

2e. ex.

JAARVERSLAG 1950.

Kon. Ned. Meteor. Inst.

De Bilt

II.r.71.

15 SEP. 1958

Verslag omtrent de toestand en de werkzaamheden van het
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut te De Bilt

gedurende het jaar 1950

het jaar 1950 bracht eind september een gebeurtenis van uitzonderlijke betekenis voor het K.N.M.I., de aanvang van de bouw van het nieuwe gebouw, dat, verbonden aan het oude, de huisvesting van het Instituut zal aanpassen aan de grote uitbreiding, die het na de oorlog onderging. Deze hoogst noodzakelijke aanpassing, reeds lang verbeid, doch door vele omstandigheden telkens opnieuw vertraagd, zal een eind maken aan ongewenste arbeidsomstandigheden, die de werkzaamheden belemmerden. Een uitbreiding van het terrein met 2.3 ha is in vergevorderde staat van voorbereiding. Deze is bestemd om de radiosondeoplatingen en de meteorologische waarnemingen op voldoende afstand van het nieuwe gebouw te brengen; de ijkkingen der radiosondes zullen dan ter plaatse in een daarvoor bestemde lokaliteit verricht kunnen worden. Tevens komt, mede met het oog op de mogelijkheid van latere uitbreidingen, nog een terrein beschikbaar, dat thans voor land- en tuinbouwklimatologisch onderzoek kan gebruikt worden, waardoor een intensiever wetenschappelijk onderzoek op dit gebied mogelijk wordt dan op de nu in gebruik zijnde verder weg gelegen gehuurde terreinen.

De algemene uitbreiding van het Instituut heeft ook dit jaar nog enige voortgang gevonden al werd deze ook om besuinigingsoverwegingen beperkt; deze uitbreiding is thans nabij haar voltooiing. Op drie gebieden is nog verdere groei gewenst: instrumentmakerij en laboratoria zijn door ruimtegebrek nog niet geheel aan de grotere eisen aangepast kunnen worden: het wetenschappelijk onderzoek in de afdeling Weerdienst is reeds onder druk der grote praktische eisen, waaraan eerst voldaan moest worden, nog niet tot de gewenste ontwikkeling gekomen, waarbij in het bijzonder genoemd moet worden het onderzoek nodig voor meerdaagse verwachtingen dat te combineren is met de onderzoekingen voor verwachtingen op lange termijn; en ten slotte moet nog de weerdienst voor de militaire luchtvaart aangepast worden aan de grotere eisen, die daaraan thans worden gesteld.

Tijdens de tweede helft van 1950 werd met de Rijkscommissie voor Geodesie samengewerkt ter voorbereiding van een in de aanvang van 1951 te houden zwaartekrachtsexpeditie in de Noord Atlantische Oceaan en West-Indië aan boord van Hr.Ms Onderzeeboot Tijgerhaai.

Personeel.

Op 31 December van het Verslagjaar waren in totaal 332 personen met volle dagtaak in dienst van het Instituut, tegen 314 personen op 31 December 1949.

Afdeling I.

Algemene Dienst.

In de afdeling voor de Administratie en de Personeelszaken en in de Bibliotheek deden zich geen bijzondere gebeurtenissen voor.

De personeelsformatie van de instrumentele onderafdeling onderging geen wijziging.

De hoofddirecteur was van begin September tot begin October afwezig voor een reis naar de Verenigde Staten, alwaar hij o.a. een colloquium over het inwendige van de aarde bijwoonde. Bovendien hield hij enige lezingen in Brussel en woonde hij besprekingen in Londen bij.

De adj. directeur Drs. A. Hauer en de wetenschappelijk medewerker Drs. H. J. A. Vesseur maakten een buitenlandse dienstreis respect. naar Payerne (Zwitserland) en Zürich.

De metingen voor de overdracht van zeer korte radiogolven werden voortgezet.

De ontwikkeling van de nieuwe radiosonde, welke gezamenlijk met het Philipalaboratorium geschiedt, was aan het eind van het Verslagjaar zo ver gevorderd dat met de proeffabricage een aanvang kon worden gemaakt.

Voor de onderafdeling Oceanografie werd een registrerende zoutgehaltemeter en ten behoeve van de zwaartekrachtmetingen aan boord van onderzeeboten een kristalklok vervaardigd.

Afdeling II.

Evenals in het vorige verslagjaar heeft de afdeling Weerdienst en Luchtvaartmeteorologie zich nog verder ontwikkeld.

Personeel.

Er bestaat nog steeds een tekort aan wetenschappelijk personeel doordat de cursisten van de 2-jarige cursus nog steeds niet zijn gedomobiliseerd. Enige van hen waren tijdelijk in de dienst te De Bilt en Schiphol werkzaam. Voor een deel werd echter het tekort aan "forecasters" aangevuld door militaire meteorologen, die slechts een korte cursus hebben gevolgd.

De vacatures voor het niet-wetenschappelijk personeel werden vervuld; deze personeelsgroep onderging een belangrijke uitbreiding tengevolge van het indienstnemen van radiosondetechnici voor het tweede weerschip.

De wetenschappelijk assistent Rose keerde in September uit Los Angeles terug.

Buitenlandse dienstreizen werden gemaakt door de Directeur Prof. W. Bleeker en door het Hoofd van de Meteorologische Dienst te Schiphol Drs. C. G. C. Schütte.

Onderafdeling Algemene Voorlichting te De Bilt.

De contacten met de verschillende instanties uit landbouw, tuinbouw en bedrijfsleven waren ook dit jaar weer veelvuldig.

Belangwekkend was het contact dat met het Electriciteitsbedrijf Zuidholland te 's-Gravenhage en met het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf van Amsterdam plaats heeft gehad met het doel om te komen tot een regeling, waarbij de Weerdienst schattingen maakt omtrent het te verwachten electriciteitsverbruik en de te verwachten belasting in afhankelijkheid van temperatuur en bevolking. In samenwerking met de onderafdeling wetenschappelijk onderzoek werden verschillende gegevens statistisch verwerkt. De proefperiode, waarin dagelijks verwachtingen werden gegeven, verliep tot grote tevredenheid van de Electriciteitsmaatschappijen.

Verder werden op verzoek van visserijreders verwachtingen gegeven voor de zeegebieden bij IJsland, bij de Lofoten en bij Nova Zembla ten behoeve van de aldaar vissende Nederlandse trawlers.

De wetenschappelijk medewerker v.d. Ham was gedurende een week op het Zweefvliegkamp te Terlet gedetacheerd.

De radioberichtgeving ondervond voorts enige verbetering in zoverre dat de berichten van land- en tuinbouw ook des avonds door de Nieuwdienst worden omgeroepen, terwijl de zenders in de zomer ook des Zondags het vroege zomerbericht van 0.640 verspreidden.

Voor de Stichting van de Landbouw werd in de vroege ochtend-uitsending het Agrarisch Bulletin uitgesproken.

Verschiedende verbeteringen in de telexinstallatie kregen hun beslag.

Een nieuwe circumpolairk kaart is in gebruik genomen.

De radiosondeapparatuur werd verbeterd; mede door het gebruik van Engelse ballons steeg de gemiddelde maximale hoogte van 12 op 18 km. Na 1 April werd wegens financiële redenen geen middag-waarneming meer verricht.

Onderafdeling opleiding en wetenschappelijk onderzoek.

Ten behoeve van eigen personeel werden verschillende cursussen gegeven en wel één voor observator, één voor heracholing na repatriëring en één voor de opleiding tot weerdienstassistenten.

Voorts werd onderricht gegeven in opnamen (radio) en/of telex-typen.

Ook voor personeel van de L.S.K. werden cursussen gehouden en wel voor assistent-meteoroloog-telegrafist; luchtvaartmeteoroloog en assistent-meteoroloog en aan personeel van de Koninklijke Marine voor verbindingsofficieren en artillerie officieren.

Voorts werd privé onderricht gegeven aan de heer Wijdenbosch, die door het Gouvernement van Suriname met een studieopdracht naar Nederland gezonden is.

Aan toekomstig wetenschappelijk personeel werden verschillende tentamens afgenomen.

Het wetenschappelijk werk kan nog niet anders dan op bescheiden schaal worden voortgezet. O.a. werd een onderzoek ingesteld naar de omstandigheden welke geleid hebben tot het ontwikkelen van de hoven, die 23 Augustus op de Veluwe optraden; enige publicaties hieromtrent zijn in voorbereiding. In samenwerking met de instrumentele afdeling werd een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de nieuwe radiosonde, voorts werd een theoretisch onderzoek verricht naar de nauwkeurigheid van hoogtewindwaarnemingen.

De publicatie van het aerologische jaarboek over de jaren 1945 en 1946 werd drukklaar gemaakt, terwijl het ponswerk, dat als basis moet dienen voor de in bewerking zijnde luchtvaartklimatologie van Nederland werd voortgezet.

Onderafdeling Meteorologische Dienst voor de Civile Luchtvaart te Schiphol.

De dienstuitvoering had een normaal verloop.

Meteorologie Dienst ten behoeve van de Militaire Luchtvaart.

De uitvoering van de voorlichtings- en waarnemingsdiensten op de vliegbases Leeuwarden, Twente en Gilze-Rijen en de waarnemingsdienst op de vliegbases Woensdrecht en Deelen werden normaal voortgezet.

Begin December werd een volledig voorlichtings- en waarnemingsstation op de vliegbasis Volkel in dienst gesteld.

De meteorologische instructie door het personeel van de dienst aan de vliegers- en waarnemersopleidingen op Gilze-Rijen en Twente vond regelmatig plaats.

De goede functionering van de voorlichtingsdienst op Vb. Twente wordt nog bevestigd, doordat de herbouw van de meteorologische werkruimten aldaar nog niet kon plaats vinden.

Aan het einde van het verslagjaar had de positie-regeling van het vaste personeel van de militair-meteorologische dienst nog niet haar beslag gekregen.

Afdeling III.

Klimatologie.

Personnel.

De technisch assistent P.J.Rijkoort werd op 1 Januari 1950 bevorderd tot wetenschappelijk assistent.

Dienstreizen.

De wetenschappelijk medewerker Dr.Ir.J.J.Post woonde in Februari een vergadering bij van de Ligue Pomologique te Luik en stelde zich tevens op de hoogte van de Belgische organisatie van de meteorologische voorlichting voor de land- en tuinbouw.

De wetenschappelijk medewerker Drs.W.van der Bijl bezocht buiten bezwaar van 's Rijks schatkist de Duitse Meteorologische Dienst te Bad Kissingen en Prof.Bauer te Bad Homburg en Prof.Bartels te Göttingen ten einde zich op de hoogte te stellen van de Duitse techniek van het opstellen van weersverwachtingen op lange termijn.

Termijnwaarnemers.

Enige termijnstations werden opgeheven en enige nieuwe stations werden ingericht.

Het aantal termijnstations bedroeg aan het eind van het jaar 30.

Regenwaarnemers.

Enige stations werden opgeheven en enige nieuwe ingericht.

Het aantal stations bedroeg aan het eind van het jaar 297.

Waarnemers onweders en optische verschijnselen.

Het aantal waarnemers bedroeg aan het eind van het jaar 171 tegen 172 in het voorgaande jaar.

Instrumenten en Waarnemingen.

Op het nieuwe waarnemingsterrein werd de verdampingsbak Deij in gebruik genomen.

Waarnemingen werden gedaan met geventileerde thermometers terwijl de neerslag van 31 Maart af op de 3 termijnuren werd afgetapt.

In verband met de moeilijkheden, welke nog steeds met de registratie van de anemometer-Dines worden ondervonden is op het dak van het Hoofdgebouw een proefopstelling gemaakt voor een dergelijk instrument.

Als proef is van 5 Juli t/m 1 December een Phye regemeter opgesteld. Uit een vergelijking van de waarnemingen met deze regemeter en met die van de gewone regemeter bleek een vrij goede overeenstemming.

De werkzaamheden met betrekking tot de bewerking van de meteorologische waarnemingen aan het Hoofdobservatorium en de verschillende stations werden op de normale wijze uitgevoerd.

Het Jaarboek A 1948 is in November verschenen, terwijl het Jaarboek A 1949 aan het einde van het Verslagjaar voor afdrukken gereed kwam.

Het Jaarboek Regenwaarnemingen 1948 verscheen in Februari terwijl dat van 1949 aan het eind van het Verslagjaar vrijwel gereed was.

Het aantal verstrekte weerkundige gegevens steeg van 1345 in 1949 tot 1552 in het Verslagjaar, waarvan 1148 aan particulieren en rijksinstellingen tegen betaling, 292 aan wetenschappelijke- en rijksinstellingen zonder betaling en 112 aan particulieren zonder betaling.

Rapporten.

De volgende rapporten zijn gedurende het Verslagjaar verschenen.

R.III.21.1949	Dr. J. P. M. Woudenberg	Verslag van de waarnemingen van de minimumtemperatuur op 10 cm. in 1948.
R.III.22.1949	Dr. C. Levert	De variantie-analyse.
R.III.23.1949	Dr. J. P. M. Woudenberg	Verslag van de temperatuurnetingen op 10 cm. hoogte in voorjaar 1949.
R.III.24.1949	Dr. C. Levert	Verandert het klimaat?
R.III.25.1949	Dr. Ir. J. J. Post	Temperatuurnetingen in verband met verbrandingsverschijnselen aan narcisbollen.
R.III.26.1949	Dr. C. Kramer	Verslag over de witlofproef met elektrische en gasverwarming op de proeftuin te Heemskerk, winter 1948-'49.
R.III.27.1949	Dr. J. J. Post	De landbouwtentoonstelling te Eindhoven 23 Aug. - 2 Sept. 1949.
R.III.28.1949	Dr. C. Kramer	Verslag over de phaenologische waarnemingen aan bolgewassen in Nederland over 1948-'49.
R.III.29	Dr. L. J. L. Deij	Klimatologisch onderzoek op een terrein bij de z.g. blauwe kamer tussen de Calderse Weg en de Mark, gemeente Breda op 2, 3 en 4 November 1949.
R.III.30.1949	Dr. L. J. L. Deij	Bepaling van de verdamping uit grasland in de Rottegataspolder volgens de methode van het verticale waterdamptransport. (1 October 1947 5 October 1948).
R.III.31.1949	Dr. C. Levert	Betrekkingen tussen regressiecoëfficiënten en de correlatiecoëfficiënten.
R.III.32.1949	Dr. C. Levert	De pluviograaf en de pluviometer.
R.III.33.1950	Dr. C. Levert	De intensiteit van een bui.

R.III.34.1950	Dr.C.Lever	Over de nauwkeurigheid van het uittrekken der zonneschijnstroken.
R.III.35.1950	Dr.Ir.J.J.Post	Verslag van een reis naar België (van 5 t/m 8 Februari 1950).
R.III.36.1950	Dr.C.Lever	Gedachten over zogenaamde "Uitbijters-Criteria".
R.III.37.1950	Dr.C.Kramer en Ir.W.Wilten	Klimaat en brouwerijsteelt.
R.III.38.1950	Dr.Ir.J.J.Post	Phaenologisch onderzoek aan fruitgewassen in 1949.
R.III.39.1950	Dr.C.Lever	Jaarlijkse grootste maandsom neerslag. (Theorie van Gumbel, Baricelli enz. over de frequentieverdeling van extreme waarden).
R.III.40.1950	Dr.C.Kramer	Voorlopig verslag over de minimumtemperatuurmetingen in de gemeenten Heenskerk en Beverwijk in verband met de Nachtvorstwaarschuwingsdienst voorjaar 1950.
R.III.41.1950	Drs.B.Schoen	Een stralingsbalansmeter met autocompensatie.
R.III.42.1950	Dr.L.J.L.Deij	Onderzoek naar de mogelijkheid het begrip tropisch klimaat te definiëren met behulp van gegevens betreffende temperatuur en relatieve vochtigheid.
R.III.43.1950	Dr.C.Lever	Grootste hoeveelheden van de neerslag te De Bilt. In hoeverre komt de maandsom neerslag op rekening van de grootste dagsom?
R.III.44.1950	Dr.Ir.J.J.Post en Dr.C.Kramer	Kort verslag over temperatuurmetingen in verband met het onderzoek naar de mogelijkheden voor de maisteelt in ZO-Drente.
R.III.45.1950	Dr.L.J.L.Deij en P.J.Rijkoort	Derde verslag betreffende de verdampingsmetingen op graaand in de Rottegatpolder volgens de methode van het verticale waterdamptransport over het tijdvak 5 October 1948 - 4 October 1949.
R.III.46.1950	Dr.L.J.L.Deij en P.J.Rijkoort	Opmerkingen naar aanleiding van het verslag van de heer v.d.Vlies van Juli 1950 over de metingen van de registrerende verdampingsmeter.
R.III.47.1950	Dr.C.Lever	Opmerkingen bij de tabel van Stevens: "Binomial and Poisson Distributions: Limits of the expectation".
R.III.48.1950	Dr.C.Kramer	Verslag van de phaenologische waarnemingen aan bolgewassen in Nederland over het seizoen 1949-1950.

R.III.49.1950	P.J.Rijkooort	Het schatten van tiende schaaldelen bij de bepaling van temperaturen uit de Rottegataspolder psychrometerregistraties.
R.III.50.1950	Dr.J.P.M.Woudenberg	Verslag van de temperatuurmetingen op 10 cm. hoogte in de omgeving van de Langeraarse plassen.
R.III.51.1950	Dr.J.P.M.Woudenberg	Verslag van de temperatuurwaarnemingen op 10 cm. hoogte in het voorjaar 1950 in de N.O. Polder.
R.III.52.1950	Dr.J.P.M.Woudenberg	Verslag van de nachtvorstbestrijdingsproef te Heer (L) in de nacht van 27/28 October 1950.
R.III.53.1950	Dr.C.Kramer	Verslag van de bloeivoorspelling in 1950 van vroege appel- en pererassen.
R.III.54.1950	Dr.C.Levert	Pluviograaf van het type "kante-land bakje".
R.III.55.1950	Dr.J.P.M.Woudenberg	Verslag bloemkoolklemhartproef te Sloten in het voorjaar van 1950.

Wetenschappelijk onderzoek.

Het onderzoek naar de verdamping van het bodemwater met behulp van de lysimeter van P.W.N. te Castricum werd voortgezet.

Het onderzoek naar het klimaat van de Nederlandse kuststreken werd aan het eind van het Verslagjaar beëindigd. In 1951 zal een rapport worden samengesteld over de resultaten van het onderzoek.

De waarnemingen op het proefterrein in verband met het onderzoek naar de verdamping van het bodemwater volgens de methode van het verticale waterdamptransport in de Rottegataspolder in samenwerking met de Algemene Dienst van de Rijkswaterstaat, het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. en de Cultuurtechnische Dienst werden op de normale wijze uitgevoerd.

De studie in verband met weersverwachting op lange termijn werd voortgezet.

De statistische bewerking van pluviograafdiagrammen werd voltooid. De resultaten zullen worden bewerkt en in 1951 worden gepubliceerd in de Meded. en Verh. van het K.N.M.I.

Inzake het onderzoek naar de warmtebalans van het aardoppervlak werd in verband met de moeilijkheden bij de bouw van de ontworpen stralingsbalansmeter nog weinig voortgang bereikt.

Het onderzoek naar de warmtegeleiding en het vochtgehalte van de bodem bleef beperkt tot theoretische studie.

Bijzondere onderzoekingen werden verricht te Egmond aan zee en ten behoeve van het Risicofonds Bouwbedrijven.

Onderafdeling Landbouwmeteorologie.

In deze onderafdeling werden de volgende onderzoeken gedaan.

Statistisch Onderzoek.

1. Samenhang tussen het weer en de grasopbrengst en de melkwaanvoer.
2. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van wortelen en stulpenkoolzaad.
3. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van aardbeien.
4. Samenhang tussen het weer en de opbrengst van zomergerst.
5. Samenhang tussen het weer en de uiterlijke kwaliteit van erwten.
6. Het ligt in de bedoeling ook voor andere landbouwgewassen een onderzoek te beginnen naar de samenhang tussen het weer en de opbrengst. Voor het verkrijgen van goede gegevens over een lange reeks van jaren werd de medewerking gevraagd en verkregen van de Afdeling Akker- en Weidebouw van het Ministerie van Landbouw, V. en V.
7. Bloei en pluktijden van fruit. Op grond van het onderzoek, dat in de vorige jaren werd verricht, werd in het voorjaar een voorspelling gegeven van de bloeitijd van enige fruitsoorten. Deze voorspelling was gebaseerd op het uitbotten der wilde kastanje. Voorts werd overgegaan tot een voorspelling van de plukdata voor enige fruitsoorten.

Veldonderzoek.

1. Proefveld De Bilt.

Op het proefveld werd onderzoek verricht aan zomergerst (Kenia).

2. Vergelijkend ecologisch onderzoek aan gerst. Dit onderzoek, dat in samenwerking met het NaCoBrouw ter hand is genomen, werd dit jaar voortgezet.

Er werd in samenwerking met Ir. Wilten van het NaCoBrouw een plan opgemaakt voor de publicatie van alle tot dusver verkregen resultaten op het gebied van het gerstonderzoek; met het samenstellen van deze publicatie werd reeds een aanvang gemaakt.

3. Minimumtemperatuur op 10 cm. hoogte en nachtvorst.

Het waarnetingsnet voor de temperatuurmeting op 10 cm. hoogte werd verder uitgebreid. Uit de waarnemingen werden regelmatig decade- en maandgemiddelden bepaald. Voorts werden ook gegevens onttrent het optreden van rijp en het ontstaan van nachtvorstschade aan gewassen verzameld. Er kon nog geen duidelijk verband worden gevonden tussen de waargenomen minimum-temperaturen en de opgetreden schade.

4. Nachtvorstbestrijding.

Op verzoek van Ir. v. d. Helm werd in samenwerking met het Rijks-

tuinbouwconsulentenschap te Amsterdam en de veulingsverenigingen te Beverwijk van 17 April tot eind Mei een proef genomen met het dagelijks verstrekken van speciale nachtvorstverwachtingen voor het aardbeelengebied in Kennemerland. Tevens werden enkele oriënterende proeven genomen om de beschermende werking van het in de praktijk gebruikelijke afdekpapier na te gaan.

In het najaar werden de proefnemingen met het rijdende toestel voortgezet.

5. Houtwallenonderzoek.

Oldebroek. Er werden met verbeterde instrumenten en methoden metingen te Oldebroek verricht. Tevens werden in samenwerking met het Laboratorium voor Plantenbestraling en het Lab. voor Plantenphysiologie oriënterende stralingmetingen boven en tussen de gewassen uitgevoerd. Een eerste bewerking van deze gegevens vond plaats.

N.O.-Folder. Van 17-22 Juli werden micro-meteorologische waarnemingen tussen de windsingels op een weildekavel nabij Ens verricht. Een eerste bewerking der waarnemingen vond plaats.

Tevens werden de waarnemingen van voorgaande onderzoekingen in de N.O.-Folder opnieuw bewerkt, overeenkomstig de methode, toegepast op het houtwallenonderzoek nabij Oldebroek.

6. Klimatologisch Onderzoek te Groesbeek.

Dit onderzoek werd afgesloten. Het heeft door gebrekkige medewerking naar gedeeltelijk resultaat opgeleverd. Het verkregen cijfermateriaal uit de jaren 1948-1950 is nader bewerkt.

7. Onderzoek Langeraarse Plassen.

Van 21 Maart tot 31 Mei werden evenals in 1949 in een lijn ongeveer loodrecht op de lengterichting van de plassen metingen van de minimumtemperatuur verricht. Het blijkt, dat het water geen merkbare invloed uitoefent op de minimumtemperatuur. Deze wordt voornamelijk bepaald door de polderdiepten, welke rond de Langeraarse plassen sterk verschillen, zodat het onderzoek niet eenvoudig is.

8. Ecologisch Onderzoek Noord-Holland.

(Stamslabonen). Dit onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met het Rijkstuinbouwconsulentenschap te Hoorn.

9. Witloftrekproef te Heemskerk.

Dit onderzoek, dat in December 1949 was opgezet in samenwerking met het Rijkstuinbouwconsulentenschap te Amstelveen werd in Januari beëindigd. De resultaten waren van dien aard, dat het materiaal slechts gedeeltelijk werd bewerkt. Conclusies konden niet getrokken worden.

10. Onderzoek naar het optreden van klemhart bij bloenkool.

Dit onderzoek werd wat uitgebreider opgezet dan in 1949. Wederom werden metingen van grond- en luchttemperatuur met behulp van een Brown-thermograaf uitgevoerd.

Er bleken geen correlaties te bestaan met de weersfactoren lucht- en grondtemperatuur, windsnelheid en luchtvochtigheid in tegenstelling tot de resultaten van 1949.

11. Temperatuurnetingen in boomgaarden.

Het onderzoek beoogt de invloed van grond- en luchttemperatuur op de ontwikkeling van de schadelijke insecten na te gaan en wordt uitgevoerd in samenwerking met het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, de Plantenziektenkundige Dienst en het Tuinbouwconsulentschap voor Plantenziekten.

Klimaatbeschrijving.

1.a. Frequentieverdeling van de temperatuur.

De samenstelling van frequentiediagrammen over de periode 1928-1948 van de minimum- en maximumtemperatuur en van de gemiddelde overdag-temperatuur werd voortgezet. Thans zijn de grafieken van verschillende stations gereed.

b. Frequentieverdeling van de zonneshijn- en de luchtvochtigheid.

Begonnen werd met de samenstelling van frequentiediagrammen voor de zonneshijn en luchtvochtigheid voor de hoofdstations.

2. Klimaatstudie Geestmerambacht.

Op verzoek van de Werkgemeenschap Geestmerambacht werd begonnen met een vergelijking der klimatologische gegevens van verschillende tuinbouwgebieden, waarbij gebruik kon worden gemaakt van het materiaal, dat reeds ten behoeve van de Commissie voor het Tuinbouwvestigingsplan werd bijeengebracht.

3. Klimaatbeschrijving van landen in Amerika en Azië.

Op verzoek van het I.V.R.O. werden klimaatbeschrijvingen gegeven van Argentinië, Brazilië, Uruguay, Mexico, India en Pakistan in verband met de export van proefsenningen saaijaden en pootaardappelen voor die landen.

4. Op verzoek van de Nederlandse Vereniging voor Geneeskruidentuinen werd een klimaatbeschrijving gegeven van de gebieden in België (Henegouwen), Duitsland (de Harz), Frankrijk (Rhône dal), Amerika (Michigan, Oregon en Washington) en Zuid-Rusland, waar geneeskruiden worden geteeld.

Phaenologie.

1. **Bolgewassen.** In de loop van het jaar werden op enige plaatsen de waarnemingen gestaakt.

Een verslag van de waarnemingen in het seizoen 1949/'50 kwam gereed. Ter beoordeling van verdere voortzetting van het onderzoek werd begonnen met een selectie van al het verzamelde waarnemingsmateriaal sinds 1943 zodat een duidelijk overzicht kan worden verkregen omtrent de mogelijkheden voor verdere bewerking. Voorlopig worden de waarnemingen in het seizoen 1950/'51 nog voortgezet.

2. **Gude reeksen.** Van het Tuinbouwconsulentschap te Maastricht werden gegevens ontvangen over bloeidata van fruitgewassen in Midden- en Zuid-Limburg sedert 1934. Na selectie werden zij bij de reeds aanwezige gegevens gevoegd.

Er werd een 50-jarige waarnemingsreeks van eerste vinddata van het kievitsel onderzocht.

Er bleek een nauwe correlatie te bestaan met de temperatuur op grond waarvan deze datum ongeveer 14 dagen te voren kan worden voorspeld.

3. **Landbouwgewassen.** De waarnemingen werden voortgezet.
4. **Fruitgewassen.** Ook deze waarnemingen werden voortgezet.
5. **Tuinbouwgewassen.**

De waarnemingen aan stamlabonen, uitgevoerd in samenwerking met het Proefstation in Naaldwijk werden op dezelfde wijze als in 1949 op speciaal daarvoor aangelegde veldjes verricht. Het aantal veldjes was iets groter.

In samenwerking met het Tuinbouwconsulentschap te Amstelveen werden op gelijke wijze op een aantal veldjes waarnemingen aan aardbeien verricht.

Het binnengekozen materiaal van beide onderzoeken werd bewerkt. Met de bestudering van een samenhang tussen weersfactoren en phaenologische data werd begonnen.

6. **Wilde planten en bomen.** Voor beide groepen worden zowel voorjaar's als zomerwaarnemingen verricht, terwijl ook gegevens worden verzameld inzake de najaarsbloei. In het voorjaar werden goede en uitgebreide gegevens ontvangen.
7. **Trekvlinders.** Hiervoor bestaat grote belangstelling.
8. **Bijenplanten.** De waarnemingen aan deze groep planten zijn zowel quantitatief als kwalitatief niet erg geslaagd.
9. **Vogels.** Dit jaar werden voor het eerst waarnemingen verricht aan een 3-tal trekvogels t.w. Oierswaluw, Kievit en Fitis, in samen-

vredigend. Besloten werd het volgend jaar eveneens waarnemingen te verrichten aan de Tjiftjaf.

10. Bosbouw. Er werden opnieuw pogingen in het werk gesteld voor de groep Bosbouw een geschikt technisch leider te vinden.
11. Studiekring voor Ecologie en Phaenologie.

Er werden verschillende werkzaamheden in het kader van de Studiekring voor Ecologie en Phaenologie verricht.

Voorlichting.

1. Weerpraatje. De werkzaamheden voor het weerpraatje werden in nauwe samenwerking met de Landbouw- en Tuinbouwvoorlichtingsdienst, de Plantenziektenkundige Dienst en de Tweede afdeling van het K.N.M.I. verricht.

Verder werd contact opgenomen met Staatsbosbeheer in verband met het verstrekken van waarschuwingen tegen brandgevaar in bossen.

2. Landbouwkalender. De samenstelling van de landbouwwerkkalender werd voltooid en in druk gegeven, nadat van deskundige zijden om opmerkingen was gevraagd.

3. Waarschuwingsdienst voor aardappelziekte.

Er werd een rapport opgesteld over de reorganisatie van deze waarschuwingsdienst, die in 1949 tot stand kwam.

4. Waarschuwingsdienst voor schurft.

Deze dienst functioneerde op dezelfde wijze als in 1949 in samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst.

Overige werkzaamheden.

1. Onderzoek inzake de betrouwbaarheid van temperatuur- en vochtigheidswaarnemingen.

Het manuscript over dit onderzoek waarvan het gereedkomen door verschillende omstandigheden vertraging had ondervonden, werd aan het einde van het jaar nagenoeg voltooid.

2. Onderzoek inzake de verbranding van Narcisbollen.

De metingen van de temperatuur aan de buitenkant der bollen en van de lucht en grond in de onmiddellijke omgeving werden dit jaar te Lisse uitgevoerd. Er kwamen echter weinig dagen met hoge temperaturen voor, zodat het onderzoek dit jaar geen bijzonderheden opleverde.

3. Knopval bij lathyrus.

Medewerking werd verleend aan het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek inzake het optreden van knopval bij lathyrus.

4. Onkruidbestrijding.

Op verzoek van Ir. Gouskens van de Utrechtse Asphaltfabriek werd in samenwerking met de Rijkalambouwconsulent te Roermond een proef opgezet ter bestudering van de werking van bestrijdingsmiddelen onder diverse weersomstandigheden.

5. Onderzoek naar de invloed der weersomstandigheden op het optreden van schurft bij appels en peren.

Op verzoek van Dr. Mulder van "Zeelands Proeftuin" te Wilhelminadorp werd medewerking verleend aan een onderzoek inzake de invloed van temperatuur en vochtigheid op het optreden van schurft. Er bleken geen belangrijke verschillen van plaats tot plaats in de temperatuur te zijn voorgekomen. De verschillen in relatieve vochtigheid waren iets groter, doch wezen niet op belangrijke systematische verschillen.

6. Temperatuurmetingen voor micro-klimatologische doeleinden.

Teneinde de waarde van verschillende typen "afschermhutjes", die in de loop der jaren ontworpen zijn, tegen elkaar af te wegen, werden in de loop van de zomer vergelijkende metingen te De Bilt uitgevoerd.

7. Maisteelt.

Teneinde de mogelijkheid van maïselt in Drente na te gaan, werden zowel in het voorjaar als in het najaar metingen van de minimum-temperatuur vlak bij de grond, alsmede op 10 cm. diepte in de grond uitgevoerd. De gegevens werden vergeleken met die uit andere streken in het land. Definitieve conclusies kunnen nog niet worden getrokken.

8. Klimaat poterbewaarplaatsen.

Door Dr. W.H. de Jong werd medewerking verzocht bij het onderzoek naar het klimaat van poterbewaarplaatsen en de mogelijkheden voor koeling met buitenlucht. Voor dit doel werd in Kerkwijk een tijdelijk termijnstation opgericht. Aan het bestuur van de Veiling "Zuiderkegge" te Venhuizen en de S.V.P. (Marknessen) werden op verzoek enkele thermografen en thermometers in gebruik gegeven voor het verrichten van temperatuurmetingen in fruit- en poterbewaarplaatsen.

Verder werden klimatologische gegevens voor het onderzoek verstrekt.

9. Verstrekking gegevens.

Aan het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen werd ten behoeve van een onderzoek naar de vorstresistentie van enkele gekweekte aardappelrassen een thermometer verstrekt en advies gegeven.

voor een onderzoek naar de invloed van regenbuien op het verloop van de grondtemperaturen en het verband tussen structuur en temperatuur van de grond.

10. Decadenkaartjes neerslag.

Ten behoeve van de oogstberichtgeving en opbrengstraining werden decadenormalen van de neerslag voor de maanden Mei, Juni en Juli berekend over de periode 1920-1940.

11. Publicaties.

In het Verslagjaar verscheen een aantal publicaties, waaronder het Maandelijks Overzicht der Weersgesteldheid in Nederland, December 1949, Jaaroverzicht, Januari-November 1950; Jaarboek A Meteorologie 1947 en 1948 en de Regenwaarnemingen 1947 en 1948.

Afdeling IV

Oceanografie en Maritieme Meteorologie

Personeel.

De wetenschappelijke assistent R.R. Viernout verkreeg op 1 Juni 1950 op eigen verzoek ontslag.

Oceanografie.

1. Werk op zee. Oceanografische waarnemingen werden verricht op tochten met:
het lichtschip "Texel". Uurlijkse waarnemingen van stroom, zee-
watertemperatuur en zoutgehalte,
de "Antoni van Leeuwenhoek", in samenwerking met het Rijksinsti-
tuit voor Visserij-onderzoek. Waarnemingen van temperaturen en
zoutgehalte in de Zuidelijke Noordzee,
de "Antoni van Leeuwenhoek", in samenwerking met het Rijksinsti-
tuit voor Visserij-onderzoek. Waarnemingen van temperaturen,
zoutgehalte en zuurstofgehalte in de Zuidelijke Noordzee,
de "Max Weber", in samenwerking met het Rijksinstituut voor Vis-
serij-onderzoek. Waarnemingen van stroomtemperaturen en zoutge-
halte in de Waddenzee en het Marsdiep,
het weerschip "Cuxulus". Metingen van zeegolven. Waarnemingen
van temperaturen, zoutgehalte en zuurstofgehalte op verschillen-
de diepten in de Atlantische Oceaan, ter plaatse van het weer-
station J. Bovendien op de heen- en terugreis oppervlaktewaarnemingen en bathythermograafwaarnemingen,
het lichtschip "Texel". Uurlijkse waarnemingen van stroom, zee-
watertemperaturen, zoutgehalte en zwevend materiaal op verschil-
lende diepten,

de "Max Weber". Waarnemingen met de electriche zoutgehaltemeter tussen Den Helder en Texel,

2. Waarnemingen van lijnschepen.

Sinds medio Juli werden langs de routes Hoek van Holland - Londen en Londen - Hull op verschillende plaatsen wekelijks waarnemingen van de zeevatertemperatuur gedaan en monsters zee-water opgehaald door de bemanningen van schepen van de Batavier-Lijn en de Hollandse Stoomboot Maatschappij en opgezonden naar de afdeling Oceanografie.

3. Laboratoriumwerk.

Alle zeevatemonsters van bovengenoemde tochten en van de lijnschepen werden in het laboratorium van de afdeling onderzocht op het zoutgehalte en een deel ervan op het zuurstofgehalte. Alle kantelthermometers werden aan het begin en aan het eind van het jaar op hun nulpunt geijkt. De verkregen bathythermograafregistraties werden fotografisch gereproduceerd. Er werd begonnen met het gebruik van de door het Marine-torpedo-atelier te Den Helder vervaardigde ijktank voor de beproeving van een paar bathythermografen bij verschillende drukken.

Met het oog op metingen aan boord van de "Cumulus" werd een houten golfbaken met remschijf gebouwd.

De electriche registrerende temperatuur- en zoutgehaltemeter kwam in de loop van dit jaar gereed en werd zowel in het laboratorium als op zee beproefd. Enige technische onvolkomenheden vroegen nog bijzondere aandacht.

Ten slotte zij vermeld, dat de nodige zorg werd besteed aan de inrichting van de oceanografische werkruimten aan boord van de "Cumulus" en de "Cirrus" en dat al het materieel, in het bijzonder wat op tochten gebruikt werd, het nodige onderhoud kreeg.

4. Bewerking waarnemingsgegevens.

Het verkregen waarnemingsmateriaal werd voor een deel reeds bewerkt tot grafische overzichten.

De bewerking van de diepzee-waarnemingen der Snellius-expeditie werd voortgezet. De berekeningen van de verticale drukverdelingen op alle stations dezer expeditie kwamen gereed. Er werd begonnen met een laatste controle hiervan.

5. Reegolven.

Het probleem van de voorspelling van de toestand van de zee op grond van gegeven weerkaarten werd verder onderzocht. Er werden grafieken ontworpen en een methode ontwikkeld om de principes dezer voorspelling op praktische wijze toe te passen. Deze methode werd reeds op een aantal gevallen beproefd.

6. Theoretisch onderzoek werd verricht over de volgende problemen:
Berekening van de gemiddelde stromingstoestand van een oceaangebied wanneer het gemiddelde windveld gegeven is.

De diepende invloed van een dunne film van organisch materiaal op rimpelgolfjes (in samenwerking met de Stichting Marine Geologie te Groningen).

Constructie van geluidsbanen in de zee, wanneer de temperatuurverdeling gegeven is (op een desbetreffend verzoek van de Onderzeedienst te Rotterdam).

7. Publicaties:

"Ocean Swell: its decay and period increase", door P.Groen en R.Dorrestein. Nature 165, 445-447, Maart 1950.

"Zeegolven" door P.Groen, K.N.M.I. 111-11, 1949, verschenen Juni 1950.

"Two diagrams for finding breaker characteristics along a straight coast", door P.Groen en M.P.H.Weenink, Transactions American Geophysical Union 31, 398-400, Juni 1950.

"Zwaartegolven in en op de zee", door P.Groen, Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde 16, 249-262, November 1950.

8. Contacten. Binnenland.

Aan diverse instanties of personen werden op desbetreffend verzoek inlichtingen van oceanografische aard verstrekt. Besprekingen en samenwerking vonden plaats, zowel binnen als buiten het kader van de Nederlandse Commissie voor Zeeonderzoek (waarvan het secretariaat door de afdeling wordt verzorgd), met (o.a.):

Geologische Stichting, Haarlem

Koninklijke Marine

De Heer P.M. van Riel, leider der Snellius-exp., Amsterdam

Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek te Amsterdam,
Den Haag en Den Helder.

Rijkswaterstaat, Studiedienst Directie Benedenrivieren,
Den Haag

Rijkswaterstaat, Centrale Studie- en Meetdienst, Den Haag

Stichting Marine Geologie, Groningen

Waterloopkundig Laboratorium, Delft

Zoölogisch Station, Den Helder

Buitenland.

Samenwerking, uitwisseling van gegevens of besprekingen vonden plaats o.a. met de volgende buitenlandse instanties:

Laboratorium voor zeeonderzoek, Djakarta, Indonesië
Fisheries Laboratory, Lowestoft, Engeland
Admiralty Research Laboratory, Teddington, Engeland
Hydrographic Department, Admiralty, London, Engeland
Oceanographic Laboratory, Leith, Edinburgh, Schotland
Deutsches hydrographische Institut, Hamburg, Duitsland
Internationale Raad voor het Onderzoek der Zee (met name de
Hydrographic Committee, waarin de afdeling vertegenwoordigd is),
welker bijeenkomst te Kopenhagen in October werd bijgewoond.
Internationale Associatie voor Physische Oceanografie te Bergen,
Noorwegen.
Commissie voor bibliografie en classificatie van bovengenoemde
Associatie, van welke commissie de afdeling het secretariaat
verzorgt.

Maritieme Meteorologie.

Journals. Gedurende het afgelopen jaar werden ontvangen:

630 meteorologische journals
435 stroomjournals
14 weerschipjournals
97 lichtschipjournals.

Beloningen.

Als erkenning voor het doen bijhouden van verdienstelijke
in 1949 ontvangen journals werd in 1950 de gouden medaille toe-
gekend aan de heer C. van Beek, gezagvoerder bij de "Holland-Ame-
rika Lijn". De zilveren medaille werd toegekend aan de heren:
A.P. de Wild, gezagvoerder Stv. Mij "Nederland".
G.H. Visser en J.D. Jibben, gezagvoerders "Kon.Rotterdamse Lloyd".
J.B. van Gaart, gezagvoerder "Holland-Amerika Lijn".
P.C. van Altvser, gezagvoerder N.V. t.v.v.d. "Kon.Holl.Lloyd".
B.A. Kolenaar, gezagvoerder "Kon. Ned. Stoomboot Mij".
H.H. Bennink, gezagvoerder "Holl. Stoomboot Mij".
A. van Luin, gezagvoerder "Kon. Java-China-Paketsvaart Lijnen".
H. Schol, gezagvoerder "Petroleum Industrie Mij".

Een beloning in de vorm van een aneroid-barometer werd
toegekend aan de heren:

L.J. Kuyk, stuurman Stv. Mij. "Nederland"
R. Windma en W.J.A. Schoevaars, stuurlieden "Kon.Rotterdamse Lloyd"
C. de Jong, stuurman N.V. t.v.v.d. "Kon.Holl.Lloyd".
J. van Sabben, stuurman "Kon.Ned.Stoomboot Mij".
P.J. Millaard, stuurman "Kon.Java-China-Paketsvaart Lijnen".

Publicaties.

De volgende publicaties werden in 1950 afgeleverd of in druk gegeven:

- K.N.M.I.-111- 3 IV Koers en gisvaart voor stroomberekening.
K.N.M.I.-111- 5 Over de fouten bij een kwikbarometer met vernauwde buis indien de luchtdrukking verandering ondergaat.
K.N.M.I.-111- 6 Stoomwegen van Indonesië naar China en Japan.
K.N.M.I.-111- 7 Stroomberekening uit zonsbestekken.
K.N.M.I.-111- 9a Luchtsoorten en fronten.
K.N.M.I.-111-11 Zeegolven.
K.N.M.I.-124 Atlas zeegebieden rond Australië.
K.N.M.I.-129 Atlas Rode Zee.
K.N.M.I.-135 Atlas Indische Oceaan. Januari kaart, blad A.

In het tijdschrift "De Zee" werd een artikel gepubliceerd "Scheepvaartroutes tussen Indonesië en Golf van Aden", nadat besloten was de vroeger gepubliceerde route-gegevens niet meer te doen herdrukken, als zijnde te veel verouderd.

Selected Ships.

Het aantal Selected Ships bedroeg op het eind van het Verslagjaar 135 stuks.

Scheepsweerrapportendienst.

Via Scheveningen-Radio werden 5077 scheepsweerrapporten ontvangen van Nederlandse schepen, zijnde 1445 meer dan vorig jaar.

Het ponswerk en Contrôle-ponswerk alsmede het tabelleer- en reken- en tekenwerk vond voortgang, terwijl een groot aantal instrumenten geverifieerd werd.

Ten behoeve van de Wind- en Stormwaarschuwingdienst werd een aantal nieuwe posten in dienst gesteld.

Verstrekking weerkundige gegevens.

Aan enige openbare lichamen en particuliere belanghebbenden werden weerkundige gegevens verstrekt.

Bijzonderheden.

Nedewerking werd verleend aan de tentoonstellingen Mijlpaal te Arnhem en Ahoy te Rotterdam.

Een overeenkomst werd getroffen met de Directeur Royal Observatory te Hongkong voor het verifiëren van instrumenten van Nederl. Selected Ships.

Nieuw ontwerp Kon. Besluit ter toekenning beloningen aan gezagvoerders, stuurlieden en radio-telegrafisten ter koopvaardij werd ingediend.

Een ontwerp-resolutie werd samengesteld regelende de verhou-

ding K.N.M.I.-marine Magazijn dienst.

Een regeling werd getroffen met de N.V. Petroleum Maatschappij bij La Corona te 's-Gravenhage voor het verrichten van stroomafnemingen aan boord van tankers.

Een verzoek om machtiging werd ingediend bij L.A. de Minister van Verkeer en Waterstaat voor het dupliceren van Nederlandse paskaarten voor het U.S. Weather Bureau, Washington en het India Meteor. Department, New Delhi.

Een cursus meteorologie vond plaats voor luitenanten ter zee in opleiding voor Navigatie Directie officier.

Afdeling V.

Geofysica.

De in het seismografisch paviljoen te De Bilt aanwezige seismografen waren het gehele jaar zonder onderbreking in bedrijf. Er werden in 1950 362 aardbevingen geregistreerd, waaronder 6 vrij sterke, 1 sterke, 1 zeer sterke en 1 buitengewoon sterke (waarschijnlijk de sterkste die tot dusver in de Bilt werd opgetekend).

De seismografische apparatuur werd uitgebreid met een seismograaf, geschikt voor het optekenen van explosies en van aardbevingen uit ons land en naaste omgeving. Het bleek, dat dit toestel in het seismografisch paviljoen niet kan worden gebruikt, omdat het te sterk reageert op de trillingen, veroorzaakt door het verkeer. Het ligt daarom in de bedoeling deze nieuwe seismograaf op te stellen in of bij de dienstwoning van het magnetisch station te Witteveen.

In samenwerking met de Duitse Petroleum Maatschappij werd in de zomer een zesweekse geofysische cursus gegeven aan een aantal Nederlandse- en Engelse studenten. Het theoretische deel van deze cursus behandelde de isostasie en de theorie van refractie- en reflectiemetingen. Het veldwerk werd grotendeels besteed aan onderzoek van oppervlaktegolven.

Met de benoeming per 1 October 1949 van de wetenschappelijke medewerker D. van Sabben tot chef van het magnetisch station te Witteveen, kon een begin worden gemaakt met een sanering van het werk dat daar in de afgelopen jaren was verricht. Uit een langdurig onderzoek is uit allerlei verschijnselen gebleken, dat de absolute metingen en gevoeligheidsbepalingen in de periode tussen begin 1945 en begin 1949 door de vroegere leider van het magnetisch station niet of zeer zelden zijn verricht. zodat over deze lange periode

geen betrouwbare gegevens dienomtrent tot beschikking staan. Het is niet mogelijk gebleken hierover volledige schuldiging te verkrijgen. Aan het einde van het jaar kon echter toch de publicatie van de reeks jaarboeken en van de nieuwe magnetische atlas van Nederland worden voortgezet, zij het dan ook met verminderde nauwkeurigheid voorzover het metingen uit bovengenoemde periode betreft.

De waarschuwingdienst voor ionosferische stormen en ten dienste van de radio-verbindingen der R.T.T. en van het luchtverkeer werd door de heer van Rabben geheel nieuw opgezet en functioneert bevredigend.

De ionosfeerpeiler van het A.N.M.I. was het gehele jaar in bedrijf, afgezien van enkele perioden van reparatie en revisie, en leverde ieder half uur een peiling van de geïoniseerde lagen. De uitgewerkte resultaten van de peilingen werden maandelijks gepubliceerd in de vorm van een bulletin, dat aan 20 belanghebbenden in binnen- en buitenland werd toegezonden. Deze maandoverzichten bevatten gegevens over de grensfrequenties en de hoogten der ionosferische lagen, verder de M-factoren en een overzicht van de ionosferische stormen. Als speciale onderzoekingen kunnen worden vermeld een studie van de zg. E-reflecties of drievoudige magnetische splitsingen en berekeningen over interferentie-verschijnselen in de buurt van de MUF-afstand. Dit laatste onderzoek hangt samen met metingen die tot nu toe door radio-amateurs werden gedaan onder auspiciën van de U.R.S.I. en die zullen worden voortgezet in samenwerking met de R.T.T.

Ionosferische gegevens van andere stations over de gehele wereld werden bewerkt, ook in verband met magnetische stormen en zonnevlekken.

