenphaenologie, waarvan Dr Post en Dr Woudenberg lid zijn en laatstgenoemde bovendien zitting heeft in de Commissie van Technische Leiders van deze Studiegroep, vergaderde op 8 April en 16 December, tijdens welke de voortgang der techniek van waarnemingen en de waarnemingen zelf werden besproken.

De commissie van Technische Leiders kwam op 13 Februari en 12 November bijeen.
5. De Redactiecommissie Boekje Oecologie waarvan Dr Woudenberg lid en secretaris is, vergaderde enige malen om de stand van zaken op te nemen. Tegen het einde van het jaar kwamen de bijdragen van Dr Post en Dr Westhoff binnen, zodat nu met de definitieve eindredactie kon worden begonnen.
6. De Commissie voor het Tuinbouwvestigingsplan, waarvan Dr Deij en Dr Post lid zijn, vergaderde op 18 Maart, 31 Mei en 16 December.

Er werd een poging gedaan, tezamen met Ir Jacobs en Ir Gerritsen, om de verschillen in klimatologische omstandigheden in de voornaamste fruitteeltgebieden in geld uit te drukken, waarbij 1953 gebruikt werd als basisjaar.
7. De commissie Schurftbestrijding, waarvan Dr Post lid is, kwam op 3 Februari bijeen ter bespreking van de resultaten van het werk in 1953 en ter vaststelling van de plannen in 1954.

Tevens werd een z.g. Plancommissie ingesteld, die tot taak heeft plannen voor de komende jaren op te stellen. In deze commissie nam Dr Post zitting. Op 20 December vond een eerste vergadering plaats.
8. De Werkgroep Waterhuishouding in de Tuinbouw, waarvan Dr Kramer lid is, vergaderde op 12 en 13 Juli te Groningen.
9. De Commissie Klimaatresistentie van het CoCoBro vergaderde op 26 Maart en 28 September.

Er werd een begroting voor een 10-jaren plan opgesteld. Op 21 tot 24 April vond een door het CoCoBro georganiseerde internationale bijeenkomst in Brunswijk plaats, waar Dr Deij en Dr Kramer namens het K.N.M.I. aanwezig waren.

In het najaar werd besloten een rapport over het werk in de afgelopen jaren op te stellen, vooraleer wederom uitvoerig onderzoek wordt opgevat.

10. Voor de Werkgroep Houtwallen, waarvan Dr Deij en Dr Woudenberg deel uitmaken werd over het werk inzake windsingels in de afgelopen jaren een verslag opgemaakt, ingevolge een verzoek van de voorzitter van de Werkgroep.
11. Er vond in het voorjaar een bespreking plaats met de land- en tuinbouwconsulenten in de provincies Groningen, Friesland, Drente en Limburg inzake de landbouwvoorlichting via de Regionale Zenders Noord en Zuid.
12. De Working Group on weather and Plant Pathology ingesteld door de C.Ag.M. van de W.M.O., waarvan Dr Post deel uitmaakt, kwam met haar eerste rapport gereed, n.l. dat over aardappelziekte.
13. Op 30 Juni vond een bespreking plaats op het Ministerie van Landbouw over het gebruik van giftige bestrijdingsmiddelen, welke door de Heer Scharringa werd bijgewoond.
14. Dr Kramer en Dr Woudenberg woonden tijdens de Nederlandse Landbouwweek te Wageningen voordrachten bij.

VII

Contact buitenlandse onderzoekers.

1. Van 21 tot 24 April brachten Dr Deij en Dr Kramer een bezoek aan Brunswijk ter bijwoning van bijeenkomsten gewijd aan het werk inzake klimaatresistentie bij granen. (Zie onder VI, 9)
2. Van 3 tot 15 September en op 26 November bracht Dr Woudenberg tezamen met een 5-tal personen uit landbouwkringen (Ir Overdijkink, Hr Benthem, Dr Westerhof, Ir Zeguers en Dr v.d. Linde) een bezoek aan Duitsland en Denemarken, alwaar een onderzoek werd ingesteld naar de vorderingen, die de studie van problemen bij windsingels en andere houtopstanden in deze landen heeft gemaakt.
3. Op 24 September bracht Mej. Whitmoore uit Zuid-Afrika een bezoek aan het K.N.M.I. Met haar vond een uitgebreide gedachtenwisseling plaats over het landbouwmeteorologisch onderzoek in Nederland en Zuid-Afrika.

VIII

Voordrachten.

14 Januari

M. Scharringa voor Ambtenaren van de Plantenziektenkundige Dienst:
1. "Weer en plantenziekten".

19 Februari

M. Scharringa voor Hoofdassistenten A bij de Landbouwvoorlichtingsdienst
"Hoe komt een weersverwachting tot stand".

20 Februari

Dr Post voor Landbouwvereniging te Blokker:
"Het werk van het K.N.M.I. ten behoeve van de Landbouw"

10 Maart

M. Scharringa voor Rijkstuinbouwconsulenten:
"Het microklimaat".

31 Maart

Dr Woudenberg voor de Afd. Amersfoort van de Vereniging Weer- en Sterrenkunde:
"Het microklimaat".

8 April

Dr Woudenberg voor Studiegroep Insectenphaenologie:
"Vergelijking van temperaturen in boomgaarden met die gemeten op termijnstations"

en (tezamen met Drs de Jong):

"Metingen te Wilhelminadorp t.b.v. de phaenologie van Ad. Orana en En. Pomonella".

1 Mei

Dr Post voor assistenten Rijkstuinbouwconsulentschap Lisse:
"Klimatologische verschillen in Nederland en hun betekenis voor de tuinbouw".

6 Juli

Dr Kramer: voor deelnemers Landbouwweek te Wageningen:
"Een toetsing van de hypothese der constante warmtesommen bij zaaitijdenproeven met zomergerst".

14 December

Dr Woudenberg voor staf K.N.M.I.:
"Het windbeschermingsprobleem mede in het licht van de studiereis naar Duitsland en Denemarken".

22 December

Voor Studiegroep insectenphaenologie
Dr Post: "Weeroverzicht 1954"

Dr Woudenberg: "Vergelijking van gemiddelde decadetemperaturen te Zeerijp en Wilhelminadorp in 1951, 1952 en 1954".

AFDELING IV

OCEANOGRAPHIE EN MARITIEME METEOROLOGIE

Wetenschappelijk personeel

De Adjunct Wetenschappelijk Medewerker Drs W. van Dijk werd op 31 Juli overgeplaatst van de Tweede naar de Vierde Afdeling.

De Wetenschappelijk Assistent G. Verploegh werd op 1 Juni 1954 bevorderd tot Wetenschappelijk Medewerker.

Verschillende mutaties vonden plaats in de rangen van rekenaars, teknaars, schrijfters en administratieve hulpkrachten.

I

Oceanografie

A Veldwerk

- 1 Werk op zee door eigen waarnemers.
 - 16-23 Februari aan boord van het lichtschip "Noord Hinder":
vergelijkende stroommetingen.
 - 2- 9 Maart aan boord van het lichtschip "Goeree":
vergelijkende stroommetingen.
 - 16-24 Maart aan boord van het lichtschip "Terschellingerbank":
vergelijkende stroommetingen.
 - 24 Maart proefwaarnemingen met de golfbaak, aan boord van de "Rapid"
van de Rijkswaterstaat te IJmuiden.
 - 30 Maart - 7 April aan boord van het lichtschip "Texel":
vergelijkende stroommetingen.
 - 19 Juli - 18 Aug. Omvangrijke oceanografische waarnemingen aan boord
van het weerschip "Cumulus" op station M (66° N en 2° O).
Bepalingen van temperatuur, zoutgehalte en zuurstofgehalte
op verschillende diepten, tot 2500 meter; in totaal 35 series
verricht met de elektrische lier voor diepzee-onderzoek. Daar-
naast bathythermograafwaarnemingen en verzamelen van plankton-
monsters.
 - 26 Juli - 13 Aug. (met onderbrekingen). Hydrografische waarnemingen, o.a.
met de registrerende zoutgehaltemeter en een pycnosonde, in
Eems en Dollard; zulks in samenwerking met o.a. de Geologische
Stichting te Haarlem.
 - 3 Sept. - 6 Oct. Omvangrijke oceanografische waarnemingen aan boord van
het weerschip "Cumulus" op station M. Bepalingen van temperatuur,
zoutgehalte en zuurstofgehalte op verschillende diepten, tot
2500 meter; in totaal 20 series verricht met de elektrische
lier voor diepzee-onderzoek. Daarnaast bathythermograafwaar-
nemingen en het verzamelen van planktonmonsters.
 - 22 Oct. - 23 Nov. Omvangrijke oceanografische waarnemingen aan boord van
het weerschip "Cumulus" op station M. Bepalingen van temperatuur,
zoutgehalte en zuurstofgehalte op verschillende diepten, tot
2500 meter; in totaal 20 series verricht met de elektrische lier
voor diepzee-onderzoek. Daarnaast bathythermograafwaarnemingen en
het verzamelen van planktonmonsters.

9 Dec. 1954 - 9 Jan. 1955. Omvangrijke oceanografische waarnemingen aan boord van het weerschep "Cumulus" op station M. Bepalingen van temperatuur, zoutgehalte en zuurstofgehalte op verschillende diepten, tot 2500 meter; in totaal 25 series verricht met de elektrische lier voor diepzee-onderzoek. Daarnaast bathythermograafwaarnemingen en het verzamelen van planktonmonsters.

2 Waarnemingen en verzameling van zeewatermonsters, verricht door waarnemers buiten de afdeling, doch georganiseerd en/of bewerkt c.q. te bewerken door de afdeling:

- (a) Lichtschepen: dagelijkse waarnemingen van het zoutgehalte en 3-uurlijkse waarnemingen van de temperatuur van het oppervlaktewater; uurlijkse stroomwaarnemingen op 6 meter diepte.
- (b) Lijnschepen van de Batavierlijn en van de H.S.M. verrichtten wekelijks waarnemingen van zeewatertemperaturen en verzamelden watermonsters langs de routes Hoek van Holland - Londen, resp. IJmuiden - Hull.
- (c) De weerschepen "Cirrus" en "Cumulus" verzamelden soortgelijk waarnemingsmateriaal (als onder (b) vermeld) op de Noordzee tijdens hun reizen naar en van station Doggersbank (Jan. 1954), station A (eerste helft van 1954) en station M (tweede helft van 1954).
- (d) Zoutgehaltewaarnemingen in de Waddenzee werden in Maart/April door het Zoölogisch Station te Den Helder uitgevoerd met de registrerende zoutgehaltemeter van de Afdeling.

B

Laboratoriumwerk

1 Routinewerk

- (a) Chemisch onderzoek van verkregen zeewatermonsters naar hun zoutgehalte (chloortitratie), c.q. zuurstofgehalte.
- (b) Bepaling van het chloorgehalte van grote aantallen regenwatermonsters, sinds Juni 1954 maandelijks door de IIIe Afdeling verzameld.
- (c) Fotografische bewerking van door de afdeling en door de Koninklijke Marine opgenomen bathythermogrammen.
- (d) Onderhoud van waarnemingsinstrumenten.

2 IJkingen

- (a) Nulpuntsverificatie van kantelthermometers.
- (b) Assistentie bij de ijking van enige bathythermografen op de Ie Afdeling.

3 Ontwikkelwerk

Een versnellingsmeetkop, bestemd voor een in open zee drijvend te gebruiken golfregistreerapparaat, werd in het laboratorium getest, met bevredigend resultaat. In het Waterloopkundig Laboratorium (Delft) werden, met het oog op het gebruik van het genoemde apparaat films gemaakt van de bewegingen van een model-vlotje op zuiver periodieke golven; deze waarnemingen werden uitgewerkt en leverden bevredigende resultaten.

C

Bewerking van waarnemingsgegevens, wetenschappelijke onderzoeken

- 1
 - a Het verkregen waarnemingsmateriaal werd uitgewerkt en voor het grootste deel grafisch en/of statistisch bewerkt, onder meer als bijdragen voor de maandelijks oceanografische Noordzeekaarten, uitgegeven onder auspiciën van de Internationale Raad v. Zeeonderzoek.
 - b Een statistische bewerking van golven en winden, waargenomen op de Nederlandse lichtschepen sinds 1949. In het bijzonder werden de waarnemingen van "Goeree" gedetailleerd onderzocht, met name wat hoge golven en sterke winden betreft.
- 2 Stormvloedonderzoek en wat daarmee samenhangt.
 - a Een uitvoering hydrografisch onderzoek naar de grootte der verschillende factoren die, in afhankelijkheid van het windveld op de Noordzee en het Kanaal, samen de uitwerking van de wind op de waterstanden langs de Nederlandse Noordzee-kust bepalen. Dit onderzoek had voorlopig nog betrekking op de evenwichtswaarden van het windeffect. In combinatie met de empirische gegevens van Schalkwijk heeft dit reeds geleid tot de vaststelling van berekeningsgrafieken voor de windeffecten bij Vlissingen, Den Helder en Borkum, welke grafieken echter nog een voorlopig karakter dragen. Zij zijn sinds 1 September 1954 bij de Afdeling Weerdienst in gebruik. Inmiddels is het onderzoek voortgezet om tot verbeterde grafieken te geraken. Terwijl voor deze grafieken het windveld op de Noordzee nog in twee homogeen gedachte helften wordt verdeeld, is ook reeds een onderzoek begonnen naar het effect van een sterke inhomogeniteit van de wind over de zuidelijke helft van de Noordzee (blz.4).
 - b Een empirisch onderzoek naar het verband tussen de hoogwateropzet te Harlingen, de voorafgegane hoogwaterstand te Den Helder en de voorafgegane wind op de Westelijke Waddenzee (waargenomen op Vlieland) heeft geleid tot de voorlopige vaststelling van een grafisch procédé ter berekening van de hoogwateropzet in Harlingen, dat thans bij de Afdeling Weerdienst gebruikt wordt. Ook hieraan wordt nog voortgewerkt.
 - c Een gedeeltelijk theoretisch, gedeeltelijk empirisch onderzoek naar het verband tussen de hoogwateropzet te Delfzijl, die te Borkum en de wind over het Groningse Waddengebied heeft o.m. geleid tot het vaststellen van een diagram ter grafische berekening van de hoogwateropzet te Delfzijl. Dit wordt thans door de Afdeling Weerdienst gebruikt.
 - d Op grond van ontvangen verbeterde waarnemingsgegevens werd een heranalyse uitgevoerd van de waterstanden, opgetreden tijdens de stormvloed van 1 Februari 1953 langs de kusten der Noordzee (blz.4).
 - e Individuele stormvloeden van 1954 werden aan een analyserend onderzoek onderworpen. In het bijzonder geldt dit de stormvloeden van 22 en 23 December 1954.
- 3 Voortzetting en afronding van een theoretisch onderzoek van de demping van deininggolven door turbulentie en vergelijking van de verkregen resultaten met waarnemingen van deining en van turbulente diffusie. Hierover werd een publicatie gereed gemaakt. (blz.4).
- 4 Voortgezette bewerking van de diepzeewaarnemingen van de Snellius-expeditie. Met name werden daaruit de statistische stabiliteitswaarden berekend voor de verschillende waterlagen op de verschillende stations.

- 5 Er werd een zorgvuldig onderzoek ingesteld naar het hydrodynamische gedrag van een golfmeetbaak met dempingsschijf in golvend water. Hierover werd, in samenwerking met de Centrale Studiedienst van de Rijkswaterstaat, een eerste rapport (Niz.5) gereedgemaakt.
- 6 Er werd een oriënterend theoretisch onderzoek ingesteld naar het verloop van de turbulente diffusie van een in zee uit een riool geloosde verontreiniging, zulks in verband met het probleem van de lozing van afvalstoffen van de geprojecteerde Kaliumfabriek van "Norduco".
- 7 Ten behoeve van de chloortitratie van regenwatermonsters (zie B 1 (b)) werd een onderzoek ingesteld naar de invloed die de hoeveelheid indicator heeft op de ligging van het Kleuromslagpunt bij chloortitraties, zulks teneinde tot een juiste titratietechniek voor de zeer lage chloorconcentraties van regenwater te komen.
- 8 Een beperkt statistisch onderzoek van frequentieverdelingen van steekproefsgewijze gevangen Kabeljauweieren in de Noordzee werd uitgevoerd ten behoeve van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek.
- 9 Begonnen werd met een vergelijkend onderzoek van de diepzeewaarnemingen, op station "M" aan boord van de "Cumulus" gedaan gedurende de tweede helft van het jaar.

D

Andere werkzaamheden

1 Documentatie

Classificatie van alle op het K.N.M.I. ingekomen oceanografische literatuur in een systematisch Kaartsysteem. Beproeving en verbetering van het op de Afdeling ontworpen decimale classificatie-systeem voor fysische oceanografie, dat in September te Rome aan de Internationale Associatie van Fysische Oceanografie aangeboden is.

- 2 Verstrekking van gegevens en voorlichting. Aan diverse instanties of personen in binnen- en buitenland werden inlichtingen van oceanografische aard verstrekt.

O.a. werden statistische gegevens betreffende het voorkomen van (hoge) golven op diverse plaatsen ter wereld verschaft aan geïnteresseerden van het Waterloopkundig Laboratorium (betreffende de Perzische Golf), van NEDECO (betreffende de ZW-kust van Mexico en betreffende de kust van Liberia) en van de Koninklijke Marine (Middellandse Zee).

Ten behoeve van de werkzaamheden op de Noordzee ter opsporing van wrakstukken van de "Bontekoe" werden gedurende enige weken dagelijks aan de hand van de weerkaart golfverwachtingen voor het betrokken zeegebied opgemaakt.

Uitwisseling van gegevens vond plaats met:

Rijkswaterstaat.

Rijksinstituut voor Visserijonderzoek.

Fisheries Laboratory te Lowestoft (Engeland).

Hydrographic Department van de Britse Admiralty te London.

National Institute of Oceanography te Wormley (Engeland).

Deutsches Hydrographisches Institut te Hamburg.

Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer te Kopenhagen.

3 Buitenlandse reizen

Van 14 tot 25 September namen Dr Dorrestein en Dr Groen deel aan de te Rome gehouden vergadering van de Internationale Associatie voor Physische Oceanografie. Laatstgenoemde hield daar, op uitnodiging van genoemde Associatie, in het kader van een Symposium "Storm surges", een inleidende voordracht over de dynamica van stormvloed in een randzee; verder nam hij er als lid deel aan de vergaderingen van het Executieve Comité van de Associatie en rapporteerde hij er namens de commissie voor bibliografie en classificatie.

Van 3 tot en met 11 October nam de Heer J.W. Termijtelen in Parijs deel aan de jaarlijkse vergadering van de Internationale Raad voor het Onderzoek ter Zee, als Nederlands lid van de "Hydrographic Committee" van genoemde raad.

Van 8 tot en met 14 December nam Dr Groen op verzoek van de Food and Agriculture Organization als "consultant" deel aan een vergadering, te Parijs op initiatief van de Fisheries Division van de F.A.O. gehouden ter bespreking van problemen betreffende documentatie op het gebied der visserij-wetenschap en haar randgebieden.

II Maritieme Meteorologie

A Journalen

Gedurende het afgelopen jaar werden ontvangen:

719 meteorologische journalen
488 stroomjournalen
44 meteorologische lichtschipjournalen
44 oceanografische lichtschipjournalen
23 weerschipsjournalen

Ten opzichte van het vorig verslagjaar geven de ingekomen aantallen meteorologische- en stroomjournalen een grote vooruitgang te zien als gevolg van het toenemend aantal "selected ships".

B Beloningen

Als erkenning van bijzondere verdiensten op het gebied der Maritieme Meteorologie werd bij Koninklijk Besluit van 8 October 1954 nr. 13 de gouden medaille toegekend aan de Heer:

S. Vlietstra, gezagvoerder "Holland-Amerika Lijn".

De zilveren medaille aan de Heren:

A. Bos, gezagvoerder "Koninklijke Rotterdamsche Lloyd"
N.F.M. van Deun, gezagvoerder "Kon. Ned. Stoomboot Mij."
R. van Everdingen, gezagvoerder "Koninklijke Rotterdamsche Lloyd"
I.J. Klijn, gezagvoerder "Ned. Maatschappij v.d. Walvisvaart"
A. Knook, gezagvoerder "Kon. Rotterdamsche Lloyd"
J. van Konijnenburg, gezagvoerder "Stoomvaart Mij. "Nederland"
J.H. Oosterhuis, gezagvoerder "Ver. Ned. Scheepvaart Mij."
W. de Raat, gezagvoerder "Petroleum Industrie Mij."
H.J. Steenberg, gezagvoerder "Kon. Java-China-Paketsvaart Lijnen"
H. Stobbe, gezagvoerder "N.V. t.v.v.d. Kon. Hollandsche Lloyd"

De aan de in de verslagen over 1952 en 1953 genoemde gezagvoerders toegekende onderscheidingen werden tijdens de plechtige bijeenkomst ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van het K.N.M.I. te Utrecht op 30 Januari 1954 door Z.K.H. Prins Bernhard uitgereikt aan de betrokkenen, voorzover laatstgenoemden in het land aanwezig waren.

Een beloning in de vorm van een aneroid-barometer werd bij de Beschikking van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 22 Juni 1954, nr. 801, toegekend aan de Heren:

H.H.F. Fastenau, stuurman "Kon. Rotterdamsche Lloyd"
J.J. Gijken, stuurman "Stoomvaart Maatschappij Nederland"
J. Krommenhoek, stuurman "Kon. Rotterdamsche Lloyd"
N.D. van Maurik, stuurman "N.V. t.v.v.d. Kon. Hollandsche Lloyd"
J.J. Tulp, stuurman "Kon. Rotterdamsche Lloyd"
A.J. Veldkamp, stuurman "Ned. Maatschappij v.d. Walvisvaart"
H.P. Zondervan, stuurman "Petroleum Industrie Maatschappij"
C.W. de Koning, telegrafist "Radio-Holland"
A. Lindberg, telegrafist "Radio-Holland"

C Selected ships

Het aantal Nederlandse "selected ships" bedroeg op het eind van dit verslagjaar 199 stuks; het aantal Nederlandse "supplementary ships" bedroeg 3 stuks.

D Scheepsweerrapportendienst

Via Scheveningen-radio werden 8235 scheepsweerrapporten ontvangen van Nederlandse schepen, zijnde 509 meer dan het vorig jaar. Hier- van komen er 5970 voor rekening van schepen van Rotterdamse rederijen, 2122 van schepen van Amsterdamse rederijen en tenslotte 143 van schepen van de Koninklijke Marine.

In totaal werden door de Nederlandse selected ships 53.388 scheepsweerrapporten verzonden, de hierboven vermelde meegerekend, te verdelen als volgt:

Atlantische Oceaen	27.796
Middellandse Zee	5.602
Rode Zee	2.214
Indische Oceaen	11.400
West Pacific	4.876
Oost Pacific	1.500

E Wind- en stormwaarschuwingsdienst

Alle in werking zijnde posten verzonden regelmatig de ontvangst- berichtkaarten van de gegeven seinen aan het K.N.M.I. De post Burgsluis werd weer in dienst gesteld, zodat op het einde van dit verslagjaar alleen post Zierikzee nog buiten bedrijf was.

In de loop van dit jaar werd een herdruk uitgegeven van de Hand- leiding bevattende een algemene beschrijving en instructies voor de sein- gevers en voor de telegraafkantoren.

F Supplementary ships

De Scheepvaart- en Steenkolen Maatschappij te Rotterdam werd bereid gevonden drie harer schepen te doen aanwijzen als "supplementary ships"; aan de gezagvoerder en stuurlieden dezer schepen werd instructie gegeven.

G Tentoonstellingen

Behalve aan de tentoonstelling ter gelegenheid van het honderd- jarig bestaan van het K.N.M.I. werd ook nog deelgenomen aan een tentoon- stelling t.g.v. het vijfjarig bestaan van het zeekadettencorps te Gouda.

H Bewerking van waarnemingsgegevens, diverse onderzoeken

- 1 Analyseren van de kaarten van de gemiddelde luchtdruk, lucht- temperatuur, zeetemperatuur en bewolking, Middellandse zeegebied, maanden Februari tot en met November.
- 2 Voorlopig onderzoek betreffende een gradiënt-wind-nomogram (een- voudig nomogram ter bepaling van de wind met inachtneming van de kromming der isobaren, als de luchtdruk in vier punten gegeven is).
- 3 Convergentiekaarten werden samengesteld van de wind en de be- weging van het zeewater in de Indische Oceaen. Teneinde quantitatief het effect van de differentiële verwarming na te gaan werd een poging gedaan om met behulp van de statistica, door het berekenen van de correlatie coëfficiënten, na te gaan of het effect significant was of niet.

- 4 Onderzoek ter vaststelling van een objectieve methode om stroomlijnenkaarten te tekenen niet volgens de klassieke isogonen-methode, doch volgens een te maken uitbreiding van de methode van Pritchard.
- 5 Onderzoek naar het klimaat op de Indische Oceaan in verband met een klimaatsbeschrijving. De aandacht is hierbij voornamelijk gericht geweest op de situatie op het Noordelijk Halfrond (temp. minimum tijdens de SW-moesson).
- 6 Critische beschouwing van elders gedane bepalingen van wrijvingsfactoren en equivalenten van de Beaufortsschaal.
- 7 Verdergaand onderzoek naar de waarde van de wrijvingsfactor boven zee. De uitkomsten hiervan zijn verstrekt aan de Ite Afdeling, waar een nieuw analyse-liniaaltje in gebruik werd genomen.
- 8 Onderzoekje over atmosferische circulaties boven koud opgeweld dieptewater.
- 9 Onderzoek naar de ware gedaante van een bij Long Island gesignaleerde "vliegende schotel".
- 10 Onderzoek van regenmeterwaarnemingen op de Atlantische Oceaan met het doel te komen tot kaarten van neerslag-frequenties en neerslaghoeveelheden op deze Oceaan.
- 11 Bestudering van het probleem van een opvallend gedrag van nabijheidsprojectielen in de buurt van de tropopause.

I Andere werkzaamheden

1 Journalen

Alle ingekomen journalen werden gecontroleerd en beoordeeld en de beoordeling aan de betrokkenen toegezonden. Nagegaan werd op welke manier de gisvaart het beste bepaald kan worden.

In verband met het per 1 Januari 1955 ingaan van een op enkele onderdelen gewijzigde code voor scheepsweerrapporten werd een nieuwe druk van het meteorologisch journaal, van het meteorologisch licht-schipjournaal en een nieuwe druk van het tableau voor het tekenen van weerkaarten op zee en het codetableau voorbereid.

Een voordracht werd opgemaakt van gezagvoerders en stuurlieden, die voor medailles en beloningen in aanmerking kwamen naar aanleiding van de door hen ingeleverde journalen.

2 Mechanische bewerken der gegevens

Teneinde aan de ook van andere afdelingen ontvangen opdrachten te kunnen voldoen werd overgegaan tot aanschaffing van een "Bull" tabelleermachine en een daarmee te verbinden totaalkaartenmachine; bovendien werd een Bullatec-sortoermachine aangekocht. Met de plaatsing ervan werd begonnen op 23 Februari en vanwege de N.V. "Bullatec" aan enige Heren van het personeel een schakelcursus gegeven.

Alle pons- en contrôle-ponswerkzaamheden werden volledig verricht door de Rijkscentrale voor Mechanische Administratie (R.M.A.) te Den Haag. Aan de afspraak dat deze instelling gedurende het jaar 1954 ongeveer een miljoen kaarten zou ponsen en contrôle-ponsen kon wegens een tekort aan pons-personeel slechts ten dele worden voldaan.

Geponst en contrôle-geponst werden:

Voor de vierde afdeling:

meteorologische journalen	68.929 kaarten
stroomjournalen	35.417 "
meteorologische lichtschipjournalen	9.212 "
oceanografische lichtschipjournalen	26.593 "
eude meteor. lichtschipjournalen	80.000 "

voor de derde afdeling:

klimatologische waarnemingen	82.125 kaarten
regenwaarnemingen	127.750 "
regenwaarnemingen (code X)	38.520 "
grond- en torentemperatuurwaarnemingen	4.383 "

voor de tweede afdeling:

waarnemingen van diverse stations	72.835 kaarten
-----------------------------------	----------------

Door de R.M.A. werden verder nog de navolgende werkzaamheden verricht:

- a het reproduceren van ongeveer 100.000 kaarten t.b.v. de verschillende afdelingen.
- b het in ongeveer 100.000 kaarten ponsen van de specifieke vochtigheid (afd. IV).
- c het in ongeveer 20.000 kaarten ponsen van verschil tussen de lucht- en zeewatertemperatuur (afd. IV).
- d het in 35.417 kaarten ponsen van de z.g. "Stroomtrap" (afd. IV).
- e het vervaardigen van verschillende tabellen ten behoeve van het maandoverzicht van de derde afdeling.

De diverse soorten van de R.M.A. ontvangen geponste kaarten werden door personeel van de vierde afdeling regelmatig door steekproeven gecontroleerd.

Doorgegaan werd met alle sorteer- en tabelleerwerkzaamheden, nodig voor de atlas van de Middellandse Zee.

De definitieve vorm waarin deze atlas zal verschijnen werd bepaald. Verschillende kleinere machinale bewerkingen t.b.v. wetenschappelijk onderzoek, alsmede om te kunnen voldoen aan vragen van officiële en van particuliere zijde namen ongeveer 15 procent van de totale machinecapaciteit in beslag. Tenslotte werden nog schakelschema's samengesteld voor een frequentietabel van barometer en voor berekening van de stroom- en windcomponenten.

3 Rekenwerk

Gedurende dit verslagjaar kwam het rekenwerk gereed van de maanden Februari tot en met November van de atlas van de Middellandse Zee. Het berekenen van de componenten van wind en stroom per 1^o vak in het gebied van de Indische Oceaan werd voortgezet. Ten behoeve van een onderzoek werd begonnen met het per 1^o vak berekenen van neerslagpercentages per maand voor het gebied van de Noord Atlantische Oceaan. In verband met de atlas van de Middellandse Zee werden luchtdrukgegevens uit omringende landen opgezocht en gecontroleerd. Drukproeven van de grondkaarten werden voor zover mogelijk klaar gemaakt voor het Staatsdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf waar de atlas gedrukt zal worden. De laatste hand werd gelegd aan de analyses van opper-

vlakstromen en standaardafwijkingen van temperaturen van het gebied van de Indische Oceaan. Een cursus werd gevolgd over de Univac elektronische rekenmachine, terwijl tevens een demonstratie werd bijgewoond van de Bull elektronische rekenmachine.

4 Tekenwerk

Gereed voor de drukker kwam al het tekenwerk voor de publicatie K.N.M.I. nr. 135 Indische Oceaan. Begonnen werd in het najaar met het tekenwerk verbonden aan de uitgave van de atlas van de Middellandse Zee.

Verschillende opdrachten voor tekenwerk werden ontvangen van andere afdelingen. Een nieuwe ondergrondtekening van het dagelijks weerkaartje werd vervaardigd. Tekenwerk werd verricht voor de in dit verslagjaar gehouden tentoonstellingen. Van het totaal aantal uren werd getekend voor de:

1e afdeling	8 %
2e "	22 %
3e "	21 %
4e "	38 %
5e "	1 %

De resterende 10 % werd besteed aan oefenwerk

5 Instrumenten

Geverifieerd werden:

	Voor K.N.M.I.	Voor Kon.Marine	Totaal
Kwikbarometers	40	26	66
Aneroi'de-barometers	4	66	70
Zelfregistrerende barometers	-	35	35

J. Verstreking gegevens en voorlichting

Aan diverse instanties of personen werden voorlichting en inlichtingen verstrekt op maritiem-meteorologisch gebied.

Uitwisseling van gegevens vond plaats met:

Directeur Meteorologische Dienst te Rome.
 Directeur Meteorologische Dienst te Hakirya, Israël.
 Luitenant ter Zee voor Speciale Diensten De Groot van het Ministerie van Marine.
 Diverse advocatenkantoren in Nederland i.v.m. de Scheepvaart.
 De Verenigde Ertshandel Mij. N.V., Den Haag (weersgesteldheid Kust v. Goa).
 N.V. Bureau Wijsmuller, IJmuiden.
 Inspecteur-Generaal voor de Scheepvaart, Den Haag.

K Buitenlandse reizen

De adjunct-directeur J.A. van Duijnen Montijn bracht van 8 - 12 October een bezoek aan Hamburg, alwaar de "Tagung" van de "Deutsche Meteorologische Gesellschaft" werd bijgewoond, terwijl tevens de afdeling Maritieme Meteorologie van het Seewetteramt werd bezichtigd.

L Bijzonderheden

Op verzoek van het Hydrographic Department te London werden aan boord van de weerschepen "Cumulus" en "Cirrus" vanaf September variatiebepalingen verricht.

AFDELING V

GEOFYSICA

Seismografie

De seismografen te De Bilt registreerden 371 aardbevingen, waaronder 10 sterke (uit China, Birma, Spanje, Aleoeten, Californië, Griekenland, Algerië, Atlantische Oceaan en Nevada). Daarbij is gebleken, dat de uit de seismogrammen berekende azimuths een kleine systematische afwijking vertonen ten opzichte van de ware richtingen. Dit verschijnsel (dat moet berusten op een gering verschil tussen beide horizontale Galitzin-seismografen) blijkt steeds aanwezig te zijn geweest ondanks het gelijk zijn van de gemeten constanten, en het is tot dusver niet opgehelderd. Op het Magnetisch Station te Witteveen werden 205 bevingen opgetekend.

De voorlopige analyses van de seismogrammen werden via het West-Europese telexnet van de weerdienst naar het Bureau van de Internationale Seismologische Associatie te Straatsburg doorgegeven.

De aardbevingen van het jaar 1950 werden definitief bewerkt voor het Jaarboekje "Seismic records at De Bilt".

Aardmagnetisme

Er kwam geen verandering in de normale werkzaamheden op het magnetisch station te Witteveen: het uitwerken van de magnetogrammen, het bepalen van de magnetische karaktergetallen en het opstellen van verwachtingen voor ionosferische storingen ten behoeve van het radioverkeer. Jaarboek B, 1951, kwam gereed.

De in Nederland in de jaren 1948 tot 1953 waargenomen poollichten werden bewerkt voor de serie "onweders en optische verschijnselen".

De waarschuwingdienst voor ionosferische storingen gaf 74 verwachtingen uit, die via de weerdienst te De Bilt werden doorgegeven aan de belanghebbenden (Rijksluchtvaartdienst, Radiodienst der P.T.T., Politieverbindingsdienst, enkele militaire diensten). Dit betrekkelijk kleine getal weerspiegelt de geringe zonne-activiteit; aan het einde van 1954 werd evenwel reeds duidelijk de toenemende invloed van de nieuwe zonnevlekkencyclus merkbaar.

Het onderzoek naar de treinstoringen werd afgesloten, nadat nog eenmaal in samenwerking met de Nederlandse Spoorwegen een proefrit was georganiseerd. De conclusie is, dat de kruipstromen zich homogeen door de bodem verspreiden, en dat voor het minimaliseren van de storingen een nauwkeurig afregelen van de spanning in de voedingsstations noodzakelijk is.

De registrering van de geoelectrische variaties werd verbeterd. Ter vergelijking met de magnetische pulsaties werden de geoelectrische pulsaties op eenzelfde registreerinstrument gebracht. Dit leidde tot de constructie van een zeer gevoelige astatistische galvanometer met kleine eigenperiode. De langzame geoelectrische variaties werden met een normale galvanometer onder de vloer van de dienstwoning geregistreerd, daar dit in het magnetisch station te grote storingen zou veroorzaken.

Het onderzoek naar het verband tussen magnetische storingen en storingsverschijnselen op de zon werd voortgezet.

De temperatuurcompensatie van de magnetische variometers werd gecalibreerd en voorzover mogelijk bijgesteld.

Voor het controleren van de visuele verschijnselen op de zon werd een heliostaat ontworpen, die aan de zuidzijde van de dienstwoning kan worden opgesteld. Van het Staatsbosbeheer werd toezegging verkregen van het rooien van een bosperceel dat nu de waarnemingen belemmert.

In de zomer van 1954 werden met medewerking van de Koninklijke Marine, die de mijnenvaarder Hr Ms Borculo ter beschikking stelde, magnetische metingen verricht op een aantal plaatsen in de Waddenzee en op de Waddeneilanden, ter nadere bepaling van een grote anomalie in de Waddenzee.

Toestellen werden ontworpen en geconstrueerd voor het meten van magnetische grootheden van gesteenten.

De kwartaaloverzichten van de magnetische karaktergetallen en de overzichten van bijzondere aardmagnetische verschijnselen werden regelmatig bewerkt. De gegevens voor 1953 werden in de vorm van het IATME-Bulletin No 12h door de U.G.G.I. gepubliceerd.

Er werden berekeningen uitgevoerd over het gedrag van electro-magnetische trillingen in een veelvoudig gelaagde aarde.

De dynamotheorie van de dagelijkse variatie werd met het oog op de eigenschappen van de equatoriale electrojet uitgebreid tot het geval van een scheefstaand magnetisch dipoolveld.

Het verband tussen de registreringen van de lucht-electrische gradient en de weerstoestand werd nagegaan.

Op verzoek van een Ingenieursbureau werden bij Kinderdijk magnetische metingen verricht ter opsporing van een hoeveelheid verzonken nikkelstaal.

Ionosfeeronderzoek

De peilingen van de ionosfeer werden regelmatig uitgevoerd. Voorzover de opnamen met de PTT-panoramische zender niet voldoende waren, kon gebruik worden gemaakt van de PTT-peiler te Leidschendam.

De bouw van de KNMI-panoramische peiler werd voortgezet. Tegen het einde van 1954 waren de belangrijkste gedeelten gereed gekomen.

Een apparaat werd geconstrueerd voor het meten van de absorptie in de ionosfeer op verschillende frequenties. Aan het einde van het jaar werd een begin gemaakt met dagelijkse waarnemingen.

De registreringen van de veldsterkte van MSF (National Physical Laboratory, Teddington, Engeland) werden voortgezet. Hieruit kan een globale indruk van de in de ionosfeer werkzame absorptie worden verkregen.

Enige hulpapparaturen voor het ionosfeeronderzoek, zoals een eenvoudige pulsgenerator en een kristaloscillator, werden geconstrueerd.

Diversen

Dr Veldkamp woonde geregeld de vergaderingen bij van de Rijkscommissie voor Geodesie, van het Nationale Comité voor de URSI en van het Bestuur van de Stichting voor Zon- en Melkwegstraling. Hij trad op

als secretaris van de Nederlandse Raad voor de UGGI en evenzo van het Nederlandse Nationale Comité voor het Geofysisch Jaar 1957 - 1958.

Enkele buitenlandse gasten brachten een bezoek aan de geofysische afdeling, o.a. Dr Runcorn (Cambridge), Dr Mohamed Fahim (Caïro), die ook een week op het magnetisch station te Witteveen doorbracht, Dr Ramchandra Rao (Calcutta), E. Selzer (Parijs), Dr Lundbak (Kopenhagen) en Dr Reesink (Bandung).

In verband met de Nederlandse activiteit tijdens het Geofysisch Jaar 1957 - 1958 werden enkele malen besprekingen gevoerd met PTT, met de Stichting voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.) en met de Stichting voor Wetenschappelijke Ontwikkeling van Suriname en de Nederlandse Antillen (W.O.S.U.N.A.). Dit betrof in het bijzonder de vestiging van geofysische stations te Paramaribo en te Hollandia.

Het internationale werk op aardmagnetisch gebied, dat regelmatig op het K.N.M.I. wordt verricht ten behoeve van de Associatie voor Aardmagnetisme en Aeronomie van de UGGI, werd georganiseerd in een "Permanent Service for Magnetic Characterization". Tot directeur van deze "permanent service" van de UGGI werd Dr Veldkamp aangewezen.

Buitenlandse reizen en congressen

Dr Veldkamp, Ir van Daatselaar en van Sabben woonden het URSI-congres te Den Haag bij (23 Augustus tot 2 September).

Het UGGI-congres te Rome (13 tot 25 September) werd bezocht door Dr Veldkamp en Dr Scholte.

Dr Veldkamp sprak op dit congres over het werk van de Permanent Service for Magnetic Characterization en over het onderwerp: Geomagnetic and Geoelectric Pulsations. Dr Scholte hield een voordracht over: A mathematical discussion of seismic waves diffracted by the earth's core.

Dr Veldkamp bezocht ook de congressen van de "European Association for Exploration Geophysicists" te Kopenhagen (18 tot 22 Mei) en te Den Haag (8 tot 11 December). Te Kopenhagen hield hij een voordracht over geoelectrische trillingen en voerde besprekingen over de aanschaffing van magnetische instrumenten. Tevens woonde hij de bijeenkomst bij van het speciale ICSU-comité voor het Geofysisch Jaar (Rome, 30 September tot 4 October).

Ir van Daatselaar woonde een ionosfeerconferentie te Cambridge bij (6 tot 9 September) en bezocht in aansluiting daaraan het Radio Research Station te Slough.

Bijlage I

VERKORT VERSLAG VAN DE DIRECTEUR DER FILIAALINRICHTING VAN HET KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT te AMSTERDAM

over 1954

Bestuur

De Heer M.C. Koning is wegens gevorderde leeftijd, als Voorzitter afgetreden. Hem werd op 29 September 1954 op het Raadhuis door de Burgemeester de Heer d'Ailly de zilveren legpenning van de Gemeente Amsterdam uitgereikt als blijk van waardering voor de uitmuntende diensten door hem sinds 1924 aan de Filiaalinrichting bewezen.

Bij de uitreiking werd het Bestuur vertegenwoordigd door de Voorzitter, alsmede de Heren Ir C.J. Warners, hoofddirecteur van het K.N.M.I. en B. de Vries, havenmeester van Amsterdam en de Directie door de Heer R.G. Bijsterbosch.

Het Bestuur besloot in zijn vergadering van 25 Mei tot Voorzitter te benoemen Jonkheer H. van Lemep, terwijl het secretariaat werd overgenomen door de Heer Ir J. Verschoor.

Voorts besloot het Bestuur om ter vervulling van de ontstane vacature, aan B. en W. ter benoeming tot Bestuurslid voor te dragen Jonkheer I.H.A. Backer, directeur van de Koninklijke Paketvaart Maatschappij.

Personeel

Op 1 Augustus heeft de onderdirecteur, de Heer M.H. Blokpoel de dienst met pensioen verlaten.

Op 31 December 1954 bestond het personeel der Filiaalinrichting uit 10 personen.

Gebouw

In het gebouw hadden de normale onderhoudswerkzaamheden plaats. De verlichting in de weerkamer en in twee keurkamers werd verbeterd door het aanbrengen van neon-buizen.

De mast van de wind- en stormwaarschuwingdienst op de Zuidelijke toren geraakte in de stormnacht van 23 December 1954 onklaar, zodat het tonen van seinen tijdelijk gestaakt moest worden.

Meteorologie

De samenstelling en publicatie van de dagelijkse weerkaart verliep normaal. De door het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut aangebrachte wijzigingen in de weerberichtgeving zoals in het Jaarverslag over 1953 uitvoerig aangegeven, en het in bedrijf stellen van het waarnemingsstation van genoemd Instituut te IJmuiden werden door de scheepvaart zeer gewaardeerd.

Het instrueren van stuurlieden in de behandeling der meteorologische- en stroomjournalen vond regelmatig voortgang, evenals het brengen van contrôle-bezoeken aan "selected ships".

Hiervan werden bezocht de volgende schepen: Bawean, Banka, Johan van Oldenbarnevelt, Bali, Manoeeran, Meerkerk, Molenkerk, Amstelland, Eemland, van Linschoten, Waterland, Westland, Gaasterland, van Spilbergen, Cottica, Radja, Blitar, Bintang, Willemstad, Tawali, Zuiderkruis, Gooiland, Oranje, Nigerstroom, Madoera, Willem Barendsz, Salland, Oranjestad, Oranjefontein, Salawati.

Aneroiðebarmeters werden op verzoek van de Hoofddirecteur van het K.N.M.I., als beloning voor het op uitmuntende wijze bijhouden van meteorologische- en stroomjournalen uitgereikt aan de stuurlieden A.J. Veldkamp van de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart, N.D. van Maurik van de Koninklijke Hollandse Lloyd en aan de radiotelegrafist C.W. de Koning.

Instrumenten

Aan het instrumentarium werd toegevoegd een tangensboussole volgens het systeem van het Duitse Hydrografische Instituut te Hamburg. Hierdoor is het mogelijk om het magnetisch moment van droge rozen en ook van vloeistofkompassen te bepalen.

Voorts werd het instrumentarium uitgebreid met een kleurenmeettoestel volgens het principe van de Duitse physicus A. Dresler en ontworpen door de Heer G. Gresky van het Duitse Hydrografische Instituut. Met dit toestel is het mogelijk om op snelle wijze het kleurenpunt en de doorlating van de gekleurde glazen der navigatielichten te meten. Mede in verband met het door de Commission Internationale de l'Eclairage ontworpen en door vele landen aanvaarde meetsysteem is de begordeling van bovenbedoelde glazen thans objectief uitvoerbaar en wel voor kleurtemperaturen tussen 1900 °K en 2850 °K. Met hetzelfde instrument kan uiteraard ook de kleurtemperatuur van gloeilampen bepaald worden.

De grote toename van keuringen van scheepsseinlantaarns houdt voornamelijk verband met enkele door de invoering van het nieuwe Schepenbesluit gewijzigde voorschriften omtrent deze lantaarns.

Zeekaarten en zeemansgidsen

In 1954 werden verbeterd en behandeld 123743 zeekaarten. In 1953 bedroeg dit aantal 115747. Van deze 123743 zeekaarten kwamen 113670 stuks in behandeling ten behoeve van de bij de Filiaalinstelling in abonnement zijnde schepen en 6958 kaarten werden gecorrigeerd voor 818 vaartuigen buiten abonnement, waarvan 239 jachten. Het aantal bijgewerkte leggerkaarten bedroeg 3115. Van de schepen werden 14786 zeemansgidsen en overige voor de navigatie benodigde boekwerken bijgewerkt, terwijl 108 leggers van de Filiaalinstelling werden gecorrigeerd.

Op de Filiaalinstelling lagen ter inzage de Berichten aan Zeevarenden van: Nederland, Noorwegen, Finland, Polen, Zweden, Denemarken, België, Engeland, Frankrijk, Portugal, Spanje, Joegoslavië, Australië, Thailand, U.S.A., Argentinië, Indonesië, Uruguay, Italië en Japan.

Compenseren van kompassen op schepen en in vliegtuigen

Het aantal compensaties op schepen bedroeg 365, in 1953 was dit aantal 372. Voor de vliegtuigen bedroeg in 1954 het aantal compensaties 463, tegen 609 in 1953. Dit verschil is hoofdzakelijk een gevolg van de beëindiging der lopende leveranties van de Fokkerfabrieken. In 1955 zullen wederom omvangrijke leveranties voor compensatie in aanmerking komen.

Aan technische proeftochten werd deelgenomen op de schepen: Cybèle, Ouwerkerk, Troubadour, Royal Arrow, Tarin, Toreador, waarbij tevens de kompassen werden gecompenseerd en gecontroleerd.

Algemeen

Op 30 Maart werd bezoek ontvangen van de Heer Elnar Thomsen, Provemester Nautisk Provokammer, Christiansgade 12, Kopenhagen.

Met deze verificateur werden verschillende problemen besproken omtrent de keuring van kompassen en navigatielichten. Men besteedt in de Scandinavische landen veel aandacht aan de constructie van scheepskompassen; vooral het onderzoek naar de aanwezigheid van ijzer in deze constructies wordt zeer streng uitgevoerd en men hoopt spoedig een instrument te bezitten, waarmee dit onderzoek zeer snel en afdoende plaats kan vinden. Ook werd gewezen op de veelvuldig voorkomende foutieve opstelling van het roosblad in vloeistofkompassen, waaraan de fabrikanten soms te weinig aandacht besteden en waaraan wellicht in de praktijk voorkomende klachten geweten moeten worden.

Van 3 tot 7 Mei brachten de Directeur en de tweede assistent Bijsterbosch een bezoek aan het Duitse Hydrografische Instituut te Hamburg, teneinde geïnstrueerd te worden in de behandeling van het voor de Filiaal-inrichting bestemde kleurenmeetinstrument. Tevens werd hen door de President van het bedoelde Instituut de gelegenheid geboden alle onder de Afdeling Zeevaart ressorterende keuringen mede te maken.

Van 28 tot 30 October werden door de Directeur bezoeken gebracht aan de Etablissements Bezu te Asnières en aan de Société française d'équipements de navigation aérienne te Neuilly sur Seine, teneinde de ontwikkeling te bestuderen van de vliegtuigkompassen van Frans makelij.

Tevens werden, door tussenkomst van de Secrétaire Général van het Institut français de Navigation, bezoeken gebracht aan de Service Hydrographique de la Marine, aan de uurwerkfabrikant J. Auricoste en aan de Etablissements Bréguet, beide laatste uurwerkspecialisten voor zee- en luchtvaart.

De Stoomvaartmaatschappij Nederland verzocht de Directeur aan boord van het ms. Karimata het gebruik te bestuderen van een door genoemde maatschappij ontworpen instrument voor het plotten van radar-waarnemingen. Tevens werden door hem in zee de kompassen van dit schip geregeld.

De bezoeken van leerlingen van de Zeevaartschool aan de Filiaal-inrichting hadden normaal plaats.

Hieronder volgen de aantallen van in 1954 uitgevoerde verificaties, compensaties en keuringen met daarnaast die van 1953:

	<u>1954</u>	<u>1953</u>
Kwikbarometers	118	101
Aneroïdebarometers	50	129
Barografen	41	49
Zeewaterthermometers	0	13
Luchtthermometers	23	12
Kompasrozen	22	25
Kompasdommen	115	101
Kompaspennen	122	114
Kompasketels	0	2
Vloeistofkompassen	730	751
Peiltoestellen	78	79
Sextanten en octanten	260	216
Scheepslantaarns	1.299	968
Lenzen voor scheepslantaarns	51	134
Gekleurde glazen voor scheepslantaarns	34	164
Tijdmeters	168	193
Horloges voor scheepsgebruik	132	81
Gecompenseerde schepen	365	372
Gecompenseerde vliegtuigen	463	609
Behandelde zeekaarten	123.743	115.747
Behandelde zeemansgidsen	14.768	12.356
Maatstokjes voor Thomsonlood	0	7
Lange kijkers	0	0
Binocles	0	1

Bijlage II

VERKORT VERSLAG VAN DE DIRECTEUR DER FILIAALINRICHTING VAN HET KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT te ROTTERDAM

over 1954

Personeel

Met ingang van 1 Januari werd de assistent M.L. Brautigam bevorderd tot 1e assistent. Verder kwamen geen mutatie's voor.

Gebouw

De kachel der centrale verwarming is na onderzoek door Gemeentewerken afgekeurd en vervangen door een nieuwe.

Instrumenten

In April werd een koelkast in gebruik genomen om de voorgeschreven temperatuurproeven voor tijdmeters te verbeteren, zomede een dimplex verwarmingsapparaat met thermostaat voor het op constante temperatuur houden der tijdmeterkamer.

Op 20 Juli werd de Ulbrichtsche Kugel geleverd ter vervanging van de spectroscop (zie jaarverslag 1951). Thans wordt dus op de modernste wijze de kleur van de lantaarnglazen bepaald.

Vervanging van oude instrumenten en aankoop van nieuwe instrumenten is thans voor de naaste toekomst beëindigd.

Meteorologie

De normale termijnwaarnemingen hadden plaats. Voor de Heliport Rotterdam worden afzonderlijke waarnemingen verricht.

Dagelijks te + 10 uur wordt het weerkaartje naar de gegevens van 07h00's morgens aan alle naar zee vertrekkende schepen door tussenkomst van de havenloods verstrekt.

Op 4 Maart werd de uitkijkpost van Dirkzwager, waarin de waarnemingen in Hoek van Holland werden verricht, enige tientallen meters westelijke verplaatst. Daar de windregistreerinrichting nu een dode hoek vertoont, veroorzaakt door de uitkijktoren te Hoek van Holland, is de registratie van de wind tijdelijk gestopt, evenals de andere waarnemingen.

In Augustus werd de waarnemingspost opgericht in een oude bunker in de duinen van Hoek van Holland en werden de waarnemingen hervat.

Door tussenkomst van de Heer Hoofdinspecteur van Invoer en Accijnzen wordt sinds December aan vertrekkende coasters een Engels weerkaartje verstrekt; zulks geschiedt door de ambtenaren bij die sectie's, waar coasters uitgeklaard worden.

Bezoeken aan Selected Ships vinden geregeld plaats.

Tijdsein

Het tijdsein wordt gegeven op de Watertoren aan de Schiemond.

Kompasstellen

Het aantal schepen, dat kompasgesteld werd, liep enigszins terug. In het verslagjaar werden 23 gedemagnetiseerde schepen (merendeels loods-vaartuigen) kompasgesteld.

Bijzonderheden

Op 29 Maart bracht de Heer E. Thomsen uit Kopenhagen van de "Prövekammer" aldaar - eenzelfde instituut als de Filiaalinrichting - een bezoek aan de Filiaalinrichting om zich op de hoogte te stellen van de keuringswijze.

In Juli bezochten de leerlingen der Rotterdamse Zeevaartschool de Filiaalinrichting. Dit bezoek, onder leiding van één der leraren, wordt sinds enige jaren aan het lesprogramma der school toegevoegd, opdat deze a.s. stuurlieden ter koopvaardij inzicht krijgen omtrent de diensten welke de Filiaalinrichting verricht.

In Augustus vond de uitreiking plaats der aneroïde barometers, als beloning aan de stuurlieden voor het bijhouden van meteorologische en stroomjournalen.

Op 7 October bracht de Directeur een bezoek aan de instrumentenfabriek van Richard te Parijs.

Overzicht der werkzaamheden 1953 en 1954

	<u>1953</u>	<u>1954</u>
Hygrometers	1	1
Kwikbarometers	34	35
Aneroïde barometers	281	276
Barografen	39	50
Thermometers	36	23
Thermografen	3	-
Kompasrozen	109	64
Kompaspennen	109	64
Kompasdoppen	109	64
Vloeistofkompassen	976	992
Hoekmeetinstrumenten	443	411
Peiltoestellen	344	290
Scheepslantaarns	5.236	8.955
Lenzen voor scheepslantaarns	232	251
Gekleurde glazen voor scheepslantaarns	374	437
Tijdmeters	257	252
Horloges voor scheepsgebruik	148	35

	<u>1953</u>	<u>1954</u>
Lange kijkers en Binocles	4	11
Schepen, waarvan kompas geregeld in de havens	654	625
Schepen, waarvan kompas geregeld op zee	111	111
Vliegtuigen, waarvan kompas geregeld	42	42
Adviezen omtrent opstelling van kompassen	36	31
Behandelde zeekaarten in abonnement	53.256	55.497
Behandelde zeekaarten buiten abonnement	-	-
Behandelde zeemansgidsen in abonnement	1.894	1.927
Schepen in abonnement op 31 December	52	55
Weerkaarten in abonnement op 31 December	70	70
Abonnement weerkaart dagbladen	2	3,5
Schriftelijke verklaringen omtrent vroegere weers- gesteldheid .	147	192