BIBLIOTHEEK
CENTRALE ORGANISATIE
T. N. O.
's-GRAVENHAGE

# VERSLAG

## OVER HET JAAR 1947

VAN DE

## NEDERLANDSE CENTRALE ORGANISATIE

VOOR TOEGEPAST-NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN VAN DE BIJZONDERE ORGANISATIES VOOR TOEGEPAST-NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TEN BEHOEVE VAN

NIJVERHEID, HANDEL en VERKEER,
DE VOEDING,
DE LANDBOUW,
DE LANDBOUWNIJVERHEID en
DE RIJKSVERDEDIGING.

## INHOUD.


blz.

De Nederlandse Centrale Organisatie T.N.O. . . . . 5

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . . . 30

De Voedingsorganisatie T.N.O. . . . . 88

De Landbouworganisatie T.N.O. . . . . 112

De Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . . . 134

De Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . . . . 140

# VERSLAG

**van de Nederlandse Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1947.**

Aan het verslag van het bestuur van de Nederlandse Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1947 wordt het volgende ontleend:

## BESTUUR.

In het verslagjaar nam het lidmaatschap van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O. van Dr J. Alingh Prins, die reeds op 1 September 1946 het voorzitterschap van de organisatie had neergelegd, een einde. Zijn grote verdienste voor T.N.O. werd reeds in het vorige jaarverslag geschetst.

Tevens traden in het verslagjaar af de heren L. Neher, gedelegeerde van de Minister van Verkeer, Mr E. D. M. Koning, gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken, Drs G. A. Kohnstamm, plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken, en J. C. Roelofsen, plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Financiën, terwijl Jhr Ir J. A. Quarles van Ufford, plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Overzeese Gebiedsdelen, het bestuur door de dood ontviel.

Tot nieuwe leden van het bestuur als bedoeld in artikel 5, lid 3 van de Wet van 30 October 1930, werden in 1947 benoemd bij Koninklijk Besluit respectievelijk van 13 Januari 1947 No. 13 en van 11 Juni 1947 No 23 Prof. Dr W. J. D. van Dijck en Prof. Dr H. B. G. Casimir, terwijl tot leden, als bedoeld in artikel 5, lid 4 van deze Wet, als zodanig werden benoemd bij Koninklijk Besluit respectievelijk van 13 Januari 1947 No 13, 11 Juni 1947 No 23 en 20 Juli 1947 No 28 Ir F. Q. den Hollander, Mr Dr L. G. Kortenhorst en Mr J. Terpstra. Bovendien werd bij Koninklijk Besluit van 14 Maart 1947 de benoeming van Prof. Dr J. A. Honing en Ir S. L. Louwes tot leden van het bestuur der organisatie bevestigd met terugwerkende kracht tot 1 Januari 1946.

Als lid ingevolge artikel 4 sub a der Wet trad tot het bestuur toe Prof. Dr G. J. Sizoo in zijn hoedanigheid van voorzitter der nieuwe Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Ook onder de gedelegeerden en plaatsvervangend gedelegeerden vonden verscheidene mutaties plaats, zodat per 31 December 1947 het bestuur als volgt was samengesteld:

| I. Leden, benoemd ingevolge lid 3 van art. 5 van de Wet, waarvoor een aanbeveling is gevraagd aan de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen: | Benoemd op voordracht van: | Datum van aftreding: |
|---|---|---|
| Prof. Dr L. F. de Beaufort | Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening | 1-1-1948 |
| Prof. Dr H. B. G. Casimir | Minister van Marine | 1-1-1953 |
| Prof. Dr W. J. D. v. Dijck | Minister van Verkeer | 1-1-1953 |
| Dr P. J. H. van Ginneken | Minister van Economische Zaken | 1-1-1948 |
| Prof. Dr Ir F. K. Th. van Iterson | Minister van Sociale Zaken | 1-1-1952 |
| Prof. Dr G. van Iterson Jr | Minister van Overzeese Gebiedsdelen | 1-1-1950 |
| Prof. Dr Ir A. J. Kluyver | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen | 1-1-1952 |
| Prof. Dr V. J. Koningsberger | Minister van Oorlog | 1-1-1951 |
| Prof. Dr J. A. Honing | Minister van Binnenlandse Zaken | 1-1-1952 |
| Prof. Ir I. P. de Vooys | Minister van Openbare Werken en Wederopbouw | 1-1-1948 |

| II. Leden, benoemd ingevolge lid 4 van art. 5 van de Wet, waarvoor een aanbeveling is gevraagd aan de Economische Raad: | Benoemd op voordracht van: | Datum van aftreding: |
|---|---|---|
| Ir A. Groothoff | Minister van Sociale Zaken | 1-1-1952 |
| Ir F. Q. den Hollander | Minister van Verkeer | 1-1-1953 |
| Dr M. W. Holtrop | Minister van Oorlog | 1-1-1951 |
| Mr Dr L. G. Kortenhorst | Minister van Marine | 1-1-1953 |
| Ir S. L. Louwes | Minister van Binnenlandse Zaken | 1-1-1952 |
| Ir P. A. Roelofsen | Minister van Overzeese Gebiedsdelen | 1-1-1950 |
| Mr J. Terpstra | Minister van Economische Zaken | 1-1-1948 |
| Ing. C. C. C. van Stolk | Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening | 1-1-1948 |
| Dr Ir J. A. Ringers | Minister van Openbare Werken en Wederopbouw | 1-1-1948 |

| III. Tijdelijke leden, benoemd ingevolge art. 6 van de Wet: | Op voordracht van: | Datum van aftreding: |
|---|---|---|
| Z.K.H. Prins Bernhard der Nederlanden, Prins van Lippe-Biesterfeld | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen | 1-2-1948 |
| Prof. Ir J. Klopper | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen | 1-1-1949 |
| Prof. Dr H. R. Kruyt | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen | 1-9-1952 |
| Ir P. F. S. Otten | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen | 1-1-1952 |

| IV. Leden, ingevolge art. 4 sub a van de Wet: | Datum van aftreding: |
|---|---|
| Prof. Ir D. Dresden, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. | 1-9-1952 |
| Prof. Dr H. W. Julius, voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O. | 1-11-1952 |
| Prof. Dr O. de Vries, voorzitter van de Landbouw- en van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. | 1-11-1949 |
| Prof. Dr G. J. Sizoo, voorzitter van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. | 1-1-1952 |

## Gedelegeerden en plaatsvervangend gedelegeerden ingevolge artikel 10, lid 1 sub a en lid 2 van de Wet:

| Gedelegeerden: | Plaatsvervangend gedelegeerden | Aangewezen op voordracht van: |
|---|---|---|
| Dr C. van den Berg | Dr L. Leydesdorff | Minister van Sociale Zaken |
| Ir Z. Th. Fetter | Ir A. H. O. W. de Bats<br>Ir H. 't Hart | Minister van Sociale Zaken |
| Luit.-Kol. Ir J. Govers | Luit.-Kol. L. Ezerman | Minister van Oorlog |
| Jhr Ir A. C. D. de Graeff | Dr Ir C. E. A. Maitland | Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting |
| Ir A. Guyot van der Ham | | Minister van Overzeese Gebiedsdelen |
| Mr J. M. Kan | N. A. Nap | Minister van Binnenlandse Zaken |
| Dr Ir W. T. Koiter | Ir A. van Aalst | Minister van Verkeer en Waterstaat |
| | Ir Th. M. B. v. Marle | Minister van Verkeer en Waterstaat |
| Drs S. Korteweg | Dr H. A. Bakels | Minister van Economische Zaken |

Gedelegeerden en plaatsvervangend gedelegeerden ingevolge artikel 10, lid 1 sub a en lid 2 van de Wet:

| Gedelegeerden: | Plaatsvervangend gedelegeerden: | Aangewezen op voordracht van: |
|---|---|---|
| | Ir H. Steketee | Minister van Economische Zaken |
| Schout bij Nacht J. B. Meyer | Luit.t.Zee 1e klasse D. J. van Doorninck | Minister van Marine |
| Jhr Mr C. J. A. de Ranitz | J. H. Bannier | Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen |
| Ir C. Staf | Ir J. S. Keyser<br>Ir H. T. Tjallema | Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening |
| Dr A. Treep | Mr F. J. J. C. M. van Meerwijk | Minister van Financiën |

## DAGELIJKS BESTUUR.

Het dagelijks bestuur onderging in het verslagjaar uitbreiding door het toetreden van Prof. Dr G. J. Sizoo, die werd gekozen tot voorzitter van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. en als zodanig krachtens artikel 11 van het Besluit van 16 September 1931 (S. 401) in het dagelijks bestuur zitting nam.
Uitimo December 1947 was het dagelijks bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Dr H. R. Kruyt, voorzitter;
Prof. Ir J. Klopper, ondervoorzitter;
Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr H. W. Julius, voorzitter Voedingsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr O. de Vries, voorzitter Landbouw- en Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr G. J. Sizoo, voorzitter Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.;
Ir A. de Mooij A.Czn, algemeen secretaris-penningmeester;
Dra A. E. Winkel, secretaris.

## AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMENE AARD.

Kon in het jaarverslag over 1946 worden medegedeeld, dat het jaar in het teken stond enerzijds van consolidatie van de door de Organisatie T.N.O. verkregen positie en bereikte resultaten, anderzijds

van de voortdurende zorg voor het inhalen van de door de oorlogsgebeurtenissen ontstane achterstand op de terreinen van wetenschap, personeelsvoorziening, apparatuur en huisvesting, zo moge worden opgemerkt, dat deze mededelingen ook van toepassing zijn op het jaar 1947. Met voldoening kan worden vermeld, dat in het verslagjaar de kennis omtrent de stand van zaken op wetenschappelijk gebied in het buitenland in hoge mate werd uitgebreid, mede dank zij een intensief contact, onderhouden met talloze buitenlandse wetenschappelijke en research-instituten en door buitenlandse reizen. Het nut en veelal de noodzakelijkheid van persoonlijk contact zijn daarbij ook thans weer gebleken, zodat de financiële offers stellig hun rendement hebben opgebracht. Anderzijds bezochten verscheidene buitenlanders de Organisatie T.N.O. en haar instituten en werden velerlei aanvragen om inlichtingen uit het buitenland of van de zijde der ambassades of legaties van bevriende mogendheden beantwoord.

De apparatuur der onder T.N.O. ressorterende instituten werd, zoveel als de ter beschikking staande deviezen dat toelieten, verbeterd en aangevuld. Evenals voor de reizen naar het buitenland werd ook voor het verkrijgen van apparatuur in het afgelopen jaar grote medewerking ondervonden, in het bijzonder van het Ministerie van Economische Zaken.

Werd op het gebied der personeelsvoorziening eveneens enige verbetering bereikt ten opzichte van het vorige jaar, zo moet deze toch ook thans nog moeilijk worden genoemd. Hieraan is uiteraard niet vreemd het feit, dat de salarissen der Organisatie T.N.O. in het algemeen ten achter blijven bij die, welke het bedrijfsleven zich veelal kan veroorloven.

Voor het uitbouwen van de Organisatie T.N.O. valt, in aansluiting op het reeds in het vorige jaarverslag daaromtrent medegedeelde, in de eerste plaats te denken aan de gebieden van de Volksgezondheid en van de Rijksverdediging. Vond op het laatstgenoemde arbeidsveld een desbetreffende bijzondere Organisatie T.N.O. reeds in 1946 haar wettelijk beslag, zo kon de bijzondere **Organisatie T.N.O. voor de Volksgezondheid** ook in 1947 nog niet worden opgericht, omdat het desbetreffende overleg met diverse daarbij betrokken ambtelijke en andere instanties zeer veel tijd vorderde. De wenselijkheid van de instelling van deze bijzondere Organisatie doet zich hoe langer hoe meer gevoelen, eensdeels om in samenwerking met Z.W.O. aan de bestaande verwarde toestand op dit gebied een einde te maken, anderdeels om T.N.O.

het deskundig lichaam te geven, dat de urgente vraagstukken, welke zich voordoen en thans vrijwel niet geëntameerd kunnen worden, in behandeling kan nemen.
Voor de **Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.** werd in 1947 het volledige bestuur benoemd en geïnstalleerd. De statuten werden gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant, terwijl een Reglement van Orde voor het bestuur dezer organisatie werd ontworpen. Voor nadere bijzonderheden moge worden verwezen naar het verslag dezer organisatie.
Dat ook overigens de Organisatie T.N.O. een open oog tracht te houden voor dringende behoeften, ook al houden deze in uitbreiding van het door haar beoogde onderzoekingswerk op gebieden, welke tot dusver nog niet door haar werden bestreken, moge blijken uit de instelling van een Bosbouwproefstation T.N.O. in 1947 alsmede uit het in het leven roepen van een speciale Octrooiafdeling, een Werkgroep voor Kunstmatige Inseminatie, een Werkgroep voor Endocrinologie en een Commissie Onderzoek Landaanwinning in T.N.O.-verband. Tevens moge melding worden gemaakt van het feit, dat in het afgelopen jaar de Coördinatie-Commissie T.N.O. Voeding werd opgeheven; ingesteld werd een „Werkgroep Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken", terwijl de Peulvruchten-werkcommissie, de Aardappelvoedingswaarde-werkcommissie en de Aminozuren-werkcommissie rechtstreeks onder het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. werden gebracht. Wanneer de werkzaamheden dezer commissie zulks noodzakelijk maken, kunnen zij een beroep doen op de voornoemde Werkgroep Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken.
De vraag rijst in het bijzonder ten aanzien van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in hoeverre in de toekomst zal moeten worden gestreefd naar een grotere plaatselijke centralisatie van instituten. Biedt een grotere centralisatie ongetwijfeld voordelen op het gebied van productietempo en efficiency, dan moge toch daartegenover worden gesteld, dat de voorlichting, welke een onderdeel van de taak der instituten is en waaraan thans nog een grote behoefte bestaat, het vaak wenselijk maakt, dat de instituten zijn gevestigd in de omgeving van de bedrijven, welke van deze voorlichting zouden moeten profiteren. Mede daarom zal een grotere centralisatie althans op korte termijn zeer moeilijk zijn te verwezenlijken. Op landbouwgebied gelden weer andere overwegingen.
Ten aanzien van de wijze, waarop vele der instituten werken en

de daarbij in acht te nemen geheimhouding van de resultaten van onderzoekingen en het octrooiëren daarvan, kan het volgende worden medegedeeld. De instituten verrichten eigen research ten behoeve van het bedrijfsleven in het algemeen. Voor zover daartoe aanleiding bestaat, worden door de Organisatie T.N.O. de resultaten geoctrooieerd. Zij staan ook ten dienste van speurwerk ten behoeve van particulieren, hetzij voor collectieve opdrachten, hetzij ten behoeve van één opdrachtgever. Daarbij worden uiteraard voorwaarden gesteld, zowel ten aanzien van de aard van de opdracht als ten aanzien van de betaling van de kosten. De opdrachtgever kan het resultaat uitsluitend voor hem zelf verlangen alsmede geheimhouding. In dat geval komen de kosten ten volle te zijnen laste. Er is overigens gelegenheid tot allerlei regelingen inzake het eigendom van het resultaat. Een en ander wordt in overeenkomsten vastgelegd.

In het kader van het streven der Organisatie T.N.O. naar voortdurende vernieuwing van haar werkmethode moge ook worden beschouwd de reis van Prof. Ir D. Dresden naar de Verenigde Staten van Amerika ter bestudering van de organisatie van het natuurwetenschappelijk onderzoek aldaar.

Het zo speciale karakter van de positie en de werkzaamheden der Organisatie T.N.O. — voortspruitend uit de taak dezer organisatie om te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar gemaakt wordt aan het algemeen belang, daarbij naar gelang van opdrachtgever en terrein van onderzoek tevens voor ogen houdend het staatsbelang respectievelijk het groepsbelang respectievelijk de belangen van één of enkele belanghebbenden, die zich tot de Organisatie T.N.O. hebben gewend — kwam tot uiting in de goede verstandhouding, welke door de Organisatie werd nagestreefd en bereikt, zowel jegens de Overheid in haar diverse geledingen als jegens het bedrijfsleven en jegens de particulieren, met wie zij in contact trad.

Aan deze goede verstandhouding doet niets af het verschijnsel, dat het besef van de grote belangen, welke het onderzoekingswerk in T.N.O.-verband met name ook voor het bedrijfsleven kan opleveren, in verschillende sectoren der Nederlandse samenleving nog slechts langzaam groeiende is. Dit vindt voornamelijk ook zijn oorzaak in de omstandigheid, dat nog verre van algemeen wordt ingezien, dat het zoveel mogelijk gebruik maken van de resultaten der wetenschap in het bedrijfsleven dringend nodig is.

Ter instandhouding en bevordering van een goede samenwerking

tussen de Overheid en de Organisatie T.N.O. is een meer uitgebreid contact van het dagelijks bestuur der organisatie met de door de Ministers aangewezen gedelegeerden respectievelijk plaatsvervangend gedelegeerden van groot belang te achten. Daarom werd in 1947 een aanvang gemaakt met regelmatig te herhalen besprekingen van het dagelijks bestuur met deze Overheidsvertegenwoordigers.

Ook met de Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o. werd een goede samenwerking nagestreefd. Allereerst dient er voor te worden gezorgd, dat beide organisaties in haar arbeid elkaar steunen en aanvullen zonder dubbel werk te verrichten. Enige verzorging eist de afbakening van de terreinen van zuiver-wetenschappelijk en toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze afbakening zal van geval tot geval dienen te worden bezien, zonder dat daarvoor een regel, anders dan in zeer algemene bewoordingen vervat, is aan te geven. In grote lijnen leidden de gedachtenwisselingen daaromtrent tussen beide organisaties tot een gemeenschappelijk inzicht, dat als volgt kan worden weergegeven. De Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o. zal de wetenschap bevorderen, zonder deze opzettelijk te richten naar haar toepassingsmogelijkheden; wanneer echter de resultaten der zuivere wetenschap deze mogelijkheden meebrengen, zal de Organisatie T.N.O. ingeschakeld worden. Laatstgenoemde zal zich met zuiver-wetenschappelijk onderzoek niet inlaten, wel met fundamenteel onderzoek, wanneer haar dit de basis moet geven voor het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van bepaalde problemen. Voert dit onderzoek haar tot zuiver-wetenschappelijk onderzoek, dan zal zij (T.N.O.) hiervoor de hulp inroepen van de Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek.

Vruchtdragend overleg tussen de Organisatie T.N.O. en Z.W.O. vond plaats inzake gemeenschappelijke subsidiëring van diverse onderzoekingswerkzaamheden. Met de betrokken subsidiëringen werd reeds in het verslagjaar een aanvang gemaakt.

De samenwerking met de Technische Hogeschool te Delft, met name reeds sedert jaren belichaamd in de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H., werd in de verslagperiode in zoverre uitgebreid, dat overeengekomen werd, dat in beginsel — waar mogelijk — in verband met de bestaande bouwplannen van laatstgenoemde instelling regelmatig overleg zal worden gepleegd, waarbij telkens zoveel mogelijk de terzake bij T.N.O. bestaande wensen naar voren zullen worden gebracht.

Bij voortduring wordt er naar gestreefd om ook de bestaande samenwerking met andere instellingen van hoger onderwijs te bestendigen en, waar mogelijk, uit te breiden.
De voordelen aan deze samenwerking verbonden, zijn vele en velerlei, waarvan zowel T.N.O. als het onderwijs vruchten plukken.
De vermelding van een bijzonder verheugende gebeurtenis in het afgelopen jaar moge in dit verslag — al werd zij niet door T.N.O. tot stand gebracht — niet achterwege blijven, n.l. het op 16 en 17 October gehouden Speurwerk-Congres onder auspiciën van de Hoofdgroep Industrie en de Stichting voor de Landbouw. De uitgebreide vertegenwoordiging uit vele sectoren van het bedrijfsleven op dit congres, de ruime verscheidenheid der behandelde onderwerpen en de grote deskundigheid der sprekers hebben stellig in brede kringen van industrie en landbouw de belangstelling voor het wetenschappelijk onderzoek en het besef van de noodzakelijkheid daarvan doen toenemen.

**Aantal vergaderingen.**

In het jaar 1947 kwam het bestuur vijfmaal en het dagelijks bestuur zes en dertig maal in vergadering bijeen, terwijl er twee besprekingen van het dagelijks bestuur met de gedelegeerden van de Ministers bij het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. plaatsvonden.

**Vergaderingen van T.N.O.-directeuren.**

De bijeenkomsten van de T.N.O.-directeuren en andere genodigden hebben in het verslagjaar negenmaal plaatsgevonden.
Voor de coördinatie van velerlei werkzaamheden, welke op de T.N.O.-instituten worden verricht, voor het uitwisselen van ervaringen en voor het zo nodige regelmatige contact van de leiding der onderscheidene instituten hebben deze bijeenkomsten ook in het afgelopen jaar zeer veel nut afgeworpen.

**Bijeenkomst wetenschappelijke werkers.**

Ten einde het contact tussen de wetenschappelijke werkers in T.N.O.-verband te vergroten, het versterken van elkaars wetenschappelijk werk en het inzicht in elkaars werkmethodes te bevorderen en het uitwisselen van apparaturen en gegevens op ruimere schaal dan voorheen mogelijk te maken, ligt het in de bedoeling

regelmatig bijeenkomsten ten behoeve van deze werkers te organiseren. De eerste bijeenkomst van zodanige aard vond plaats te 's-Gravenhage op 15 October 1947.

**Contact met het georganiseerde bedrijfsleven.**

Reeds in het voorgaande werd er de aandacht op gevestigd, dat van de zijde der Organisatie T.N.O. met kracht wordt gestreefd naar een goede verstandhouding en een intensieve samenwerking met het bedrijfsleven, zowel op industrieel- als op landbouwgebied. Een duurzame regeling van de samenwerking met de industrie werd in verscheidene opzichten ook nog belemmerd door het feit, dat de definitieve organisatie van dit bedrijfsleven nog niet haar beslag heeft gekregen. Daardoor moest ook in het afgelopen jaar het contact beperkt blijven tot besprekingen en overleg met die groepen, welke direct belang hebben bij de werkzaamheden van de instituten.
Niettemin kan met vreugde gewag worden gemaakt van een toenemende samenwerking tussen de Hoofdgroep Industrie en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en eveneens van een nauwer overleg tussen de Hoofdgroep Industrie, de Rijksdienst voor de technische voorlichting aan de Nijverheid en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. inzake technische voorlichting aan de kleinere bedrijven en met het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling. Deze samenwerking werd met name bevorderd door het reeds vermelde Researchcongres.
In de landbouwsector werd het contact met het bedrijfsleven onderhouden door een Contact-Commissie met de Stichting voor de Landbouw en de desbetreffende Hoofdbedrijfschappen of Bedrijfschappen.
De gelegde contacten verkregen ten dele ook een meer permanent karakter, voor zover daaruit benoeming van vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven of een bepaalde sector van het bedrijfsleven in de besturen der instituten of in de werkcommissie is voortgevloeid.

**Reis van Prof. Dresden naar U.S.A.**

In zijn kwaliteit van lid van het dagelijks bestuur der Centrale Organisatie T.N.O., tevens voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., maakte Prof. Ir D. Dresden in de nazomer van 1947 een reis naar de Verenigde Staten van Amerika ten einde zich op de hoogte te stellen van de ontwikkeling aldaar van de organisatie

van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek. Prof. Dresden bezocht daartoe verscheidene research-instituten in verschillende plaatsen en voerde vele besprekingen met Amerikaanse deskundigen op dit gebied over organisatie, financiële politiek, geheimhouding, trouble-shooting en salarissen. Zijn bevindingen en conclusies van advies werden door Prof. Dresden in een rapport vastgelegd.

**Audiënties en besprekingen.**

Besprekingen met de Ministers van Economische Zaken, van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, van Oorlog, van Marine en van Financiën hadden in het verslagjaar plaats.
Zowel aan Overheidsdiensten als aan particulieren werden in 1947 adviezen uitgebracht.
Talloze besprekingen over uiteenlopende onderwerpen vonden in het verslagjaar plaats, zowel met ambtelijke instanties als met vertegenwoordigers der wetenschap en van het bedrijfsleven. Omtrent een tweetal dezer besprekingen mogen uit hoofde van hun speciale belang hieronder enkele mededelingen volgen.
Met de directeur der Visserijen, de directeur der Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o. en de terzake deskundige vertegenwoordiger van het Veterinair Anatomisch Instituut te Utrecht werden besprekingen gevoerd omtrent eventuele subsidiëring voor het organiseren van een walvisonderzoek. De besprekingen hadden tot resultaat, dat aan laatstgemeld instituut door de Centrale Organisatie T.N.O. in samenwerking met de Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o. een opdracht werd verleend.
In verband met de dringende behoefte om in Nederland te komen tot een afdoende oplossing van de vraagstukken, verband houdende met het fokken en ter beschikking hebben van proefdieren, vond een oriënterende bespreking dienaangaande plaats van terzake deskundigen en belanghebbenden onder voorzitterschap van Prof. Dr H. W. Julius. Het advies, dat als resultaat dezer bespreking werd uitgebracht, leidde tot het besluit, dat een commissie zal worden ingesteld ter indiening van uitgewerkte voorstellen omtrent de oprichting, inrichting en exploitatie van een proefdierenbedrijf.

**Financiering Organisatie T.N.O.**

Met het doel tot een meer overzichtelijke financiering der Organisatie T.N.O. te geraken en bovendien de arbeidsmogelijkheden in

T.N.O.-verband, ook wanneer voorzieningen op korte termijn noodzakelijk of dringend gewenst zouden zijn, te vergemakkelijken, werd met de vertegenwoordigers van de Minister van Financiën van gedachten gewisseld over de instelling van een Algemeen Fonds, waaruit in urgente gevallen op bepaalde voorwaarden en steeds in overleg met het desbetreffende Ministerie zou kunnen worden geput.
Daarnaast werd er naar gestreefd een regelmatig overleg met het bedrijfsleven inzake de financiering van T.N.O. mogelijk te maken en althans in eerste aanleg de belangstelling van het bedrijfsleven voor deze aangelegenheid te vergroten. In dit verband werden de navolgende personen door de Centrale Organisatie T.N.O. uitgenodigd zitting te nemen in een Commissie voor overleg inzake financiering van de Organisatie T.N.O., welker installatie spoedig kan worden verwacht:

Dr M. W. Holtrop, president der Nederlandse Bank,
H. D. Louwes, voorzitter der Stichting voor de Landbouw,
Drs J. F. Posthuma, president-directeur van de Herstelbank,
T. J. Twijnstra, voorzitter van de Hoofdgroep Industrie,

terwijl ook de leden van het dagelijks bestuur der Centrale Organisatie T.N.O. van de commissie zullen deel uitmaken.

**Contrôle op het geldelijk beheer.**

De contrôle op de rekening en verantwoording over het geldelijk beheer en de financiële administratie over het jaar 1945 is beëindigd. Zodra de behandeling van deze bescheiden in de besturen heeft plaats gevonden, zullen deze worden aangeboden. De contrôle van de bescheiden over 1946 en 1947 is nog niet beëindigd.

**Vaststelling begroting van inkomsten en uitgaven voor 1947.**

Overeenkomstig het voorschrift van artikel 16 van het Uitvoeringsbesluit T.N.O. van 16 September 1931 (S. 401) heeft het bestuur in het verslagjaar de begroting van inkomsten en uitgaven vóór 1947 vastgesteld.

**Rijkssubsidie voor 1948.**

Een voorstel inzake de aan de Centrale Organisatie T.N.O. voor 1948 toe te kennen Rijkssubsidie werd, overeenkomstig het bepaalde in lid 2 van artikel 3 van de Wet, bij de Minister van Financiën ingediend.

Het bleek in de loop van het jaar voorts noodzakelijk ten aanzien van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. een suppletoir voorstel inzake Rijkssubsidie voor het jaar 1948 in te dienen.

**Personeel.**

Ook de in 1947 ondervonden moeilijkheden bij het aantrekken van personeel, noodzakelijk in verband met het afvloeien van personeel enerzijds en uitbreiding der werkzaamheden anderzijds, werden reeds gememoreerd. Mede in verband met het salarisbeleid, zowel van particuliere werkgevers als van Overheidswege, zag ook de Organisatie T.N.O. zich genoodzaakt over te gaan tot een herziening der salarissen.

**Huisvesting.**

De personeelsuitbreiding in het verslagjaar, zowel van het Bureau van de Centrale Organisatie T.N.O. als ten behoeve van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. alsmede de oprichting der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. en de te verwachten oprichting ener Organisatie T.N.O. voor de Volksgezondheid, maakten een uitbreiding van de huisvestingsruimte te 's-Gravenhage dringend noodzakelijk. In afwachting van de oplossing hiervoor, waaromtrent besprekingen worden gevoerd, kon tijdelijk in de grootste nood worden voorzien, doordat het pand Burnierstraat 1 in gebruik kon worden genomen ten behoeve van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. voornoemd, die echter niet in haar geheel daarin kon worden gehuisvest.
Ten aanzien van de huisvesting van vele T.N.O.-instituten heersen ook nog zeer onbevredigende toestanden, waarvoor overigens naar de verslagen der onderscheidene instituten moge worden verwezen.

**Publiciteit.**

Het in het vorige jaarverslag voor het eerst vermelde maandblad „T.N.O.-Nieuws" verscheen in het verslagjaar regelmatig; bovendien werd in Juli 1947 een extra nummer gewijd aan de installatie der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Zowel intern als naar buiten bleek het blad aan de bedoeling te beantwoorden.

Ook aan publiciteit in andere vorm werd aandacht besteed. Een Oriëntatieboekje T.N.O. is in voorbereiding. Ten behoeve van diverse bladen en handboeken werden artikelen geschreven en gegevens verstrekt over het werk der organisatie.

## MEDEDELINGEN MET BETREKKING TOT INSTELLINGEN, DIE ONDER DE CENTRALE ORGANISATIE T.N.O. RESSORTEREN OF WAARMEDE ZIJ RECHTSTREEKS BEMOEIENIS HEEFT.

### ALGEMENE TECHNISCHE AFDELING T.N.O.

In 1947 werd voor de Algemene Technische Afdeling T.N.O. een eigen bestuur ingesteld onder voorzitterschap van de voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., Prof. Dr H. R. Kruyt. De verdere bestuursleden zijn:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter der Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Jhr Ir A. C. D. de Graeff, gedelegeerde van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting;
Drs S. Korteweg, gedelegeerde van het Ministerie van Economische Zaken;
Ir C. Staf, gedelegeerde van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening;
Prof. Dr O. de Vries, voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O. en de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Dra A. E. Winkel, secretaris.

De eerste vergadering van het bestuur vond op 19 Juni 1947 plaats.

Voor de organisatie van research op het gebied van drogen en bewaren werd een Commissie van Voorbereiding ingesteld.

**Werkzaamheden.**

De werkzaamheden in het verslagjaar konden worden onderscheiden in onderzoekingen, adviezen en documentatie.

De onderzoekingen vonden plaats op een grote verscheidenheid van terreinen, voor zover deze niet door andere T.N.O.-instituten of -organen werden bestreken. Met name mogen als belangrijk worden vermeld diverse onderzoekingen op zuivelgebied, waaronder een onderzoek over de electrodialyse van wei, waarbij zeer waardevolle gegevens werden verkregen en nieuwe perspectieven werden geopend tot de bereiding van een product, waarvan de samenstelling nagenoeg gelijk is aan die van moedermelk.

Adviezen werden eveneens in grote getale verstrekt op dezelfde terreinen, waarop het onderzoekingswerk der afdeling zich uitstrekte.

Aan de documentatie, zowel ten behoeve van het werk der afdeling zelf als ten behoeve van derden, werd veel aandacht geschonken. De bibliotheek der afdeling werd uitgebreid met handboeken, tijdschriften en monografieën op velerlei gebied, terwijl de afdeling tevens op een aantal technische tijdschriften is geabonneerd.

Daarnaast werden nieuwe gegevens, die de medewerkers bij de bestudering van recente literatuur, octrooien e.d. onder de ogen kwamen — voor zover niet in opdracht verzameld — onder de aandacht van belanghebbenden gebracht.

## AFDELING BEWERKING WAARNEMINGSUITKOMSTEN T.N.O.

### Algemeen.

In de loop van het jaar 1947 heeft de afdeling zich verder ontwikkeld. Aan het einde van het jaar kon gezegd worden, dat alle T.N.O.-onderzoekers, die bij hun werk problemen tegenkomen, liggende op het terrein, waarop de afdeling deskundig is, met de afdeling contact zoeken voor samenwerking in enigerlei vorm en omvang. Hiernaast heeft de afdeling gedurende 1947 ook de relatie met onderzoekers op toegepast-natuurwetenschappelijk gebied, werkende buiten het verband met de Organisatie T.N.O., zeer uitgebreid; onder meer kwam contact tot stand met verscheidene instituten en onderzoekers te Wageningen. Deze afdeling is als gevolg van een en ander thans bij een groot aantal lang lopende onderzoekingen ingeschakeld, hetzij als adviserend orgaan met betrekking tot wiskundige methoden, hetzij als deskundig rekencentrum en meestal in beide vormen van hulpverlening. Een voortgezet contact met de afdeling is voor het werk van de onderzoekers van groot belang en wel eensdeels om gebruik te kunnen maken van de voortdurende verruiming van de ervaring van de afdeling en anderdeels wegens de snelle ontwikkeling van de wiskundige bewerkingsmethoden, waarvan de afdeling door middel van een ruime voorziening met de vakliteratuur steeds op de hoogte is.

### Samenwerking met andere instituten.

Bij de besprekingen over de werkverdeling met de Rekenafdeling van de Stichting „Het Mathematisch Centrum", die tegen het einde van 1947 in werking kwam, is gebleken, dat de werkterreinen van beide instanties duidelijk te onderscheiden zijn en, naast elkaar liggend, elkaar aanvullen.

**Eigenlijke werkzaamheden.**

Het aantal behandelde onderwerpen sedert de oprichting van de afdeling op 11 September 1945 is in de loop van 1947 gestegen van ruim 40 tot ruim 100.

Op uitnodiging van de Groningse Natuurphilosophische Faculteitsvereniging werd door de deskundige te Groningen een serie voordrachten gehouden over methoden van de wiskundige statistiek. Een dergelijke serie voordrachten werd gehouden voor het personeel en enkele genodigden van het Vezelinstituut T.N.O.

## INSTITUUT VOOR TOEGEPAST-BIOLOGISCH ONDERZOEK IN DE NATUUR.

**Algemeen.**

De heer E. D. van Dissel trad af als lid en ondervoorzitter van het Centraal Comité. Tot lid van dit comité werd benoemd Dr C. J. Briejèr, inspecteur, hoofd van de Plantenziektenkundige Dienst.

Prof. Dr Joha Westerdijk nam ontslag als lid van het Comité ter Bestudering en Bestrijding van Insectenplagen in Bossen. Prof. Dr Chr. P. Raven, hoogleraar in de Zoölogie te Utrecht en Dr C. J. Briejèr aanvaardden hun benoeming tot lid van dit comité.

De Contact-Commissie van het Instituut voor toegepast biologisch onderzoek in de natuur werd uitgebreid en bestaat thans uit de volgende instellingen en personen:
Staatsbosbeheer, Nederlandse Heide Maatschappij, Plantenziektenkundige Dienst, Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten", Bosbouwproefstation T.N.O., E. D. van Dissel, Dr Ir J. J. Fransen en de directeur van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur.

**Onderzoekingen.**

In het afgelopen jaar werd het laboratorium overgebracht naar het huis Mariëndaal bij Oosterbeek. Het Biologisch Laboratorium „Hoenderloo" zal in de toekomst uitsluitend als veldlaboratorium worden gebruikt.

De belangrijkste onderzoekingen betroffen de invloed van verzilting en ontzilting van de grond op flora en fauna, de invloed van vogels op de bosinsectenwereld, de voorziening van bossen met moeren, de bestrijding van de snuitkever en de sparrenbastkever, iepenziekte en sparrenziekte, houtwallenonderzoek. Voorts werd de fruitproeftuin te Wijster door het Biologisch Station aldaar verder ontwikkeld en bewerkt.

**Publicaties.**

Een aantal artikelen is in het afgelopen jaar gepubliceerd en wel: „Een methode ter bepaling van de schaduwbreedte", „Verslagen van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur over 1946", „Overzicht insectenplagen in 1946", „Verslagen over 1946 van het Comité ter Bestudering en Bestrijding van Ziekten in Iepen en andere Boomsoorten", „Optreden van de sparrenbastkever in ons land en de mogelijkheid tot het voorkomen van de plaag". Bovendien zijn regelmatig „Berichten van het Comité ter Bestudering en Bestrijding van Insectenplagen in Bossen" gepubliceerd in „Het Grondbezit" en in het Tijdschrift van de Nederlandse Heide Maatschappij; enkele mededelingen zijn verschenen in T.N.O.-Nieuws.

**Cursus I.T.B.O.N.**

De cursus van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur heeft dit jaar voortgang gevonden. Ruim 30 studenten van de Universiteiten van Leiden en Utrecht en van de Landbouwhogeschool te Wageningen namen er aan deel. Bovendien bewerkten enige studenten een doctoraal onderwerp aan ons laboratorium.

## BOSBOUWPROEFSTATION T.N.O.

**Onderzoekingen.**

De onderzoekingen betreffende wortelzwammen, waarmede door het Laboratorium voor Mycologie der Landbouwhogeschool in samenwerking met de Nederlandse Heide Maatschappij en het Staatsbosbeheer werd begonnen, werden voortgezet. Het betreft hier in het bijzonder de invloed van het ringen der bomen van een oude opstand op het tot stand komen van de aantasting door Armillaria mellea (Quel). Vahl en Fomes annosus Fr. in een nieuwe beplanting van naaldhout.

Het onderzoek, verricht door de Nederlandse Heide Maatschappij onder leiding van de Exoten-Commissie, is aan het proefstation overgedragen. Er werd een begin gemaakt met de contrôle der hierbij betrokken proefperken. Dit onderzoek zal worden uitgebreid. Het onderzoek omvat voorlopig douglas, Oostenrijkse en Corsicaanse den, Europese en Japanse lariks.

De aandacht van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur en het proefstation werd gevraagd voor ziekte-

verschijnselen van grove den. Deze doen zich voor in het Koninklijk Domein (boswachterij „Niersen") en in bezittingen van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. De verschijnselen zijn: topsterven met in vele gevallen na verloop van tijd afsterven van gehele bomen. Het voorkomen van de bomen met kale, dode toppen langs de randen en in bepaalde delen van opstanden naast enige nogal volledig zieke „haarden" doet denken aan een vreterij door een of ander insect, zoals dit bekend is bij Diprion Pini. Het onderzoek wordt voortgezet in samenwerking met het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur (I.T.B.O.N.).

In Brabant, Drente en op de Veluwe werden door de betreffende houtvesters bij het Staatsbosbeheer beschadigingen van de stammen van Japanse lariks van verschillende leeftijd waargenomen, die door het proefstation zijn bestudeerd en moeten worden toegeschreven aan een aantasting door Phomopsis Pseudotsugae Wis.

Een experimenteel onderzoek, door Mej. Dr H. C. Koning te Baarn uitgevoerd, bevestigde intussen de vatbaarheid van Japanse lariks voor Phomopsis Pseudotsugae, die op de douglas in ons land reeds langer bekend is.

Gegevens over de omvang en betekenis dezer ziekte voor de cultuur van Japanse lariks en over de invloed van uitwendige omstandigheden op haar optreden moeten nog worden verzameld.

Een voorlopig onderzoek werd verricht over de gevolgen van de aantasting der naalden door Phaeocryptopus Gäumanni (Petr.) Rohde voor de aanwas van douglas. De gelegenheid werd geboden in twee opstanden van douglas, behorende tot het landgoed „Schovenhorst", waarvan de ene hevig aangetast bleek te zijn en de tweede de naaldenziekte nog niet vertoonde. De beheerder, Dr Th. Oudemans, verleende daarbij zeer gewaardeerde medewerking. De voorlopige waarnemingen maken een uitbreiding en voortzetting van het onderzoek wenselijk.

Bij de inrichting van de laboratoria werden voorbereidingen getroffen om te kunnen komen tot het onderzoek van de bosbodem en tot het veredelingswerk bij bomen.

## ORGANISCH-CHEMISCH INSTITUUT T.N.O.

### Algemeen.

In de loop van 1947 breidden de werkzaamheden van het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. zich op verheugende wijze uit. Enerzijds kwam dit doordat uitgebreide onderzoekingen voor het

Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werden uitgevoerd, anderzijds doordat in dat jaar ook het eerste industriële contact van betekenis tot stand kwam. Dientengevolge moest worden overgegaan tot uitbreiding van de personeelsbezetting, terwijl voorts voor bijzondere onderzoekingen door het Kunststoffeninstituut T.N.O. enkele medewerkers aan het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. werden gedetacheerd. Bij het einde van 1947 bedroeg het eigen personeel 14 personen, terwijl van het Kunstoffeninstituut T.N.O. 3 medewerkers aan het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. waren verbonden.

### Werkzaamheden.

Naast de reeds vermelde onderzoekingen ten behoeve van het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werden velerlei werkzaamheden verricht op het terrein van fungicidenonderzoek, terwijl eveneens diverse kleinere opdrachten werden ontvangen, zowel van T.N.O.-instituten als van particuliere zijde.

## TECHNISCH-PHYSISCHE DIENST T.N.O. EN T.H.

In verslagjaar werd de Raad van Beheer, welke tot nu toe bestond uit Prof. Ir J. Klopper, ondervoorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., als voorzitter en Dr F. Ph. Groeneveld, directeur van de N.V. Hollandse Belegging en Beheermaatschappij, als lid, uitgebreid met Prof. Dr G. Holst, president-curator van de Technische Hogeschool. De voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. wordt geregeld uitgenodigd tot het bijwonen van de vergaderingen van de Raad van Beheer.

Tot de Raad van Bestuur trad toe Prof. Dr A. C. S. van Heel.

De verschillende afdelingen van de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. ontwikkelde zich regelmatig; het aantal opdrachten nam toe.

Tegen het eind van het jaar werd de Werkgroep Electronica onder leiding van Prof. Ir L. H. M. Huydts gevormd. Omdat het zo goed als onmogelijk was de vereiste apparatuur van buiten te verkrijgen, zijn verschillende onderdelen en opstellingen in de eigen werkplaats vervaardigd.

Voor het zuiver wetenschappelijk werk, dat verricht moet worden in de Afdeling Electronen-Microscopie, werd een bijdrage ontvangen van de Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o.

## T.N.O.-LABORATORIUM POORTLANDLAAN.

### Algemeen.

Het laboratorium was het gehele jaar ruimschoots van opdrachten voorzien. Gebrek aan geschoold personeel was oorzaak, dat het tempo van het werk wel eens niet snel genoeg was. Zowel van de zijde van het Ministerie van Oorlog als van die van het Ministerie van Marine wordt in toenemende mate van de diensten van het laboratorium gebruik gemaakt. Met het Ministerie van Oorlog kwam een financiële regeling tot stand, die een tijdelijk karakter draagt, doch voorshands een basis vormt voor een doeltreffende samenwerking.

### Werkzaamheden.

De in het verslagjaar verrichte laboratoriumarbeid betrof grotendeels onderzoekingen voor het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., voor grasdrogerijen en opdrachten op defensiegebied. Daarnaast werden gedurende het gehele verslagjaar de practica natuurkunde der Technische Hogeschool te Delft verzorgd en werden de octrooizaken voor de N.V. Nederlandse Machinefabriek „Artillerie-Inrichtingen" behartigd.

### Gebouw en terreinen.

Het normale onderhoud van gebouw en terreinen vond regelmatig plaats.

Aan het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. werden verscheidene lokaliteiten in gebruik gegeven, in verband waarmede de eigen werkplaats naar een andere ruimte werd overgebracht.

Het Kunststoffeninstituut T.N.O. nam een gedeelte van de voorheen door de N.V. Nederlandse Machinefabriek „Artillerie-Inrichtingen" benutte ruimten in gebruik, nadat hierin een ingrijpende verbouwing had plaats gevonden.

De lokaliteiten, waarin vroeger een messingperserij was ondergebracht en welke oorspronkelijk bestemd werden voor het Vezelinstituut T.N.O. en het Proefstation voor de Wasindustrie, werden definitief aan de Technische Hogeschool in gebruik toegevoegd.

## ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

### Algemeen.

Het herstel, dat in de tweede helft van 1946 optrad, zette krachtig door gedurende het jaar 1947. De in gang zijnde onderzoekin-

gen en werkzaamheden werden voortgezet en nieuwe daaraan toegevoegd.

Het bleek voorts mogelijk het instrumentarium geleidelijk uit te breiden.

Door de ontplooiing der werkzaamheden trad op enkele plaatsen gebrek aan werkruimte op, waarin einde verslagjaar nog niet kon worden voorzien.

**Samenstelling en personeel.**

Geheel onverwachts kwam op 13 Juli 1947 de secretaris, Jhr F. C. de Kock, te overlijden. Zijn nagedachtenis zal bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. in hoge ere blijven.

Als opvolger, ook voor het secretariaat der verschillende commissies, werd aangewezen Ir D. van Zuilen, ingenieur in algemene dienst bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., die in zijn secretariaatswerkzaamheden werd bijgestaan door de heer F. C. van Heck, die op 18 Augustus 1947 in T.N.O.-dienst trad en tevens belast werd met de leiding van de bibliotheek en de documentatie van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

De organisatiecommissie was op het einde van het jaar 1947 als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;
Dr C. van den Berg, directeur-generaal van de Volksgezondheid;
Prof. J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
Prof. Ir D. Dresden, hoogleraar aan de Technische Hogeschool, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Ir A. de Mooij A.Czn., algemeen secretaris van de Organisatie T.N.O.;
Secretariaat: Koningskade 12, 's-Gravenhage, tel. 776090.

De staf van medewerkers was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

1 w.i., ingenieur in algemene dienst,
1 architect in algemene dienst,
1 werktuigkundig ingenieur,
3 scheikundigen,

3 physici,
1 biologe,
3 M.T.S.-ers,
2 analysten,
1 secretaris.

**Werkzaamheden.**

De Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. vergaderde op 1 Februari, 24 Februari en 15 December van het jaar 1947.

Een zeer vruchtbaar contact had plaats met vertegenwoordigers van de Rockefeller Foundation, welke instelling grote belangstelling koestert voor het in ons land verrichte werk en het toekomstige onderwijs op het gebied van de gezondheidstechniek.

In 1948 zal de voorzitter van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. op verzoek van de Rockefeller Foundation een studiereis naar de Verenigde Staten en Canada maken ten einde zich te oriënteren inzake het speurwerk en het onderwijs op genoemd gebied. Voorts zullen twee medewerkers op uitnodiging van de Rockefeller Foundation in 1948 een bezoek aan de Verenigde Staten brengen ter bestudering van „industrial hygiene" en waterzuiveringsproblemen.

Met instemming van de Centrale Organisatie T.N.O. werd een fusie tot stand gebracht tussen de Commissie Hoogtezonnen T.N.O. en de Commissie voor Ultraviolette Straling van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. De nieuwe commissie draagt de naam „Commissie voor Ultraviolette Straling van de N. S. v. V. en T.N.O.".

Voorts werd ingesteld een „Commissie voor medisch-hygiënische grondslagen van de Binnenverlichting T.N.O.", welke als subcommissie zal fungeren van de Commissie voor Binnenverlichting van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde.

Het genootschap „W. Einthoven" werd bij T.N.O. ondergebracht en als „Commissie „W. Einthoven" T.N.O." geïnstalleerd. Deze commissie zal onder de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. ressorteren als een werkgroep voor electro-physische hulpmiddelen bij medisch en physiologisch onderzoek.

Als onderdeel van de Stofcommissie T.N.O. werd de „Werkgroep tot bestrijding van de vliegashinder uit fabrieksschoorstenen ingesteld.

Het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde belastte zich, in afwachting van een bijzondere Organisatie voor de Volksgezond-

heid T.N.O., met de leiding van onderzoekingen op het gebied van de lupusbestrijding met calciferol, waartoe door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. een subsidie werd verleend.

Aangevangen werd met speurwerk op het gebied van de afvalwaterzuivering, nadat de directeur van het Rijksinstituut voor Afvalwaterzuivering op de daaraan bestaande behoefte en omtrent de daarmede te dienen belangen de aandacht had gevestigd. Binnenkort zal een commissie hiervoor worden ingesteld.

Op een ingekomen verzoek om financiële steun voor het onderzoek inzake physische stralingen en huidpotentialen werd niet ingegaan, aangezien van dit onderzoek voorlopig geen directe toepassingsmogelijkheden voor de praktijk werden verwacht.

Een bespreking vond plaats met de bestuursleden van de Stichting voor Biophysica te Utrecht, ten einde meer contact en samenwerking te verkrijgen tussen deze stichting en de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

In 1947 hadden vijf bijeenkomsten van wetenschappelijke onderzoekers plaats, en wel:

22 Januari, Delft (gewijd aan de Stofcommissie T.N.O.);
20 Maart, 's-Gravenhage (Commissie Zwembaden T.N.O.);
14 Mei, Delft (Geluidscommissie T.N.O.);
13 October, Rotterdam (Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O.);
17 December, Arnhem (Commissie voor de Ultraviolette Straling van de N.S.v.V. en T.N.O.).

Op deze bijeenkomsten werden voordrachten over wetenschappelijke onderwerpen gehouden en instrumentaria, laboratoria en gebouwen bezichtigd.

## COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK T.N.O.

Deze commissie hield enige vergaderingen met een kring van belangstellende en belanghebbende instanties ter bespreking van wat er op het gebied van het onderzoek bij het probleem der waterhuishouding in ons land gebeurt en wat er met het oog op de toekomstige ontwikkeling zou moeten gebeuren. Zij belegt daartoe verder Technische Bijeenkomsten, waarin de leden der commissie, leiders der betreffende instanties, met hunne daartoe aangewezen deskundigen samenkomen om bepaalde onderwerpen te bespreken. Bij de voorbereiding en de leiding van een en ander wordt de voor-

zitter bijgestaan door een Klein Comité van drie leden. Dit Kleine Comité kwam in 1947 tweemaal bijeen ter bespreking van de hangende problemen en ter voorbereiding van de vergaderingen.

De Derde Technische Bijeenkomst werd gehouden op 23 Mei 1947. Behandeld werd het probleem der grondwaterstanden, in het bijzonder het opnemen van de grondwaterstand en het opzetten van geregelde waarnemingen bij een goed gekozen net van putten (boringen). Inleidingen werden gehouden door Prof. W. F. J. M. Krul (Een grondwaterstandskaart voor Nederland), Ir T. K. Huizinga (Waarnemingen van grondwaterspanningen ten behoeve van de grondmechanica), Dr S. B. Hooghoudt (Waarneming van grondwaterstanden voor de Landbouw) en Ir W. C. Visser (Waterhuishoudkundige kartering ten dienste van de landbouw). De leiding berustte bij Prof. W. F. J. M. Krul.

Op voorstel van de Senaat der Landbouwhogeschool te Wageningen nam Prof. Ir W. F. Eysvogel in de commissie zitting; voorts werden tot leden benoemd de waarnemend directeur van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, Ir J. Wind, en de directeur van het nieuw opgerichte Bosbouwproefstation T.N.O., Dr H. van Vloten, terwijl de plaats van Dr C. Braak, die als lid aftrad, door zijn opvolger aan het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, Dr L. J. L. Dey, werd ingenomen.

## COMMISSIE VOOR HYDROBIOLOGISCH ONDERZOEK T.N.O.

De Voorbereidende Commissie voor Hydrobiologisch Onderzoek T.N.O., bestaande uit Prof. Dr L. F. de Beaufort (voorzitter), mevr. Dr N. L. Wibaut-Isebree Moens (secretaresse), Prof. Dr H. Boschma, Prof. Dr Ir A. J. Kluyver, Prof. W. F. J. M. Krul en Dr J. Verwey, deed het voorstel om tot uitbreiding met twee leden over te gaan in verband met het feit, dat gebleken was, dat de voorgenomen onderzoekingen op hydrobiologisch gebied zich zowel op het zuiver wetenschappelijke als op het toegepast-natuurwetenschappelijk gebied zullen moeten bewegen, in geregelde samenwerking tussen de organisaties Z.W.O. en T.N.O. In verband hiermede werden Prof. Dr J. Heimans en Dr B. Havinga, beiden te Amsterdam, in December 1947 tot leden van de voorbereidende commissie benoemd. Dr P. A. Roelofsen, directeur van de Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek i.o., woonde de vergaderingen geregeld als gast bij, evenals Prof. Dr O.

de Vries als gedelegeerde voor het dagelijks bestuur der Centrale Organisatie T.N.O.

De commissie vergaderde op 10 Juli, 22 September en 1 December 1947.

Het overleg over de opzet van het voorgenomen onderzoek, het daarvoor vast te stellen reglement, de benoeming van een directeur en verder personeel, de huisvesting en outillage vond geregeld voortgang en ontwikkelde zich tot definitieve voorstellen, waarvan gehoopt mag worden, dat zij in 1948 hun beslag zullen krijgen.

In afwachting daarvan stelde de commissie voor om alvast over te gaan tot het entameren van een onderzoek over de zelfreiniging van het water, dat door het grote riool der Gemeente Amsterdam in het IJmeer buiten de Oranjesluizen geloosd wordt. Hiertoe bood zich een geschikte gelegenheid door het verlenen per 1 Januari 1948 van een opdracht aan de heer Th. G. N. Dresscher, bioloog aan de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst te Amsterdam, die zich reeds eerder met wateronderzoek in het IJsselmeer had beziggehouden en die, dank zij de gewaardeerde medewerking van genoemde dienst, voor halve dagen zich voor dit onderzoek beschikbaar kon stellen en daarbij in het laboratorium van die dienst huisvesting en hulp kon verkrijgen, benevens faciliteiten voor de boottochten naar het betreffende deel van het IJmeer.

## ADVIEZEN.

Ook in 1947 werden adviezen uitgebracht aan verscheidene Ministers.

Particulieren verzochten in toenemende mate veelal mondeling advies of voorlichting, welke zoveel mogelijk werd verstrekt.

Aan het slot van dit verslag getuigt het bestuur gaarne van zijn grote erkentelijkheid aan hen, die belangeloos hun tijd, kennis en ervaring beschikbaar hebben willen stellen ten goede van de werkzaamheid van de Centrale Organisatie T.N.O.

# VERSLAG

**van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. over het jaar 1947.**

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over het jaar 1947 toegevoegd van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

## BESTUUR.

In het begin van het jaar 1947 overleed de ondervoorzitter van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., Ir Wouter Cool. Het bestuur heeft in de heer Cool een zeer toegewijd ondervoorzitter verloren, waarmede het een voorrecht was samen te werken en wiens van inzicht getuigende adviezen node zullen worden gemist.

De heer Ir W. H. van Leeuwen heeft zich bereid verklaard tijdelijk het ondervoorzitterschap op zich te nemen.

In het verslagjaar werd de heer T. J. Twijnstra wederom voor de tijd van vier jaar, te rekenen van 11 April 1946 af, benoemd tot tijdelijk lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

De heren Dr Ir W. T. Koiter en Ir A. van Aalst werden aangewezen als gedelegeerde respectievelijk plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat en de heer Dr Ir C. E. A. Maitland als plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

In het verslagjaar traden af de heren Mr E. D. M. Koning en Dr G. A. Kohnstamm respectievelijk gedelegeerde en plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken, terwijl als zodanig werden aangewezen de heren Drs S. Korteweg en Dr H. A. Bakels.

Voorts heeft de heer C. J. Kuiper in het afgelopen jaar de wens te kennen gegeven uit het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te treden, evenals de heer A. Stapelkamp, die in verband met het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd is afgetreden als voorzitter van het Christelijk Nationaal Vakverbond.

Over aanvulling van het bestuur heeft overleg plaatsgevonden met het Ministerie van Economische Zaken en de Hoofdgroep Industrie. Naar aanleiding hiervan zijn aan de Minister van Economische Zaken voorstellen tot benoeming van enige tijdelijke leden gedaan.

Op 31 December 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

| I. Gedelegeerden, ingevolge art. 7 van de statuten. | Plv. gedelegeerden ingev. art. 7 van de statuten | Aangewezen op voordracht van: |
|---|---|---|
| Drs S. Korteweg | Dr H. A. Bakels | Min. v. Econ. Zaken |
| | Ir H. Steketee | Min. v. Econ. Zaken |
| Ir Z. Th. Fetter | Ir A. H. O. W. de Bats | Min. v. Soc. Zaken |
| | Ir H. 't Hart | Min. v. Soc. Zaken |
| Dr Ir W. T. Koiter | Ir A. van Aalst | Min. v. Verkeer en |
| | Ir Th. M. B. van Marle | Waterstaat |
| Jhr Ir A. C. D. de Graeff | Dr Ir C. E. A. Maitland | Min. van Wederopbouw en Volkshuisvesting |
| **II. Gewone leden, ingevolge art. 9 van de statuten** | **Ten behoeve van voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen, ing. art. 9, leden 2 en 3 van de statuten, in.** | **Datum van aftreding:** |
| Prof. Dr G. Holst | Fac. der Wis- en Natuurkunde aan de Ned. Universiteiten | 1-1-1950 |
| Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg | Ned. Chem. Vereniging | 1-1-1948 |
| Prof. Dr D. van Os | Fac. der Wis- en Natuurkunde aan de Ned. Faculteiten | 1-1-1950 |
| Jhr Mr H. A. Quarles van Ufford | Ondernemersraad voor Ned.-Indië | 1-1-1945 [1]) |
| Prof. Ir J. C. van Staveren | Colleges en lichamen, genoemd in art. 9 lid 2 sub e der statuten | 1-1-1950 |
| Dr J. P. Treub | Ned. Chemische Vereniging | 1-1-1948 |
| Mr A. I. M. J. Baron van Wijnbergen | Middenstandsraad | 1-1-1949 |
| Prof. Dr C. Zwikker | Senaat der T.H. Delft | 1-1-1950 |
| **III. Tijdelijke leden, ingev. art. 11 van de statuten.** | | **Datum van aftreden** |
| Ir M. H. Damme | | 1-9-1952 |
| Prof. Ir D. Dresden | | 1-9-1952 |
| Ir Ch. H. J. Driessen | | 1-1-1949 |
| Ir A. H. Ingen Housz | | 15-4-1950 |
| Ir W. H. van Leeuwen | | 1-1-1949 |
| Ir G. L. Tegelberg | | 1-1-1949 |
| T. J. Twijnstra | | 11-4-1950 |
| Ir. J. van der Waerden | | 15-4-1950 |
| Sj. Wouda | | 1-1-1949 |

[1]) Op het dezerzijds ingediende voorstel werd nog geen officieel bericht ontvangen.

## DAGELIJKS BESTUUR.

De heer T. J. Twijnstra heeft de wens te kennen gegeven af te treden als lid van het dagelijks bestuur.

De samenstelling van het dagelijks bestuur was op 31 December 1947 als volgt:

Voorzitter:
Prof. Ir D. Dresden.

Ondervoorzitter:
Ir W. H. van Leeuwen.

Leden:
Prof. Dr G. Holst,
Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg,
Drs S. Korteweg, gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
Ir Z. Th. Fetter, gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken,
Dr Ir W. T. Koiter, gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
Jhr Ir A. C. D. de Graeff, gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

Plaatsvervangende leden:
Dr H. A. Bakels, plv. gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
Ir H. Steketee, plv. gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
Ir A. H. O. W. de Bats, plv. gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken,
Ir H. 't Hart, plv. gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken,
Dr Ir C. E. A. Maitland, plv. gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting,
Ir A. van Aalst, plv. gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
Ir Th. M. B. van Marle, plv. gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat.

Secretaris:
Ir A. W. van Seters.

Plv. Secretaris:
Dra E. C. Hageman.

**Aantal vergaderingen.**

Het bestuur heeft in 1947 tweemaal vergaderd; het dagelijks bestuur vergaderde negenmaal.

## ALGEMENE BESCHOUWING.

In herinnering moge worden gebracht, dat de Nijverheidsorganisatie T.N.O. volgens artikel 3 van haar statuten tot taak heeft te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan nijverheid, handel en verkeer.

Ten einde deze taak te vervullen, heeft de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zich als voornaamste doel gesteld het doen verrichten van speurwerk.

In het afgelopen jaar heeft het bestuur er naar gestreefd, bij de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten meer dan tot dusver een ontwikkeling in deze richting te bevorderen. Daarbij is er de nadruk op gelegd, dat de resultaten van het vrije speurwerk in grotere mate dan tot nu toe het geval was in de vorm van publicaties ter beschikking moeten komen van het Nederlandse bedrijfsleven, waardoor tevens een algemeen landsbelang gediend wordt.

Voorts vervult de Nijverheidsorganisatie T.N.O. haar bovenomschreven taak, doordat de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten speurwerk verrichten in opdracht van een bepaald bedrijf of van een groep van bedrijven. In verband hiermede werd in het afgelopen jaar de kwestie van de geheimhouding nader onder de ogen gezien, waarbij tot de conclusie werd gekomen, dat de resultaten van een opdracht, waartoe ook eventuele octrooien behoren, ter beschikking moeten komen van de opdrachtgever, die de kosten van de opdracht betaalt. De opdrachtgever zal hierbij van geheimhouding verzekerd moeten zijn. In dit verband kan er melding van worden gemaakt, dat in het verslagjaar door verschillende leidinggevende werknemers bij de bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde instituten een z.g. carentie-clausule is ondertekend, waarbij, ten einde de positie van een dergelijk instituut in het bedrijfsleven zuiver te houden, wordt bepaald, dat de werknemer gedurende 2 jaar na het eindigen van zijn dienstbetrekking bij het betreffende instituut de toestemming van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie

T.N.O. nodig heeft voor het vervullen van een betrekking, die — naar het oordeel van genoemd bestuur — verband houdt met het werk, dat de werknemer bij het bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde instituut verrichtte.

Tot de vervulling van de in de aanhef genoemde taak wordt voorts bijgedragen door het geven van voorlichting in de vorm van het uitbrengen van adviezen, het doen van proeven, het onderzoek van monsters e.d.

Daar het niet wel mogelijk is, dat de instituten voor de beantwoording van iedere vraag een rekening uitschrijven, wordt een gedeelte van deze voorlichting gratis gegeven. Deze gratis voorlichting moet worden beschouwd als een vorm van propaganda.

Tevens moet er de aandacht op worden gevestigd, dat onder de gratis voorlichting ook gebracht worden de werkzaamheden voor de normalisatiecommissies en die in verband met het contact met het buitenland.

De tarieven voor de werkzaamheden, die door de bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde instituten worden verricht, zijn in het verslagjaar nader bezien. Hierbij moge in herinnering worden gebracht, dat verschillende van deze instituten zijn voortgekomen uit voormalige Rijksdiensten, die veelal grátis werk verrichtten. Sinds deze voormalige Rijksdiensten in beheer zijn overgedragen aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O., werd er naar gestreefd de tarieven langzamerhand op te voeren.

Thans is bij een analyse van de uitkomsten van verschillende instituten herziening van de tariefstelling voor de werkzaamheden noodzakelijk gebleken. Ten einde het werk in opdracht zo spoedig mogelijk selfsupporting te maken, is bij verschillende instituten tot tariefsverhoging overgegaan.

In aansluiting op het bovenstaande kan eveneens worden medegedeeld, dat bij de opstelling van de ontwerp-begroting 1949 en het voorstel tot vaststelling van de begroting voor 1948 van een meer commerciële opzet zal worden uitgegaan. Ten einde een beter inzicht te verkrijgen in de verdeling van de kosten over de verschillende werkzaamheden, is een splitsing gemaakt in vier categorieën, t.w. vrij speurwerk, speurwerk in opdracht, voorlichting in opdracht en gratis voorlichting. Bij de boekingen in de loop van het jaar moet ook met deze splitsing rekening worden gehouden. Het ligt in de bedoeling op deze wijze de mogelijkheid te scheppen alle kosten, die voor het werk in opdracht worden gemaakt, in rekening te brengen.

**Reis van de voorzitter naar de Verenigde Staten van Amerika.**

Met het doel verschillende vraagstukken, zoals die met betrekking tot organisatie, financiële politiek, geheimhouding, salarissen e.d. te bespreken met Amerikaanse deskundigen op het gebied van research, maakte de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in de nazomer van het verslagjaar een reis naar de Verenigde Staten van Amerika. Het is mede naar aanleiding van de bij deze gelegenheid verkregen inlichtingen, dat het noodzakelijk werd geacht de in het bovenstaande genoemde onderwerpen nader onder de ogen te zien.

**Samenwerking tussen de instituten.**

Bij bovengenoemde besprekingen en bij de bezoeken, die de voorzitter aan verscheidene research-instituten in Amerika bracht, bleken voorts de voordelen van een zowel geografisch als organisatorische vereniging van de instituten, die op verschillende gebieden werkzaam zijn. Ten gevolge hiervan bestaat een nauw contact tussen de speurwerkers en wordt de samenwerking zeer bevorderd.

De onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten zijn echter als gevolg van de historische ontwikkeling geografisch gescheiden, waarbij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zelf slechts een coördinerende taak heeft. Daar de instituten echter zowel door de groei in de breedte als door de groei in de diepte, wat hun werk betreft, dichter bij elkaar komen, is het noodzakelijk gebleken te streven naar een bewuste samenwerking in stede van coördinatie.

Om deze samenwerking te bevorderen, werd het wenselijk geacht, naast de bijeenkomsten van T.N.O.-directeuren, waarvan er dit jaar 9 werden gehouden en waarin algemene organisatorische kwesties worden besproken, de actieve speurwerkers, die bij de instituten werkzaam zijn, bijeen te brengen ter bespreking van het werk dat door hen wordt verricht en van de daarbij gebruikte methoden. In de loop van het verslagjaar vond voor de eerste maal een dergelijke bijeenkomst van wetenschappelijke werkers in T.N.O.-verband plaats. Uit de belangstelling, die voor de daarbij gehouden voordrachten bestond, mag geconcludeerd worden, dat deze eerste bijeenkomst aan haar doel beantwoord heeft.

Daar het voorts wenselijk werd geacht de directeuren van de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten

in kleiner verband meer met elkaar in contact te brengen, werd in het verslagjaar voor de eerste maal een bijeenkomst van N.O.-directeuren gehouden.

Wat betreft de samenwerking tussen de instituten op een bepaald gebied der werkzaamheden, kan worden medegedeeld, dat gebleken is, dat deze het beste tot stand kan komen door vorming van werkgroepen, die een bepaald gebied der werkzaamheden bestrijken. Hierdoor worden doublures voorkomen. Dit onderwerp werd in het afgelopen jaar dan ook nader onder de ogen gezien en er wordt naar gestreefd een ontwikkeling in bovengenoemde richting te bevorderen.

In het kader van de bovenvermelde samenwerking kan voorts de regeling worden vermeld, waarbij de T.N.O.-directeuren de kwartaalverslagen van die T.N.O.-instituten toegezonden krijgen, waarvoor zij uit hoofde van hun werkzaamheden belangstelling blijken te hebben.

**Huisvesting.**

Ten aanzien van de huisvesting van verschillende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten moge er op worden gewezen, dat dit voornamelijk ten gevolge van de uitbreiding van de werkzaamheden dezer instituten in de loop van het verslagjaar het meest urgente probleem is geworden, waarvoor het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zich gesteld ziet.

Het bestuur acht het noodzakelijk, dat voortzetting van de werkzaamheden niet wordt geremd door gebrek aan ruimte en is dan ook van mening, dat het van het grootste belang is, dat op korte termijn in het tekort aan werkruimte wordt voorzien.

In verband hiermede kan worden medegedeeld, dat de plannen voor de verbouwing van enkele afdelingen van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek aan het eind van het verslagjaar nagenoeg gereed waren en dat voor andere bouw- en verbouwingsplannen voorbereidende maatregelen zijn getroffen.

**Personeel.**

Aan de kwestie van de salarissen van T.N.O.-personeel werd in het afgelopen jaar wederom aandacht besteed. In verband met het nieuwe bezoldigingsbesluit van de Regering en tevens in verband met het feit, dat het loonpeil sinds de laatste salarisherziening in het algemeen gestegen was, is in 1947 tot herziening van de T.N.O.-salarissen overgegaan.

**Contact met het georganiseerde bedrijfsleven.**

Met voldoening kan in dit verslag melding worden gemaakt van het nauwere contact, dat in het afgelopen jaar met het bedrijfsleven is ontstaan. Dit is in de eerste plaats tot uiting gekomen bij het in October te Utrecht gehouden Researchcongres, georganiseerd door de Hoofdgroep Industrie en de Stichting voor de Landbouw, waarbij de Organisatie T.N.O. haar medewerking verleende. Van de zijde van het bedrijfsleven bestond grote belangstelling voor dit congres en naar aanleiding hiervan is een hechtere samenwerking met de Hoofdgroep Industrie ontstaan. Zo werd overeengekomen, dat in het door de Hoofdgroep uitgegeven blad „De Industrie" en in de bladen van vakgroepen artikelen zouden worden opgenomen over de Organisatie T.N.O., met het doel meer bekendheid te geven aan de werkzaamheden van deze Organisatie en ook de kleinere bedrijven te doordringen van het nut en de noodzakelijkheid van speurwerk. In het verslagjaar verschenen reeds enkele van deze artikelen.

Tevens is in het verslagjaar de grondslag gelegd voor een nauwere samenwerking tussen de Nijverheidsorganisatie T.N.O., de Hoofdgroep Industrie en de Rijksdienst voor de Technische Voorlichting aan de Nijverheid, eveneens met het doel de kleinere bedrijven, die van speurwerk weinig of niets weten, te bereiken.

**Contact met het buitenland.**

Evenals in 1946 maakten ook in het verslagjaar directeuren en wetenschappelijke werkers van verschillende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten reizen naar het buitenland. Hierbij werden belangrijke gegevens verzameld en waardevolle contacten gelegd.

## AANGELEGENHEDEN VAN FINANCIELE AARD.

De contrôle op de rekening en verantwoording over het geldelijk beheer en de financiële administratie over het jaar 1945 door de financieel deskundige, als bedoeld in artikel 18 lid 2 van het Koninklijk Besluit van 16 September 1931, is beëindigd; die over 1946 en 1947 nog niet.

Op 1 April van het verslagjaar heeft het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. de ontwerp-begroting voor 1948 aangeboden aan de Centrale Organisatie T.N.O.

De Centrale Organisatie T.N.O. heeft ingestemd met het door

de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingediende voorstel tot vaststelling van de begroting 1947 en het subsidie. vastgesteld op ƒ 2.907.270,—.

## MEDEDELINGEN MET BETREKKING TOT DE ONDER DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. RESSORTERENDE INSTITUTEN EN MET BETREKKING TOT INSTELLINGEN OF COLLEGES, WAARMEDE DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. BEMOEIENIS HEEFT.

Wat betreft de samenstelling en de taak van de besturen en de commissie van bijstand van de bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde instituten kwam in het afgelopen jaar meer en meer de wenselijkheid naar voren in de besturen de leidinggevende personen uit het bedrijfsleven en in de commissies van bijstand de technici te doen zitting nemen. In verband hiermede is in de loop van het jaar 1947 het aantal industriëlen in de besturen van enkele instituten uitgebreid en heeft een reorganisatie plaats gehad in bestuur en commissie van bijstand van het Rubberinstituut T.N.O. Voor nadere bijzonderheden moge verwezen worden naar het gedeelte van dit verslag, dat betrekking heeft op de instituten afzonderlijk.

In de loop van het verslagjaar werd Prof. Dresden benoemd tot plaatsvervangend lid van het bestuur der Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium". Prof. Dresden is tevens benoemd tot onder-voorzitter van de Wetenschappelijke Commissie van het Nationaal Luchtvaartlaboratorium.

Voorts is Prof. Dresden aangewezen als lid van de raad van bestuur van het Nederlands Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie in de plaats van de heer Ir A. de Mooij A.Czn.

Door de Centrale Organisatie T.N.O. is Prof. Dresden aangewezen als lid van de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland.

Eveneens is Prof. Dresden benoemd tot plaatsvervangend lid van het bestuur van de Stichting „Waterbouwkundig Laboratorium".

Dr G. A. Kohnstamm is in het verslagjaar afgetreden als lid van het bestuur van het Lederinstituut T.N.O. en als lid van het bestuur van het Rubberinstituut T.N.O. In deze functies is benoemd Dr E. H. Boasson, scheikundige bij het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling.

Voorts is Dr G. A. Kohnstamm afgetreden als lid van het be-

stuur van het Keramisch Instituut T.N.O. en als lid van het bestuur van het Vezelinstituut T.N.O. Dr P. Schoenmaker, directeur van het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling, werd in zijn plaats in deze functies benoemd.

Als vertegenwoordiger van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het college van regenten van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde is Ir A. W. van Seters aangewezen.

De heer Ir N. J. Rengers, die voor het rechtstreeks verband met T.N.O. zitting had in het bestuur van de Stichting Bouwcentrum, heeft in het verslagjaar de wens te kennen gegeven als zodanig af te treden. Besloten is om in deze vacature niet te voorzien.

In het verslagjaar is overeengekomen, dat met ingang van 1 Januari 1948 alle werkzaamheden, verbonden aan het secretariaat en het penningmeesterschap van de Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium", niet meer verzorgd zullen worden door het secretariaat van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., maar door het personeel van het laboratorium.

Aan het eind van het verslagjaar werd de Stichting „Nederlands Instituut voor Rijwielontwikkeling" opgericht door de Minister van Economische Zaken, het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling, de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de N.V. Machinefabriek Artillerie-Inrichtingen. Dit instituut heeft ten doel de ontwikkeling van de Nederlandse rijwielindustrie en de daarmede verwante industrie te bevorderen en te streven naar verbetering van de constructie en de fabricage van het rijwiel, zijn onderdelen en zijn toebehoren en naar de vergroting van de mogelijkheden tot export van deze goederen.

In het bestuur van deze stichting heeft Prof. Ir D. Dresden voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zitting.

Namens de Nijverheidsorganisatie T.N.O. nam Prof. Ir D. Dresden zitting in de Commissie tot voorbereiding van de oprichting van een scheepsbouwkundig studiecentrum, die gevormd is uit de Afdeling voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Ir A. W. van Seters treedt als secretaris op.

## A. BIJ DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. IN BEHEER ZIJNDE INSTITUTEN. STICHTING „CENTRAAL INSTITUUT VOOR MATERIAALONDERZOEK".

Einde 1947 was de Raad van Bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Ir J. Klopper, voorzitter Raad van Beheer van de N. I. S.;
Dr P. Schoenmaker, directeur Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;
Ir H. Steketee, directeur Rijksdienst voor de Technische Voorlichting aan de Nijverheid.

Voor de Afdeling Corrosie:
Ir C. Biemond, voorzitter, directeur Gemeentelijke Waterleiding van Amsterdam;
Prof. Ir J. C. van Staveren, ondervoorzitter, directeur Centraal Bureau Vereniging van directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland en directeur van de N.V. K.E.M.A.;
Ir H. C. P. de Bruyn, hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat, Directie Bruggen;
Dr K. N. J. Saal, scheikundige bij de B.P.M.;
Ir J. G. de Voogd, directeur van de Gasstichting.

Voor de Afdeling Hout:
Jhr Ir J. M. de Jonge, voorzitter, directeur Verenigde Javase Houthandel Maatschappijen N.V.;
Prof. Dr G. Houtzagers, ondervoorzitter, hoogleraar Landbouwhogeschool te Wageningen;
Prof. Dr G. van Iterson Jr, hoogleraar T.H. te Delft;
Ir R. K. von der Nahmer, onderdirecteur N.V. Houtindustrie Picus.

Voor de Afdeling Metalen:
Ir S. H. Stoffel, voorzitter, oud-directeur N.V. Machinefabriek Reineveld;
Prof. Dr W. G. Burgers, hoogleraar T. H. te Delft;
Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T. N. O.;
Ir J. Kortlandt, directeur N.V. Gerofabriek.

Voor de Afdeling Verf:
Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg, voorzitter, hoogleraar T. H. te Delft;
Drs J. J. Raaff, ondervoorzitter, directeur Sectie Verf en plaatsvervangend directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten;

P. Herfst Jr, directeur Vernisfabriek Herfst en Helder;
Drs A. M. Mees, directeur N.V. Sikkens' Lakfabrieken;
Ir M. J. Schoen, directeur N.V. Pieter Schoen en Zoon Verffabriek.

Dagelijks bestuur:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter,
Ir C. Biemond,
Jhr Ir J. M. de Jonge,
Drs J. J. Raaff,
Ir S. H. Stoffel.
Directeur Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek: Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn,
Directeur Afdeling Hout: Ir J. L. Bienfait,
Directeur Afdeling Metalen: Ir R. Reitsema,
Directeur Afdeling Verf: Dr F. J. Hermann.

## Analytische Afdeling.

### Algemeen.

Een plan werd uitgewerkt om het gebouw 4, waar de chemische werkgroep gevestigd is, geschikt te maken om de gehele afdeling op te nemen.

### Publicaties.

In het verslagjaar verschenen:
„De analysevoorschriften voor het onderzoek van water in het ketelbedrijf".

Verder verscheen het volgende artikel:

Dr R. Schmidt: „On the use of the step sector in combination with intermittent light sources in spectro-chemical analysis II" (Rec. Trav. Chim.).

### Speurwerk.

Uit het onderzoek met betrekking tot de contrôle en verbetering van gebruikte werkwijzen voor het chemische onderzoek van staal, aluminium en edele metalen resulteerden 13 nieuwe voorschriften.

Bij het spectrografisch onderzoek werd grote aandacht besteed aan niet-metallische monsters. Over deze onderzoekingen, die nog niet ten einde zijn, zijn drie rapporten verschenen of in bewerking.

De methoden voor semi-kwantitatief onderzoek van metalen werden genormaliseerd.

Verder is het streven bij het speurwerk gericht op het samenspel van de verschillende methoden van onderzoek in de chemische analyse. Hierdoor werd een duidelijker inzicht in de bruikbaarheid dezer werkwijzen verkregen.

**Voorlichting.**

In het afgelopen jaar werden in totaal 1495 monsters onderzocht.

De Subcommissie VI van de Commissie voor het gemeenschappelijk opstellen van analysevoorschriften maakte zeer goede vorderingen. Uit de werkzaamheden resulteerde een richtlijn voor het opstellen van chemische normaalvoorschriften en voor het tekenen van figuren van chemische analysetoestellen.

## Afdeling Bouwmaterialen.

**Algemeen.**

De plannen voor de nieuw in te richten werkruimte kwamen in het najaar gereed.

**Speurwerk.**

Er werd een uitgebreid onderzoek verricht over de vervaardiging van lichte bouwplaten uit zogenaamd gasbeton. Andere onderzoekingen hadden betrekking op de bruikbaarheid van de afvalstoffen ten behoeve van de vervaardiging van bouwplaten en beton.

Het onderzoek naar de keuringsmethoden van bouwplaten wordt nog voortgezet.

**Voorlichting.**

Voor derden werden 104 opdrachten voor onderzoek van verschillende materialen verstrekt. Een aantal dezer opdrachten betrof de beoordeling op geschiktheid van nieuwe producten of het vaststellen van de oorzaken van opgetreden gebreken.

In het kader van de gratis voorlichting werden 90 adviezen uitgebracht, terwijl een aantal bedrijven werd bezocht, waarbij waardevolle contacten werden gelegd.

## Afdeling Corrosie.

**Algemeen.**

In het verslagjaar waren de Corrosie-Commissies II en IV actief werkzaam. Het bestuur heeft besloten de overige corrosie-commissies opnieuw tot leven te roepen. Behalve voor bovengenoemde

commissies werkte de afdeling aan onderzoekingen en adviezen in opdracht van industrieën en Overheidsbedrijven. Tevens werd begonnen met de secretariaatswerkzaamheden voor de Commissie Veldgegevens IJzeren Leidingen, welke is ingesteld door het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen en nauw contact onderhoudt met Corrosie-Commissie II.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verscheen het volgende artikel:

Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn en Ir J. F. Bogtstra: „Modern grondonderzoek met betrekking tot corrosie van ijzeren buisleidingen". („Het Gas").

**Speurwerk.**

Corrosie-Commissie II.

(Voor de bestudering van buisaantasting door bodeminvloeden).

De opgravingen in de proefvelden in verband met de onderzoekingen op het gebied van aantasting werden voortgezet. Op verschillende plaatsen in het land werden metingen van de redoxpotentiaal van de grond uitgevoerd met het doel het verband tussen deze potentiaal en het aantastend vermogen van de grond na te gaan.

Op het gebied van bescherming werd verder gewerkt aan de opstelling van definitieve voorschriften voor de asfaltering van stalen buizen met een inwendige diameter, kleiner dan 75 mm.

Er werd een begin gemaakt met het bestuderen van de literatuur over kathodische bescherming van ijzeren buisleidingen in de grond.

Corrosie-Commissie IV.

(Voor de bestudering van beschermende deklagen van ijzerconstructies).

De lopende buitenproeven op de proefstand Lutterade werden voortgezet; de daar geëxposeerde verven werden volgens programma tweemaal gekeurd.

Verder werd een programma opgesteld voor nieuwe buitenproeven met een aantal grond- en dekverven en werd een begin gemaakt met een oriënterend onderzoek naar de meest geschikte samenstelling van de te beproeven verven. Tevens werd een voorlopig schema opgesteld voor een onderzoek naar de mogelijkheid om uit het gedrag van dunne lagen van roestwerende verven te voorspellen, hoe dikkere lagen zich zullen gedragen.

**Voorlichting.**

In opdracht werden onder meer onderzoekingen verricht over de aantasting van de scheepshuid bij gelaste schepen; onderzoekingen werden uitgevoerd, welke betrekking hadden op de contrôle van het beitsen en verven van enkele grote gashouders. De reiniging en conservering van ijzeren museumvoorwerpen werden eveneens in opdracht bestudeerd.

In verscheidene gevallen is gratis advies uitgebracht.

## Afdeling Hout.

**Algemeen.**

Met ingang van 1 Juni werd Ir J. L. Bienfait benoemd tot directeur van de afdeling.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verschenen de volgende circulaires van de hand van Dr W. W. Varossieau:

1. „Het ontstaan van hout",
2. „De vorm van hout",
3. „De techniek van het structuuronderzoek",
4. „De betekenis van het structuuronderzoek voor de toepassing van hout in de praktijk"

als mededelingen van de Afdeling Hout van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek.

Voorts verschenen de volgende artikelen:

Dr W. W. Varossieau: „De ontwikkeling van de plantenanatomie, in het bijzonder met betrekking tot het houtonderzoek" (Vakblad voor biologen).

Dr W. W.Varossieau: „Verf op hout" (Periodiek van de Vereniging van oud-leerlingen der Nationale Schildersschool).

**Speurwerk.**

Palen van diverse houtsoorten werden met verschillende conserveermiddelen behandeld en uitgezet in de Boswachterij „de Hertenkamp" te 's-Gravenhage. Van een belangrijk deel dezer palen werden bepaald het volumegewicht, het vochtgehalte, het aantal jaarringen, de drukweerstand en de slagbreukweerstand. Van elke houtsoort werd de indringing van het conserveermiddel bij de verschillende behandelingswijzen nagegaan en in beeld vastgelegd.

Een literatuurstudie werd verricht over aantasting van hout door droog- en nathoutboorders en de bestrijding daarvan. Van een

aantal kunststoffoliën werd de bestandheid tegen schimmeldoordringing onderzocht.

Van een aantal houtsoorten en van houtafval werd de chemische samenstelling bepaald.

Van enkele Surinaamse, Zuidamerikaanse en Westafrikaanse houtsoorten werden zwelling en krimp bepaald, evenals de gebruikelijke mechanische eigenschappen, mede ter beoordeling van hun mogelijke toepassing. Een nieuwe verbeterde methodiek werd uitgewerkt voor de bepaling van de weerstand tegen afslijting. Voorts werden verschillende lijmsoorten op hun aanhechtend vermogen onderzocht.

Er werd een nieuwe determinatiemethode van hout met behulp van een Hollerith-systeem opgesteld.

**Opdrachten.**

Voor de Koninklijke Paketvaart Maatschappij te Amsterdam werd een houtsoort onderzocht, die teak voor de inwendige betimmering zou kunnen vervangen. Hierbij kwam vast te staan, dat deze houtsoort voor het beoogde doel ten volle geschikt is. Voorts werden in opdracht onderzoekingen uitgevoerd betreffende scheepsdekhout, moderne lijmsoorten, houtsoorten, geschikt voor vaat- en kuipwerk ter vervanging van voor de oorlog gebruikelijke houtsoorten, nieuwe conserveermiddelen van hout tegen bederf en insectenvraat. Eveneens werd een nieuwe houtconstructie onderzocht, waarvan een meer economisch gebruik van onderdelen in de woningbouw het gevolg zal zijn.

**Voorlichting.**

Betreffende velerlei onderwerpen werd voorlichting gegeven, bijvoorbeeld over de conservering van hout in diverse bouwwerken en op houtwerven.

## Afdeling Metalen.

**Algemeen.**

Met ingang van 1 Augustus werd Ir R. Reitsema benoemd tot directeur van de afdeling.

De plannen voor de nieuwe huisvesting aan de Lange Kleiweg kwamen gereed.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verscheen het volgende artikel:

Ir den Daas en Ir van Wijk: „Stralingspyrometrie" (Metalen).

**Speurwerk.**

In samenwerking met de Werkgroep Gereedschapstaal werden de verschillende soorten stempel- en matrijzenstaal geregistreerd en gegroepeerd naar analyse en warmtebehandeling en vonden proefnemingen plaats met 2C-12 Cr-materiaal om de bruikbaarheid van harding door afkoeling onder 0° C na te gaan.

De invloed van de structuur van drukmetalen op de eigenschappen, speciaal de slijtage, werd nagegaan; ternaire ruimte-diagrammen werden opgesteld.

Over solderen werd een boekje samengesteld.

In samenwerking met de Kruipcommissie werden voorbereidende proeven met klinknagelstaal uitgevoerd en in samenwerking met het Instituut voor Electronen-microscopie werd gewerkt aan de ontwikkeling van het maken van metaalpreparaten.

Voorts werd een overzicht van de toepassing van zoutbaden gemaakt en werden nieuwe methoden uitgewerkt voor het electrolytisch polijsten van metalen.

Ten slotte werd in samenwerking met de Werkgroep Plaatstaal begonnen aan de bestudering van de eigenschappen van dunne plaat, speciaal in verband met de dieptrekbaarheid.

**Opdrachten.**

De opdrachten waren van zeer uiteenlopende aard. Naast allerlei beproevingen van mechanische aard werden onder andere onderzoekingen uitgevoerd omtrent gietijzer en Al- raamconstructies, Al- en Cu-legeringen en zilverlegeringen.

## Afdeling Verf.

**Algemeen.**

Met ingang van 1 Juni werd Dr F. J. Hermann benoemd tot directeur van de afdeling.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verschenen de volgende circulaires:

Circulaire 32: Ir. R. Dooper: Buitenproeven met grondverven op hout. Defecten na 2 jaar.

Circulaire 33: Dr F. J. Hermann: Onderzoek van verfgrondstoffen. II. Velsicol AD 6-3.

Circulaire 34: Dr F. J. Hermann: Onderzoek van verfgrondstoffen. III. Cellolyn 102.

Circulaire 35: Dr F. J. Hermann: Onderzoek van verfgrondstoffen. IV. Vergelijkend onderzoek van phenolen maleïnaatharsen in cellulosevernissen.

Circulaire 36: Dr F. J. Hermann: Onderzoek van verfgrondstoffen. V. Vergelijkend onderzoek van 3 ureumharsen met 1 melamine- en 1 gemengde melamine-ureumhars.

Circulaire 37: Ir H. v. d. Doel en Dr F. J. Hermann: Onderzoek van verfgrondstoffen. VI. Vergelijkend onderzoek van zes 100 %- en twee gemodificeerde phenolharsen.

Circulaire 38: Dr P. G. Meerman: Electronenmicroscopie als hulpmiddel bij het onderzoek van pigmenten.

Circulaire 39: Dr P. G. Meerman: Een reflectiekast voor visuele optische metingen.

Circulaire 40: Commissie Keuringsmethoden Verf: Buitenproeven met verf- en vernislagen op hout.

Circulaire 41: Commissie Keuringsmethoden Verf: De meting van het doorlatingsvermogen voor waterdamp van verf- en vernisfilms.

Circulaire 42: Dr F. J. Hermann: Oiticica-olie.

De volgende artikelen werden gepubliceerd:

In de Verfkroniek:

Dr F. J. Hermann: „Werkprogramma 1947—1948".

Dr P. G. Meerman: „De bepaling van het gehalte aan grove deeltjes in pigmentmonsters".

Commissie Keuringmethoden Verf: „Spiegelende reflectie".

Dr P. G. Meerman: „Microscopische afbeelding van het oppervlakteprofiel van een verflaag".

Dr F. J. Hermann: „Phenolharsen met inwendige weekmaking".

Dr P. G. Meerman: „Electronenmicroscopie als hulpmiddel bij het onderzoek van pigmenten".

Dr F. J. Hermann: „Algemene gegevens over de opbouw en eigenschappen van kunstharsen voor de verfindustrie".

Commissie Keuringsmethoden Verf: „Het meten van de laagdikte van verf- en vernislagen met de electromagnetische laagdiktemeter".

**Speurwerk.**

Voor de **Commissie Keuringsmethoden Verf** werden de volgende werkzaamheden verricht:

Het nieuwe instrument voor de bepaling van laagdikte werd getoetst en een meetvoorschrift werd opgesteld; getracht werd de meting van de graad van afpoederen geheel objectief te maken door optisch vastleggen van het afpoederbeeld, hetgeen in principe mogelijk bleek; uitvoerige doorlatingsproeven werden genomen; voorts werden talrijke metingen verricht met de hardheidsmeter volgens Hoekstra en werd een onderzoek begonnen naar de bruikbaarheid van de slingerhardheidsmeter; met betrekking tot rekbaarheid werden proeven genomen met een toestel voor vierpuntsbuiging; een uitvoerig verslag werd uitgebracht over rekproeven met de dynamometer bij binnen bewaarde en buiten geëxponeerde verflagen; voor harde slijtage werden vergelijkende proeven genomen; eveneens werden proeven genomen met betrekking tot hechting; ten behoeve van het vergelijkend onderzoek op het gebied van verwering werden op verschillende plaatsen in het land proefplaten geëxponeerd; begonnen werd aan een vergelijkend onderzoek voor verschillende methoden ter bepaling van de droogtijd; na uitvoerige proeven werd een schema opgesteld voor het onderzoek van vernissen naar de waterbestandigheid.

Voor **de Commissie Verfsystemen Hout** werden de lopende buitenproefseries regelmatig geïnspecteerd en werd verslag uitgebracht over de invloed van de viscositeit van standoliën op de glans en het glansverloop van daarmede samengestelde verven. Voorts werden enige nieuwe proeven ingezet voor het onderzoek naar de invloed van het overschilderen van verfsystemen met een blanke vernis op de duurzaamheid en het glansbehoud en werd begonnen met de completering van het onderzoek naar de spreiding in de resultaten bij expositie van een aantal gelijk behandelde proefpanelen en met het opstellen van een samenvattend rapport over het verweringsverloop bij de dekverfseries gedurende een expositietijd van 3 en 4 jaar.

Voor **de Commissie Chemische Analysemethoden** werd het voorschrift voor de bepaling van het zuurgetal van standoliën herzien en verbeterd en werd een vergelijkend onderzoek ingesteld van methoden voor de bepaling van de samenstelling van tallolie.

Inzake het eigen onderzoek kan worden medegedeeld, dat werd begonnen aan metingen met de P.R.S.-E.E.L.-kleurmeter en dat een beschrijving van de kleursystemen van Ostwald en Munseil werd opgesteld; verder werd een voorlopig rapport uitgebracht

over de proeven betreffende de korrelgrootte bij pigmenten; een groot aantal foto's van pigmentmonsters werd vervaardigd, terwijl een onderzoek van literatuurgegevens over bevloeiing van pigmenten tot nieuwe ideeën leidde over de theoretische grondslagen, die aan de praktijk zullen worden getoetst; voorts werd een methode voor bepaling van de oppervlakte-ruwheid van plamuren uitgewerkt en werden proeven genomen met betrekking tot de verandering van eigenschappen van verflagen bij verwering en met betrekking tot de invloed van het PbO-gehalte op de rekbaarheid van menielijnolie-verven.

In het kader van het grondstoffenonderzoek werd een aantal grondstoffen onderzocht op eigenschappen en bruikbaarheid voor de verfindustrie. Voorts werd begonnen aan een onderzoek naar de invloed van het pigmentgehalte en de ouderdom van mengsel olie-inertpigment en olie-reactiefpigment en werd gewerkt aan een systematisch onderzoek naar de invloed van het pigment op de droging van standolieverven. Ten slotte werden onderzoekingen ingesteld naar de vochtafsluitende werking van bepaalde grondverven voor hout; naar de eigenschappen van zuurhardende vernissen en naar de invloed van de vernissamenstelling op de resultaten bij een vergelijkende beoordeling van de waterbestandigheid van harsen.

**Opdrachten.**

In opdracht werden regelmatig keuringen en analysen verricht en grondstoffen voor de verfindustrie onderzocht op eigenschappen en bruikbaarheid. Eveneens werd een onderzoek ingesteld naar de zelfontbrandbaarheid van Berlijns-blauw. Verder werd nagegaan, waaraan het snelle verval van een verfwerk te wijten was. Voorts werden vervangingsmiddelen voor lijnolie onderzocht en werden proeven verricht betreffende de bescherming van apparatuur voor de Nederlandse industrie. Het aanmaken van apparaten voor de verfindustrie vond regelmatig voortgang.

**Voorlichting.**

Een groot aantal adviezen werd verstrekt en een aantal verffabrieken werd bezocht ter bespreking van technische problemen.

In Juni werd de Tweede Technische Dag op verfgebied, georganiseerd door de Afdeling Verf, gehouden.

## Physische Werkgroep.

### Speurwerk.

De ontwikkeling van een apparaat voor het meten van warmtegeleidend vermogen aan kleine proefstaven werd beëindigd. Ontworpen werden een apparaat voor het meten van het warmte-isolerend vermogen van bouwplaten en een laagdiktemeter. Verder werden een relaisschakeling voor het stroomloosschakelen van stromen tot 5 Amp. door middel van een contactthermometer en een relais-schakeling, welke bediend kan worden door een seleen photocel, geconstrueerd. De photocelversterker voor de te bouwen reflectiemeter werd voltooid.

Begonnen werd met de constructie van een oven, te gebruiken voor thermische analyse van metaallegeringen.

### Opdrachten.

Aan een opdracht betreffende voortplanting van trillingen in gesteenten werd begonnen.

## KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg, ondervoorzitter, hoogleraar T.H. te Delft.

Leden:

Ir K. Kooy, directeur N.V. Chamotte Unie;

Ir W. van Lookeren Campagne, directeur N.V. Steenfabriek v.h. van Lookeren Campagne;

Dr P. Schoenmaker, directeur van het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling.

Genodigden:

Ir W. A. van Berne, directeur N.V. Vlamovensteenfabriek;

A. de Haes, directeur N.V. Dakpannen- en Kleiwarenindustrie „De Valk";

O. C. Huisman, directeur N.V. Steenfabriek v.h. Terwindt en Arntz.;

Ir J. F. E. Regout, directeur N.V. Kristal-, Glas- en Aardewerkfabriek v.h. P. Regout en Co.;

C. Sweris, directeur Steenfabriek Ridder en Co.;

Ir J. van Thiel de Vries, directeur N.V. Heesseltse Steenfabriek.

Plaatsvervanger voor de heer de Haes: A. C. van Beek, directeur N.V. Woerdense Dakpannen- en Steenfabrieken.
Directeur .....

**Algemeen.**

In het verslagjaar namen de directeur en verschillende andere leden van de staf ontslag, waardoor een terugslag op de werkzaamheden van het instituut onvermijdelijk was.

Na verschillende besprekingen van het bestuur met vertegenwoordigers van de industrie over de ontstane situatie is men tot de conclusie gekomen, dat naast de Afdeling Speurwerk een Afdeling Voorlichting gehandhaafd diende te blijven. In verband hiermede werd in het verslagjaar een aanvang gemaakt met het aanstellen van nieuw personeel. Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg werd bereid gevonden gedurende een overgangsperiode als gedelegeerde van het bestuur leiding te geven aan het instituut.

**Huisvesting.**

De reeds vergevorderde onderhandelingen met de gemeente Arnhem inzake de vestiging van de Afdeling Voorlichting aldaar werden, gezien de bijzondere omstandigheden in de ontwikkeling van het instituut, opgeschort. Het in aanmerking komende pand kreeg een andere bestemming.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verscheen de publicatie van Ing. A. J. Nakken over zijn reis naar Amerika.

Van de hand van Dr S. J. H. Spronck verscheen een artikel over een snelle $SiO_2$-bepaling in het Chemisch Weekblad.

Voorts verzorgde Dr Spronck een mededeling, speciaal bestemd voor fabrikanten, waarin richtlijnen worden gegeven voor een juiste monsterneming van klei en kolen.

**Octrooien.**

In het verslagjaar werd een octrooi-aanvrage ingediend op een vinding van het instituut.

**Speurwerk.**

Het onderzoek naar de chemische vorm, waarin ijzer in klei voorkomt, wordt in verband met opdrachten in enigszins gewijzigde vorm voortgezet.

De uitgevoerde praktijkproeven in verband met het onderzoek over het vermijden van witte uitslag op gekleurde cement- en betonwaren hadden een zeer gunstig verloop. Het onderzoek werd afgesloten.

Het literatuuronderzoek voor de fundamentele studie van de verschijnselen, welke bij het drogen van klei optreden, werd voortgezet. Een aantal volumemetingen werd uitgevoerd en een laboratoriuminstallatie werd ontworpen. Een aanvang is gemaakt met een oriënterend onderzoek over het optreden van droogscheuren.

Door proefnemingen is gebleken, dat de toepassing van electrische droogstralers bij het drogen van klei en kleiproducten — wanneer tegenover het drogen langs andere weg geen aanmerkelijke tijdsbesparing of andere voordelen staan — economisch niet verantwoord is.

Inzake de toepassing van de door de Afdeling Voorlichting uitgewerkte vinding ter verbetering van de kleur van onvoldoende roodbakkende producten werd een aantal proeven genomen. Op de vinding werd een octrooi-aanvrage ingediend.

Bij het voorbereidend onderzoek voor de Werkgroep Bindend Vermogen van klei werden gunstige resultaten verkregen, zodat met het eigenlijke onderzoek een aanvang kon worden gemaakt.

Het onderzoek voor de Werkgroep Vuurvaste Specie bevindt zich nog in het stadium van voorbereiding.

Voor het vergelijkend onderzoek van keramische kleien werd een groot aantal kleimonsters geanalyseerd.

**Opdrachten.**

Ten behoeve van enige opdrachten werd vrij uitvoerig speurwerk verricht.

**Voorlichting.**

Ondanks de reeds eerder genoemde ontslagaanvragen, die in het bijzonder voor de Afdeling Voorlichting moeilijkheden veroorzaakten, kon een groot aantal aanvragen verwerkt worden.

Het totaal aantal routine-onderzoekingen, adviezen en inlichtingen bedroeg 1753.

## KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

Dr J. C. Derksen, ondervoorzitter, scheikundige bij de N.V. Philips Gloeilampenfabrieken;
Dr Ir R. Houwink, directeur-generaal Rubber-Stichting;
Dr C. P. A. Kappelmeier, directeur Kunstharsfabriek Synthese N.V.;
Dr P. Schoenmaker, directeur Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;
Dr Ir A. J. Wildschut, ingenieur bij de B.P.M.
Directeur: Ir L. C. Stoutjesdijk.

**Algemeen.**

In de loop van het verslagjaar is gebleken, dat dit nieuwe instituut zich in een sneller tempo ontwikkelt dan verwacht was. Zowel van de zijde van de industrie als van officiële instanties in binnen- en buitenland valt een toenemende belangstelling voor de werkzaamheden van het instituut te constateren.

Met het oog op het veelomvattende programma, dat het instituut, naar nu reeds te verwachten valt, in de toekomst te verwerken zal krijgen, werd overgegaan tot oprichting van de volgende afdelingen: Wetenschappelijke Afdeling, Afdeling Industriële Research, Afdeling Wederopbouw en Afdeling Documentatie en Octrooien. Daarnaast is voor een nauw contact met de belanghebbende industrie een Afdeling Industriële Voorlichting opgezet.

**Contact met het bedrijfsleven.**

In aansluiting op het bovenstaande kan nog worden medegedeeld, dat de propaganda van de juiste toepassingen der kunststoffen als een essentieel onderdeel voor het contact met het belanghebbende bedrijfsleven wordt beschouwd. In het verslagjaar werd dan ook op verschillende wijzen door het instituut aan deze propaganda gewerkt.

**Huisvesting.**

Door het gereedkomen van een gedeelte van een vleugel in het gebouw aan de Julianalaan te Delft had het instituut aan het eind van het jaar een ruimte van 1180 m² ter beschikking.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verschenen de volgende artikelen:

Ir F. W. R. Wijbrans: „Overzicht der Kunststoffen" (Polytechnisch Weekblad).
Drs W. J. Taat: „Thermohardende Kunststoffen I en II" (Polytechnisch Weekblad).

De voorbereidende werkzaamheden voor de uitgave van het tijdschrift „Plastica", waarvoor het Kunststoffeninstituut T.N.O. de redactionele verantwoordelijkheid zal hebben, werden voltooid.

**Speurwerk.**

Door de Wetenschappelijke Afdeling werd aan de volgende onderwerpen gewerkt: bepaling van moleculairgewichten van hoogpolymere stoffen; fractionnering van oplossingen van macromoleculen; onderzoek naar methoden voor het bepalen van mechanische constanten langs physische weg; synthese van polypeptiden; onderzoekingen over eiwitten in het algemeen; onderzoek naar de verbetering van de oppervlaktehardheid van acrylaten: onderzoek naar de oorzaak van het „cold-flow" verschijnsel van polyvinylchloride; onderzoek betreffende de rheologie van kunstvezels; calorimetrische onderzoekingen in verband met de moleculaire krachten; onderzoek naar de bereidingswijze van siliconen; onderzoek naar de kinetica van het copolymerisatieproces; bereiding van kunstharsen van het cumaron-indeen-type.

Door de Afdeling Industriële Research werd op het gebied van het vrije speurwerk een aanvang gemaakt met onderzoekingen, die betrekking hadden op de volgende onderwerpen: bereiding van snelhardende gietharsen; verbeterde werkwijze voor het bereiden van ligninehoudende kunstharsen; het verkrijgen van doorzichtige kunststoffen van het methylmethacrylaattype met verbeterde physische eigenschappen; mogelijkheid tot het gebruik van bruinkool als grondstof voor de kunststoffenindustrie; verbetering der eigenschappen der ureumharsen.

**Opdrachten.**

Hieronder vallen zowel de incidentele opdrachten met een nauw omschreven doelstelling en opdrachten voor keuringen, analysen en dergelijke als opdrachten voor onderwerpen van meer principiële aard.

Bij het aanvaarden van opdrachten wordt zoveel mogelijk getracht „long-term" werk te verkrijgen.

In totaal bedroeg het aantal opdrachten van derden in het verslagjaar 122.

## LEDERINSTITUUT T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Ir J. L. van Gijn, ondervoorzitter, directeur N.V. Gebr. Naeff Leder- en Drijfriemenfabriek;
Dr E. H. Boasson, scheikundige bij het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;
P. F. Scheeren, directeur Robinson Schoenfabriek v.h. Frans Verschuur;
Dr J. B. L. Verster, directeur van de firma de Vet en Verster.
Directeur: Ir J. Roelofs Heyrmans.

**Algemeen.**

Uit de in het verslagjaar bereikte resultaten blijkt, dat de werkzaamheden van dit instituut zich in gunstige zin ontwikkelen.

**Contact met het bedrijfsleven.**

Door de uitbreiding van de voorlichting aan de industrie werd de samenwerking met het bedrijfsleven versterkt.

**Huisvesting.**

Een algemene uitbreiding van de werkzaamheden van het instituut, die nodig is om aan de werkelijke behoeften van de industrie te kunnen voldoen, moest tot nu toe achterwege blijven ten gevolge van gebrek aan ruimte en het daarmede samenhangende kleine aantal personeelsleden.

In verband hiermede is besloten het reeds bestaande plan tot uitbreiding in het belang van de industrie zo spoedig mogelijk te doen uitvoeren.

**Publicaties.**

Verschenen zijn:

Mededeling No. 2: Ir. P. J. van Vlimmeren en W. B. van Herwijnen: „Onderzoekingen over de chroom-plantaardige looiing I".

Mededeling No. 3: H. Feld: „De basiciteitsbepaling van met soda afgestompte chroomaluinoplossingen".

Mededeling No. 4: (alleen voor de leden der subsidiërende vakgroepen, die daarvoor hebben ingeschreven):
Ir P. J. van Vlimmeren en W. B. van Herwijnen: „Onderzoekingen over de chroom-plantaardige looiing II".

Voorts verschenen de volgende artikelen in het tijdschrift „De Nederlandse Lederindustrie":

Ir P. J. van Vlimmeren: „Kunststoffen in de Lederindustrie".

Ir P. J. van Vlimmeren: „Combinaties van chroom- en plantaardige looiing".

J. N. Gerssen: „Een hypothetische beschouwing over de invloed van de plantaardige looiing op de huidvezel in verband met de slijtweerstand".

Ir P. J. van Vlimmeren: „Het drogen van zoolleder".

Ir P. J. van Vlimmeren: „Een beschouwing over de pH en de pH-meting".

Ir P. J. van Vlimmeren: „De invloed van neutrale zouten op de chroomlooiing" (1e gedeelte).

In het Engelse tijdschrift J.I.S.L.T.C. verscheen een verkorte uitgave van Mededeling No 1 onder de titel: „Studies on chrome-vegetable Tannage".

**Speurwerk.**

Op grond van de reeds in het vorige jaar aangevangen onderzoekingen konden richtlijnen voor de bereiding van een gecombineerd gelooid zoolleder van zeer goede kwaliteit gegeven worden. De bereiding hiervan neemt belangrijk minder tijd in beslag dan van het tot nu toe op normale wijze bereid plantaardig gelooid zoolleder. Op grond van in enkele bedrijven uitgevoerde proeven werd het onderzoek over bepaalde bijzonderheden van deze bereidingswijze voortgezet. Reeds hebben verschillende bedrijven hun fabricage geheel of gedeeltelijk op deze looiwijze omgeschakeld. De onderzoekingen over dit onderwerp zijn hiermede afgesloten.

Het onderzoek betreffende de basiciteitsbepaling van met soda afgestompte chroomaluinoplossingen werd afgewerkt en de resultaten zijn gepubliceerd.

De onderzoekingen betreffende de volgende onderwerpen werden voortgezet: de gunstige of ongunstige invloed van het gebruik van bitterzout op het leder; de bepaling van verschillende looistofcurven door middel van de geautomatiseerde looistofbepaling volgens de filtermethode; verhouding van zouten en zuren in verschillende looistoffen.

**Voorlichting.**

Het aantal ingezonden monsters is in 1947 zodanig gestegen, dat het vooroorlogse peil belangrijk werd overschreden. Deze stijging kan voor het overgrote gedeelte worden verklaard uit het toenemende verlangen van de lederfabrikanten naar bedrijfscontrôle.

Er werden 83 adviezen uitgebracht.

De voorlichting aan de industrie door middel van artikelen in het tijdschrift „De Nederlandse Lederindustrie" werd voortgezet. Voorts werden in enkele zoolledercentra avonden georganiseerd met het doel door het houden van voordrachten voorlichting te geven.

## RUBBERINSTITUUT T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

R. N. Meyer, ondervoorzitter, directeur N.V. Verenigde Nederlandse Rubberfabrieken.

Leden:

Dr E. H. Boasson, scheikundige bij het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;

Ir J. T. Duyvis, directeur N.V. Hollandse Draad- en Kabelfabriek;

Prof. Dr G. van Iterson Jr., hoogleraar T.H. te Delft.

Genodigden:

P. J. van Beest, firmant van de firma Weise en Co.;

Jhr Mr W. J. de Jonge, voorzitter van de Raad van Bestuur van de Rubber-Stichting;

Dr C. Janssen, chef chemisch laboratorium N.V. K.E.M.A.

Directeur: Prof. Dr Ir A. van Rossem.

**Algemeen.**

De werkzaamheden van het Rubberinstituut T.N.O. namen gedurende het verslagjaar belangrijk toe in vergelijking met 1946.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verschenen de volgende publicaties:

Rapport No. 1/47: Dr H. A. W. Nijveld: „De scheursterkte van gevulcaniseerd rubber".

Rapport No. 2/47: Dr P. Platzek: „Stelselmatig onderzoek naar scorchtendenz van vulcanisatieversnellers".

Rapport No. 3/47: Dr H. A. W. Nijveld: „Vergelijkend onderzoek betreffende de bepaling van de scheursterkte van gevulcaniseerd rubber, volgens de methode Rubberinstituut T.N.O. en de hoekscheurtest".

Rapport No. 4/47: J. Kas: „Onderzoek over de mogelijkheid tot toepassing van hoogfrequente verhitting in de rubberindustrie".

Voorts verscheen in India Rubber Journal van de hand van Prof. Dr A. van Rossem: „Rubber Research in the Netherlands; works and Organization of the Institutes".

**Speurwerk.**

Betreffende de bepaling van de scheursterkte van gevulcaniseerde rubber werden diverse proefnemingen verricht, waarbij verschillende methoden werden vergeleken en waarbij de invloed van de dikte van het proefobject op de scheursterkte werd bepaald.

De onderzoekingen over de bepaling van de voortijdige vulcanisatie werden voortgezet.

Verder werd gewerkt aan een onderzoek naar de ontwikkeling van zwavelwaterstof uit gevulcaniseerde rubber en aan een oriënterend onderzoek over de verhitting van rubbermengsels door middel van hoogfrequente stromen.

**Opdrachten.**

Het aantal speurwerkopdrachten nam zeer toe; het totaal aantal bedroeg 73, waaronder zich belangrijke opdrachten bevonden.

De onderwerpen zijn zo uiteenlopend, dat een opsomming achterwege moet blijven.

**Voorlichting.**

Ook het aantal ter keuring ingezonden monsters nam toe en bedroeg in 1947: 1609. In verband met de opheffing van de import

van G.R.S. en de toename van de import van natuurrubber werden nieuwe eisen voor rubberartikelen ontworpen.

Voorts werden talrijke adviezen uitgebracht.

## PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

Ir J. Smit, ondervoorzitter, Rijksnijverheidsconsulent voor Noord-Holland;

P. H. W. Klamer, directeur van het Uitvoer-Contrôle Bureau voor Tuinbouwproducten;

W. H. G. Rambonnet, hoofdinspecteur van het Vervoer der Nederlandse Spoorwegen;

Jac. Verkade, directeur Verkade's Fabrieken N.V.

Directeur: J. Claus.

### Algemeen.

Aan het eind van het verslagjaar nam het proefstation zijn intrek in de nieuwe localiteiten in het gebouw aan de Julianalaan te Delft.

De werkzaamheden moesten in het verslagjaar nog in hoofdzaak beperkt blijven tot voorlichting en studie.

### Publicaties.

Van de hand van de directeur verschenen de volgende artikelen:

„De papieren melkfles" (Nederlands Weekblad voor Zuivelbereiding en Handel).

„De kleefkracht van plakband" (De Papierwereld).

„De economie van het transport" (Bedrijfsvervoer).

„Fruitverpakking in Amerika" (De Tuinbouw).

„De verpakking van groenten en fruit in Amerika" (Vakblad voor de Groothandel in Aardappelen, Groenten en Fruit).

### Speurwerk.

Hoewel in de loop van het verslagjaar de positie van kisthout aanmerkelijk gunstiger bleek te zijn dan verwacht was en een aanzienlijk tekort aan graanstro de strocartonindustrie ernstig aan

banden legde, zullen de onderzoekingen op het gebied van emballagevormen op cartonbasis voortgezet dienen te worden, daar hout in hoofdzaak een importartikel is en het strotekort vermoedelijk van tijdelijke aard is.

Daar de schaarste aan plaat en blik in een acuut stadium is gekomen, werden proefnemingen ingezet om na te gaan in hoeverre thermoplastische films uitkomst zouden kunnen brengen.

**Opdrachten.**

In opdracht werden door de directeur twee reizen naar Amerika gemaakt, namelijk voor de vervaardiging van cartonnen vaten en voor een blikvervangende verpakking van gedroogde groenten. Met betrekking tot het eerste project moge vermeld worden, dat een fabriek hier te lande ter vervaardiging van de bedoelde vaten nog in het verslagjaar bedrijfsklaar kwam. De verpakking van gedroogde groenten in thermoplastische films verkeert nog in een experimenteel stadium.

Contact met een bepaalde industrie voor de vervaardiging van watervast carton leidde tot een zeer goed resultaat door de ontwikkeling van een lamination, waarbij bitumen en microcrystalline was als uitgangspunt werden gekozen.

Eveneens werden nieuwe producten ontwikkeld, waarbij de kleefkracht van microcrystalline was een rol speelt.

Met betrekking tot diverse andere onderwerpen kwamen eveneens opdrachten binnen.

**Voorlichting.**

In verband met de achterstand hier te lande op verpakkingsgebied werd veel tijd besteed aan het geven van voorlichting inzake exportverpakking, de daarvoor benodigde machines en de juiste grondstoffen.

Adviezen werden verstrekt onder andere inzake spraycoatings en dompelmethoden.

## VEZELINSTITUUT T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Leden:

Prof. Dr G. van Iterson Jr, hoogleraar T. H. te Delft;

Dr P. Schoenmaker, directeur Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;

Mr B. J. M. van Spaendonck, secretaris Vakgroep Wolindustrie.

Genodigden:

A. J. Buyser, directeur N.V. Verenigde Touwfabrieken;

E. Gorter, directeur firma H. ten Cate Hzn en Co.;

W. Kars, directeur firma Swagemakers Caesar;

Ir St. van Schaik, directeur A.K.U. N.V.;

Prof. Ir E. L. Selleger, directeur N.V. Papierfabriek „Gelderland";

P. Fentener van Vlissingen, directeur N.V. P. F. van Vlissingen en Co.'s Katoenfabrieken.

Directeur: Ir J. R. H. van Nouhuys.

**Algemeen.**

Het Vezelinstituut T.N.O. heeft zich in het verslagjaar zeer gunstig ontwikkeld. Aantal en omvang der problemen, die de industrie biedt, zijn zo groot, dat een verdere uitbreiding van het instituut dringend noodzakelijk is geworden. In verband hiermede zijn voorbereidende maatregelen getroffen.

**Publicaties.**

In 1947 verschenen de volgende mededelingen:

Mededeling 75II: L. F. C. Friele, Phys. Drs en H. J. Selling: Math. Drs: Het meten van kleuren II: Beschrijving van de grondslagen der spectrofotometrische meettechniek.

Mededeling 78: Ir M. C. Baylé: Het kreuken van textielmaterialen en het verminderen van de kreukbaarheid, in het bijzonder van kunstzijde.

Mededeling 79: Ir W. H. Westenberg: Kritische studie betreffende de wijze van bepalen van de breekkracht en de rek bij breuk van vezels, garens en weefsels.

Mededeling 80: Ir L. Corbeau en W. Werker, Chem. Drs: Eerste onderzoek in verband met het vaststellen van minimum-eisen voor de gebruikseigenschappen van graslinnen.

Mededeling 81: Ir H. J. Egmond en Ir G. van Nederveen: Literatuurstudie over het vervaardigen van proefvellen voor celstof- en papieronderzoek in het laboratorium.

Mededeling 82: Dr A. D. J. Meeuse en F. H. M. A. Klompé: Het onderzoek van beschadigde katoen met behulp van de congo-rood test.

Mededeling 83: Ir W. Wigman: De animalisering en de permanente apprêtuur van cellulosevezels met behulp van aethyleenimine en zijn derivaten.

Mededeling 86: Ir. H. van Lingen: Voorstel tot een meer uniforme wijze van benaming en waardering voor de op de hand waarneembare physische eigenschappen van weefsels, breisels, garens en vezels.

Voorts verschenen 6 V.I.-Pamfletten, 280 V.I.-referaten, verschillende onderzoekingsvoorschriften en tijdschriftartikelen en 2 algemene rapporten.

Het eerste blad van de Vezelatlas, getiteld „Graanstrocelstof", kwam gereed.

**Speurwerk.**

Voor de bepaling van de ongelijkmatigheid van lonten, voorgarens en garens is een apparatuur gebouwd.

Na de in 1946 verrichte slijtageproeven met homogene materialen in eenvoudige vorm werd in de loop van het verslagjaar overgegaan tot het afslijten van objecten van meer gecompliceerde bouw, doch nog van homogeen materiaal vervaardigd, bijvoorbeeld metaalgaas. Hierna werd de afslijting van textielweefsels ter hand genomen.

Een literatuurstudie over fungiciden werd voltooid en na een uitvoerige documentatie werd een voorlopig kaartsysteem ingericht. Proeven op het gebied der fungiciden hebben geleid tot het aannemen van een bepaalde methode om de beschermende werking van fungiciden vast te leggen.

Ten behoeve van de tintmeting werden 3 analyse-schema's opgesteld. De mogelijkheid om het voorspellen van verfrecepten op een technische basis te brengen, wordt bestudeerd.

Met de verificatie van de eigen formule voor witheidsmetingen werd begonnen.

Het literatuuronderzoek voor de Werkgroep „Drogen in de textielindustrie" werd beëindigd. Voor het verkrijgen van een proefapparatuur werd overleg gepleegd met de Bedrijfsgroep Machinebouw.

De bouw van het ontworpen apparaat voor het drogen door middel van bestraling vordert goed.

De apparatuur voor het uitwerken van methoden voor het beoordelen van apprêts en van geapprêteerde weefsels heeft een grote reeks van waarnemingen opgeleverd, die zowel voor de textielindustrie als voor de aardappelzetmeelindustrie van veel belang zijn.

In nauwe samenwerking met de textielschool te Tilburg werd naast het laboratoriumonderzoek een begin gemaakt met een semitechnisch onderzoek van smoutmiddelen.

De apparatuur voor het meten van vocht- en gasdoorlatendheid kwam gereed. Met de metingen werd begonnen.

Een begin werd gemaakt met een literatuurstudie inzake het bepalen van het gehalte onrijpe katoen, die in partijen katoen aanwezig is.

Na een oriënterend onderzoek van een aantal nieuwe monsters graslinnen van verschillende samenstelling werd een 7-tal uitgekozen, waarmede was- en gebruiksproeven zullen worden genomen. Verder werd gewerkt aan de aan de nieuwste literatuur ontleende methoden om de verschillende gebruikseigenschappen van katoenen goederen te bepalen. In verband hiermede werden ook aan de hand van enige toestellen verschillende eigenschappen van weefsels nader bekeken.

De methode voor het kweken van motten werd geperfectionneerd en de onderzoekmethode van motwerende middelen werd verder uitgewerkt. Een aanvang werd gemaakt met een vergelijkend onderzoek van verschillende motwerende middelen.

Het in het vorige jaar begonnen onderzoek betreffende het zogenaamde witslijten van wollen goederen werd afgesloten en in een publicatie ter kennis gebracht van de industrie.

Het resultaat van de literatuurstudie over de verandering in de structurele bouw van wol in verband met haar mechanische eigenschappen is tot een publicatie verwerkt. Een experimenteel onderzoek betreffende de geaardheid van het oppervlak van de wolvezel

in verband met het krimpen en de waterafstotendheid is aan de gang.

Voor de onderzoekingen over de biologische bouw en de groei van de wolvezel werden met behulp van een electronen-microscoop enkele series opnamen vervaardigd van op verschillende wijzen geprepareerde wol. Voor het bestuderen van de invloed van diverse chemicaliën op de verschillende structuurelementen werden voorbereidende werkzaamheden verricht.

Na afsluiting van een literatuurstudie over de verschillende methoden voor het aantonen van oxydatieve en reductieve wolbeschadigingen alsmede voor beschadiging, veroorzaakt door chloor, werd overgegaan tot het bestuderen van diverse kleuringsreacties.

Daar uit spinproeven is komen vast te staan, dat „infrarood gedroogd" vlas garens oplevert, die zeker niet in kwaliteit achter staan bij die van aan de vrije lucht gedroogd vlas, is overgegaan tot een uitgebreider onderzoek over het kunstmatig drogen van vlas. Behalve vlas zijn op de proefdroogapparatuur allerlei vezelproducten onderzocht.

In samenwerking met het Nederlandse Vlasinstituut en het Rijksbureau voor zuivering van afvalwater werden proeven op semitechnische schaal gedaan betreffende aerobe roting. Tenzij door verder onderzoek nog belangrijke verbeteringen worden gevonden, verdient invoering van dit systeem als zodanig voor ons land geen aanbeveling.

Het verslag over draagproeven met kunstzijden overhemden is bijna gereed.

Proeven werden genomen met enkele nieuwe apparaten voor het vervaardigen van papier.

Van de overzichten voor de identificatie van papiervezels zijn de bladen esparto persklaar; die voor rijststro zijn bijna gereed, terwijl aan maïs gewerkt wordt. Tevens worden de recepten, welke bij de kleuringen gebruikelijk zijn, nauwkeurig vastgelegd.

## Opdrachten.

In de loop van het verslagjaar werd ingesteld een Werkgroep „Rayonvezel Contact Commissie" ten einde na te gaan, welke toepassingsmogelijkheden er in Nederland voor rayonvezel zijn. In verband hiermede werd opdracht ontvangen voor een zo uitgebreid mogelijk aantal artikelen na te gaan of en in welke mate de ge-

bruikseigenschappen er van wijzigingen ondergaan, wanneer voor deze artikelen in plaats van de tot dusver gebruikte katoen of wol rayonvezel wordt gebruikt. Van de voor dit onderzoek tot dusver ontvangen 159 verschillende kwaliteiten zijn er enige volledig onderzocht, terwijl het onderzoek van de overige in meerdere of mindere mate gevorderd is.

### Voorlichting.

De in het vorige jaar vermelde stijging van het aantal aanvragen heeft ook in het afgelopen jaar krachtig doorgezet; het totaal aantal aanvragen voor voorlichting, adviezen en keuringen bedroeg in 1947: 991 en het aantal uitgebrachte rapporten 730. Er werden 1840 monsters onderzocht.

## VEZELINSTITUUT T.N.O. „DE VOORZORG".

In het verslagjaar werd een overeenkomst getekend met de Textiel Research Vereniging „De Voorzorg", waarbij het Vezelinstituut T.N.O. op zich neemt in Enschede een laboratorium in te richten voor textiel-research. Naast een researchtaak heeft het laboratorium de opdracht het contact met de Twentse industrie te intensiveren.

De inrichting van het laboratorium is in het verslagjaar vrijwel gereedgekomen, zodat met experimenteel werk kan worden begonnen.

## INSTITUUT VOOR WARMTE-ECONOMIE T.N.O.

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr Ir F. K. Th. van Iterson, ondervoorzitter, oud-directeur van de Staatsmijnen;
Ir E. H. Berkhuijsen, directeur Gemeentelijk Gasbedrijf 's-Gravenhage.
Ir M. C. Hoenkamp, directeur Gemeentelijk Energiebedrijf Rotterdam;
Ir O. van den Toorn, directeur Machinefabriek Gebr. Stork en Co.
Directeur: Ir F. C. J. M. Wirtz.

**Algemeen.**

De contrôle op het brandstofverbruik van Rijksgebouwen vond regelmatig voortgang; het aantal af te leggen bezoeken is ten opzichte van twee jaar geleden ongeveer verdubbeld.

De cursus voor industriestokers blijkt hoe langer hoe meer aan een behoefte te voldoen.

De keuring van haarden en kachels heeft in vele gevallen tot opdrachten geleid.

Ten einde de toepassing van ondeugdelijke oliebranders voor industrieketels te voorkomen, heeft de Afdeling Energie van het Ministerie van Economische Zaken in overleg met het instituut besloten certificaten van deugdelijkheid der installatie te eisen, alvorens olie toe te wijzen.

Om dezelfde reden werd op voorstel van het instituut besloten de assistenten van de tuinbouwconsulenten systematisch de wijze van stoken en de inrichting der installatie bij kwekers te doen controleren. Het instituut leidde enige assistenten voor dat werk op.

**Publicaties.**

In het verslagjaar verschenen:

Publicatie No 1: Ir L. Mulder en F. van Beek: „Brandstofbesparing in bakkerijen door verlenging van de bedrijfstijd"

en een gemeenschappelijke publicatie van het instituut en van het Keramisch Instituut T.N.O., getiteld:
„Regenval op het vertikale vlak met betrekking tot de bouwconstructie" van de hand van A. H. M. Basart.

Voorts verschenen artikelen in verschillende tijdschriften, onder andere over de vooruitzichten van de warmtepomp in Nederland; het verbranden van cokes in de verbrandingsbom; de capaciteitsbepaling van kachels en haarden; de verwarming van het huis.

Ten slotte stelde Ir L. Mulder een prae-advies op over het kunstmatig drogen van geroot vlas en een resumé over vochtproblemen.

**Speurwerk.**

Voor het onderzoek naar het wezen en de bestrijding van uitwendige vervuiling van ketel-economiser- en luchtverhitter-opper-

vlakken is een studiecommissie gevormd. Een literatuurstudie over dat onderwerp heeft tot een prae-advies geleid.

De methode voor het bepalen van de reactiviteit van vaste brandstoffen, zoals gepubliceerd door de American Society of Testing Materials, werd in nadere studie genomen.

Verder werd een onderzoek ingesteld naar de invloed van de methode van verassen van vaste brandstof op het gevonden asgehalte. Bij het voortgezet onderzoek zullen onderscheidene laboratoria worden betrokken.

Twee methoden ter bepaling van het gehalte vluchtige stoffen in sproeiende kool werden vergeleken. Het hierdoor verkregen inzicht zal worden getoetst aan de uitkomsten van de medewerkende laboratoria.

Voor het bepalen van de verbrandingswarmte van cokes werd een juiste werkwijze gevonden.

Ten aanzien van het vrije speurwerk, dat door de Warmte-Stichting in opdracht van het instituut wordt verricht, valt te vermelden, dat interne rapporten werden uitgebracht over de onderzoekingen betreffende het vocht- en warmtetransport in een gemetselde spouwmuur; betreffende de winddruk op vensters in samenhang met windkracht en windrichting en betreffende de bepaling van het vochtgehalte en het vochttransport in muurwerk. Voor het onderzoek over het optreden van cellen van Bénard in een muurspouw is een toestel in opstelling en een tweede in bewerking.

**Opdrachten.**

In opdracht werden verschillende onderzoekingen van haarden en kachels verricht ten einde verbeteringen aan te brengen, waardoor zowel de capaciteit als het nuttig effect toenamen. De opdrachten hadden voorts betrekking op het kunstmatig drogen van vlas en op het explosiegevaar van Shunt-schoorstenen.

Voorts werden keuringen van diverse monsters verricht.

**Voorlichting.**

In 68 gevallen werd over verschillende onderwerpen schriftelijke voorlichting gegeven; in 88 gevallen werd advies uitgebracht. De onderzoekingen ter plaatse hadden betrekking op goede warmtebenutting in een aantal textiel- en andere bedrijven.

## B. INSTELLINGEN OF COLLEGES WAARMEDE DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. RECHTSTREEKSE BEMOEIINGEN HEEFT.

### STICHTING „INSTITUUT VOOR GRAFISCHE TECHNIEK T.N.O.".

Eind 1947 was de Raad van Bestuur als volgt samengesteld:

Ir L. N. M. de Weerd, voorzitter, chef laboratorium van Joh. Enschede en Zonen, Grafische Inrichting N.V.;

S. S. Korthuis, ondervoorzitter, directeur Drukkerij Korthuis;

Mr J. M. van Gilse, secretaris;

Ir A. de Mooij A.Czn, penningmeester, algemeen secretaris Organisatie T.N.O.;

A. H. G. Blankenstein, adjunct-directeur N.V. de Arbeiderspers;

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

A. Q. de Flines, directeur firma Blikman en Sartorius;

C. Hoogerwerf, directeur N.V. Drukkerij De Reclame;

F. P. d'Huy, secretaris Vakgroep Binderij;

O. van Leer, directeur N.V. van Leer en Co.;

B. Leyn, voorzitter van de Landelijke Vaktechnische Commissie van de Unie van werknemersorganisatie in het Grafische Bedrijf;

U. Proost, directeur firma P. Proost en Zoon;

Ir H. Steketee, directeur Rijksdienst voor de Technische Voorlichting aan de Nijverheid (woont de bestuursvergaderingen bij);

Directeur: J. H. van der Meer.

**Algemeen.**

Dit instituut ontwikkelt zich in gunstige zin. De belangstelling van het bedrijfsleven komt zowel tot uiting in grotere financiële steun als onder andere in een sterk gestegen aantal aanvragen om adviezen. Uitbreiding der werkzaamheden, in het bijzonder op het gebied der technische ontwikkeling, kan echter slechts plaatsvinden, indien het instituut de beschikking krijgt over betere werkruimten.

**Publicaties.**

Verschenen is een bewerking van de Russische publicatie „Physisch-chemische grondslagen der drukprocédé's en onderzoekingen over drukinkten".

Voorts verschenen in verschillende tijdschriften onder andere de volgende artikelen:

Infrarood en het drogen van drukinkt, vocht en papier, autotypische diepdruk, de moderne tijd kent vier soorten drukinkten, moistureset inkten, autotypieën heet van de naald, de hoogte van drukelementen, zeefdruk, sneldrooginkt, het meten van kleuren, transparante films, infrarood op de inlegstapel, het uitslijpen van offsetplaten, het voorkomen van oxydatie, de structuur van papier, nieuwe drukinkten en spectrofotometrische onderzoekingen.

Het eerste nummer van het maandblad I.G.T.-Nieuws, waarvan de uitgave door het instituut wordt verzorgd, verscheen op 1 September. Het aantal abonné's, dat aanvankelijk 300 bedroeg, was aan het eind van het jaar tot 800 gestegen.

Uit de inhoud zijn te noemen artikelen over sneldrooginkt, dubbeltooninkt, meetkalibers, het bekleden van rubberrollen met specie, transparante films en structuur van papier.

**Speurwerk.**

Het eerste deel van het structuuronderzoek van papier is thans zover afgerond, dat een publicatie kon worden gezonden naar „Industrial and Engineering Chemistry". Bij het advieswerk kon reeds nuttig gebruik worden gemaakt van de verkregen inzichten. Een reeks proeven werd verricht betreffende het doorslaan van vloeistoffen door papier.

In over het gehele land verspreid liggende drukkerijen werden metingen van vocht en temperatuur verricht.

Voorts verrichtte het instituut diverse metingen aan een serie proefpapieren met vochtgehalten, variërend van zeer laag tot extreem hoog, ten einde het gedrag gedurende de transport- en opslagperiode te controleren. De drukproeven in een geklimatiseerde offsetdrukkerij konden door een defect aan de klimatiseringsinstallatie nog niet worden uitgevoerd.

Voor het meten van kleuren werd een aantal oriënterende metingen verricht.

Het drukken van de kleurvakjes voor het kleurenmengboek is beëindigd, het werk is bij de binder.

Verschillende proeven werden verricht om de invloed van infrarode stralen op de droging van drukinkt na te gaan. Bij inkten met zeer verschillende eigenschappen kon een versnelling van het droogproces worden geconstateerd.

Een onderzoek werd verricht om de chromatographische analysemethode dienstbaar te maken aan het onderzoek van drukinkten.

Een serie laboratorium- en kleinere bedrijfsproeven werd genomen om te komen tot de samenstelling van een uit de Amerikaanse literatuur bekende sneldrogende boekdrukinkt; het onderzoek wordt nog voortgezet.

Een onderzoek werd uitgevoerd inzake het versterken van het effect van dubbeltoonink; het versterkte effect werd bereikt door overdrukken met transparantwit.

De electrometische titratie ter bepaling van het zuurgetal in donkere oliën werd uitgewerkt.

Het onderzoek betreffende de stempels en de veegpapieren werd afgesloten; gezocht wordt naar betere materialen voor de matrijs.

Met het apparaat voor het bekleden van rubberrollen met specie, dat door een metaalwarenfabriek werd gebouwd, werd geëxperimenteerd. Proeven in diverse bedrijven leidden tot verbetering van de speciesamenstelling.

Een viertal door het instituut ontworpen meetkalibers, namelijk voor het meten van de hoogte van lettermateriaal, van de hoogte van looplijsten, van de cylinderstand en van de stand van de letterrollen, werd door de N.V. Artillerie-Inrichtingen „Hembrug" vervaardigd.

Bij het zoeken naar plakmiddelen, waarmede rimpelloos plakken mogelijk is, werd een in Nederland vervaardigd product met zeer goede eigenschappen gevonden; bedrijfsproeven zijn gaande.

Begonnen werd aan een onderzoek naar de eigenschappen van diverse wassoorten en aan een onderzoek inzake het probleem van collodiumoplossingen.

Ten slotte werden keuringseisen voor stempelinkten opgesteld.

**Voorlichting.**

De voorlichting aan het bedrijfsleven werd voor het instituut vergemakkelijkt door de uitgave van het I.G.T.-Nieuws.

Er kwamen 500 aanvragen om adviezen binnen tegen 300 in 1946; deze hadden betrekking op vele uiteenlopende onderwerpen.

In het kader van de voorlichting zijn ook nog te noemen enkele studie- en technische dagen, die in de loop van het jaar werden belegd en waarbij voordrachten werden gehouden.

## STICHTING „MEETINSTITUUT BEMETEL-T.N.O.".

### Algemeen.

Op 1 Januari 1947 nam de Stichting „Meetinstituut Bemetel-T.N.O." officieel de werkzaamheden van de Kalibercommissie T.N.O. over.

### Speurwerk.

Voor het maken van nauwkeurige verdelingen werd naar nieuwe wegen gezocht, waarmede bevredigende resultaten werden bereikt. Een begin werd gemaakt met proeven betreffende het maken van verdelingen op glas, mede als noodzakelijk voor-onderzoek voor het fotografisch aanbrengen van verdelingen op metaal.

Twee medewerkers van het instituut brachten een bezoek aan een tiental Duitse fabrieken voor technische onderzoekingen; de aldaar vergaarde gegevens werden uitgewerkt.

### Opdrachten.

De opdrachten hadden betrekking op interferometrische en optimetrische metingen van eindmaten, het ijken en controleren van manometers en het aanbrengen van een schaalverdeling op deze instrumenten, het maken van verdelingen op linealen en nonii, het controleren van verschillend meetgereedschap, van kalibers, van Maihak-indicateurs en van vlakke slijpstukken, het reviseren van een meetklok en van een objectief.

Een ijk- en keurvoorschrift voor manometers werd opgesteld en als normaalblad aangeboden aan de normalisatiecommissie.

## NATIONAAL LUCHTVAARTLABORATORIUM.

Het bestuur was aan het einde van 1947 als volgt samengesteld:

Ir J. Blackstone, voorzitter, benoemd door de Minister van Verkeer en Waterstaat;

Dr Ir M. H. Damme, ondervoorzitter, benoemd door de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

Leden:

Hfd Off. 2e kl. J. W. Holterman, benoemd door de Minister van Marine;

Kol. Prof. Dr Ir G. Otten, benoemd door de Minister van Oorlog;

Lt-Kol. Ing. D. S. Gaastra, benoemd door de Minister van Overzeese Gebiedsdelen;

Drs H. P. Jongsma, benoemd door de Minister van Economische Zaken;

Prof. Dr Ir H. J. van der Maas, benoemd door de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen;

H. Veenendaal, benoemd door de N.V. Koninklijke Luchtvaart Maatschappij voor Nederland en Koloniën;

Prof. Dr W. J. D. van Dijck, benoemd door de Kon. Ned. Vereniging voor Luchtvaart;

Prof. Dr H. R. Kruyt, benoemd door de Minister van Verkeer en Waterstaat uit een voordracht van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Plaatsvervangende leden:

J. W. F. Backer, benoemd door de Minister van Verkeer en Waterstaat;

Off. M.S.D. 1e Kl. J. Lugtenburg, benoemd door de Minister van Marine;

Maj. Ir J. M. Klinkhamer, benoemd door de Minister van Oorlog;

Maj. Ir. J. J. Croese, benoemd door de Minister van Overzeese Gebiedsdelen.

T. van Houwelingen, benoemd door de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting;

W. Polderman, benoemd door de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen;

C. Wijdooge, benoemd door de N.V. Koninklijke Luchtvaart Maatschappij voor Nederland en Koloniën;

Dr H. G. Cannegieter, benoemd door de Kon. Ned. Vereniging voor Luchtvaart;

Prof. Ir D. Dresden, benoemd door de Minister van Verkeer en Waterstaat uit een voordracht van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Directie: Ir. C. Koning, wetenschappelijk directeur,
Jhr F. C. Beelaerts van Blokland, commercieel directeur.

## Algemeen.

In hoofdzaak als gevolg van het in werking treden van het Nederlands Instituut van Vliegtuigontwikkeling en de opleving in de vliegtuigindustrie namen de werkzaamheden aanzienlijk toe.

Op het informele aanbod van de Gemeente Rotterdam tot vestiging van het laboratorium in die gemeente is niet ingegaan met het oog op de met een verplaatsing gepaard gaande geldelijke offers en vertraging der werkzaamheden. Met de Gemeente Amsterdam werd overeenstemming bereikt inzake terreinuitbreiding.

Dat de werkzaamheden in verband met de uitbreiding van het laboratorium in de loop van 1947 steeds groter omvang aannamen, moge blijken uit het volgende:

Begonnen werd met de bouw van een nieuwe vleugel (Westvleugel).

De plannen voor de uitbreiding van de windtunnel-outillage werden verder uitgewerkt. Besloten werd tot aanschaffing van enige turbo-electrische installaties; nog voor het einde van het jaar kon opdracht worden gegeven tot de bouw van het centrale gebouw voor de onderbrenging er van. Het ontwerp voor een lage turbulentietunnel, waarvan de bouw noodzakelijk werd geacht, kwam zover gereed, dat in 1948 tot aanbesteding kan worden overgegaan.

Plannen voor de bouw van een lage laboratoriumvleugel aan het hoofdgebouw, noodzakelijk voor het onderbrengen van nieuwe apparatuur voor het onderzoek van constructies en materialen, werden ter hand genomen.

In principe is besloten tot de bouw van een vliegtuigbeproevingshal op het terrein van de op te richten nieuwe vliegtuigfabriek voor het sterkte- en trillingsonderzoek van vliegtuigen of grote onderdelen daarvan.

## Publicaties.

Als voorafdrukken voor Deel XIII der Verslagen en Verhandelingen kwamen gereed:

S. 280: Ir F. J. Plantema: Collapsing stresses of circular cylinders and round tubes;

S. 314: Prof. Dr Ir A. van der Neut: The general instability of stiffened cylindrical shells under axial compression;

S 319: Dr Ir A. van Wijngaarden: The elastic stability of flat sandwich plates;
S. 326: Supplement to the method of wing analysis developed in Reports S. 251 and S. 279 (Vol. XII).
V. 1286: Ir A. J. Marx: Benaderende methode voor het berekenen van de voor het landen van een vliegtuig vereiste hoogteroeruitslagen en van de meest voorlijke ligging van het zwaartepunt, welke met het oog op het landen toelaatbaar is;
V. 1297: Ir S. I. van de Vooren en Drs J. H. Greidanus: Diagrams of critical flutter speed for wings of a certain standard type.

Als Technische Mededelingen werden voltooid:

F. 4: Drs J. H. Greidanus: Mathematische structuur van de draagvlaktheorie;
F. 5: Dipl. Ing. S. F. Erdmann: Entwurf von Ueberschalldüsen mit zeichnerischer Diskussion des Anfangswertproblems;
F. 7: Ir. A. J. van de Vooren: Onderzoek naar de invloed van een aan de voorkant van de vleugel nabij de tip aangebrachte massa op de kritische snelheid voor onstabiele trillingen;
F. 9: Drs J. H. Greidanus: Electrodynamische opwekking van mechanische trillingen van vliegtuigconstructies;
F. 10 Drs J. H. Greidanus en Dr R. Timman: Inleidende beschouwing over actuele vraagstukken uit de profieltheorie;
F. 11: Dr R. Timman: Mathematische grondslagen van een berekeningsmethode voor profielen met voorgeschreven drukverdeling;
F. 14: J. Cohen: Investigation into the application of the method of Theodorsen and Garrick for the calculation of the pressure distribution of an airfoil;
F. 18 Dr R. Timman: Mathematische problemen uit de theorie der laminaire grenslaagstroming;
F. 21: Dipl. Ing. S. F. Erdmann: Note on the problem of initial values in the design of supersonic nozzles in connection with a measured velocity distribution;

F. 22: Drs J. H. Greidanus: Twee stellingen over de berekening van de eigentrillingen van lineair- elastische systemen;
S. 300: Prof. Dr Ir A. van der Neut, Ir W. K. G. Floor and Ir J. Binkhorst: Experimental investigation of the post-buckling behaviour of stiffened, flat, rectangular plates under combined shear and compression, Part. I.
S. 317: Impact loads on seaplanes during landing, with particular reference to the influence of the forward speed;
S. 318: Ir F. J. Plantema: Rolling manoeuvring loads of aeroplanes;
S. 323: Form factors of wooden box beams;
V. 1392: Ir L. R. Lucassen: Indicated, celibrated, true and equivalent airspeed;
V. 1398: Ir A. J. Marx en Drs J. Buhrman: Stuurkrachtversterkers I (veerbalansvlakken);
V. 1421: Ir A. J. Marx en Drs J. Buhrman: Stuurkrachtversterkers II (De statische langsstabiliteit van een vliegtuig met een van een veerbalans voorzien hoogteroer);
V. 1423: Ir A. J. Marx: Proposal for climb requirements on a rational basis;
V. 1431: Ir A. J. Marx en Drs J. Buhrman: Stuurkrachtversterkers III (stuurmachines);
RB 302: Verslag van een bezoek aan Zweden door Ir J. H. Palm en Ir F. J. Plantema in April 1947;
RB 306: Verslag van een bezoek aan Parijs door Ir F. J. Plantema en Ir J. H. Palm (in October 1947).

Voorts werden nog enkele artikelen in tijdschriften gepubliceerd.

**Werkzaamheden.**

Het grootste deel van de in het verslagjaar verrichte werkzaamheden werd gevormd door de onderzoekingen ten behoeve van het Nederlands Instituut voor vliegtuigontwikkeling en de Nederlandse Vliegtuigindustrie alsook in beperkte mate voor de Rijksluchtvaartdienst en de Luchtstrijdkrachten. Deze onderzoekingen geschiedden ten dele direct voor de ontwikkeling van bepaalde, door de industrie ontworpen vliegtuigtypen, ten dele waren zij van meer algemene aard, doch hadden toch rechtstreeks betrekking op de thans in gebruik zijnde vliegtuigen en in de naaste toekomst te verwachten vliegtuigontwikkeling.

Door het grote aantal van de in verband met het bovenstaande aan de orde komende vraagstukken en door het vele werk, dat gewijd moest worden aan de voorbereiding tot uitbreiding, kwam het uitvoeren van eigen speurwerk van enige omvang op de achtergrond. Hopelijk kan door het gereedkomen van de geprojecteerde uitbreidingen en door een betere personeelsbezetting in deze onbevredigende situatie in de komende jaren geleidelijk verbetering worden gebracht.

De bezetting met routinewerkzaamheden als ijkingen, keuringen, kleine adviezen, reparaties van instrumenten enz. was eveneens groot.

## STICHTING „HET NEDERLANDS SCHEEPSBOUWKUNDIG PROEFSTATION".

Eind 1947 was de Raad van Beheer als volgt samengesteld:

M. C. Koning, voorzitter, gedelegeerd commissaris K.P.M. en andere;
Mr J. J. Oyevaar, ondervoorzitter, directeur-generaal van Scheepvaart van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat;
Ir A. van Driel, secretaris, oud-scheepsbouwkundig adviseur der Scheepvaartinspectie;
C. N. Nagtzaam, penningmeester, employé N.V. Stoomvaart Mij Nederland;
D. C. Endert Jr, directeur Rotterdamse Droogdok-Maatschappij;
Prof. Ir J. W. Bonebakker, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir J. Verschoor, directeur N.V. Stoomvaart Mij Nederland.
Directie: Prof. Ir L. Troost, directeur,
Dr Ir W. P. A. van Lammeren, onderdirecteur.

**Publicaties.**

In 1947 verschenen de volgende publicaties:

No 58 Dr Ir W. P. A. van Lammeren: „Invloed van de naafdiameterverhouding op de optimale schroefdiameter" (Schip en Werf);
No 60: Prof. Ir L. Troost: „Schaalproeven voor de Scheepvaart" (Verslagen van symposia der Ned. Natuurkundige Ver.);
No 61: Ir J. G. Koning: „Het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation" (Blauwe Wimpel-Onze Marine);

No 62: Prof. Ir L. Troost en A. Luteyn: „De centrifugaaldynamometer" (Polytechnisch Tijdschrift);
No 63: Prof. Ir L. Troost: „Speurwerk in de Scheepsbouw" (De Ingenieur).

**Speurwerk.**

Van de zijde van het bedrijfsleven werd de toezegging gedaan gedurende 10 jaar bij te dragen in de kosten van het wetenschappelijk onderzoek met een bedrag van f 45.000.— per jaar. De Organisatie T.N.O. heeft zich bereid verklaard een gelijk bedrag uit Rijksmiddelen voor dit doel beschikbaar te stellen. In verband hiermede werd een afzonderlijke afdeling „Wetenschappelijk Onderzoek" opgericht, die zich geheel aan speurwerk zal wijden.

In overleg met de Subcommissie voor Wetenschappelijk Onderzoek werd een omvangrijk speurwerkprogramma opgesteld, met de uitvoering waarvan een begin werd gemaakt.

De subcommissie besteedde bijzondere aandacht aan het verzamelen en bewerken van waarnemingsuitkomsten aan boord van varende schepen.

**Opdrachten.**

De hoeveelheid opdrachten uit binnen- en buitenland neemt nog steeds toe.

Sleeptankbedrijf: Het aantal modellen, dat in het verslagjaar werd vervaardigd, respectievelijk gewijzigd, bedroeg 162; het totaal aantal proefseries bedroeg 634 en het aantal schroefontwerpen 53.

Cavitatietankbedrijf: Het aantal schroefmodellen, in het verslagjaar vervaardigd, respectievelijk gewijzigd, bedroeg 23; het totaal aantal proefseries bedroeg 30.

Van een buitenlandse zusterinstelling is opdracht ontvangen voor de bouw van een grote cavitatietank in samenwerking met de Nederlandse industrie.

**Contact met het buitenland.**

Bij voortduring werd met de Engelse en Amerikaanse zusterinstellingen contact gehouden.

Bij een bezoek van de onderdirecteur aan Engeland werden besprekingen gevoerd over samenwerking op wetenschappelijk gebied.

Allerwege in het buitenland bestaat grote belangstelling voor de inmiddels voltooide uitgave in de Engelse taal van het standaard-

werk van het proefstation „Weerstand en voortstuwing van schepen."

## PROEFSTATION VOOR DE WASINDUSTRIE.

Eind 1947 was de Raad van Bestuur als volgt samengesteld:

J. P. Ph. Beyerman, voorzitter, directeur Zwitserse Wasinrichting en Ververij;
A. J. M. Roos, vice-voorzitter, secretaris Vakgroep Witwasserij-industrie;
J. Kamerbeek, secretaris, secretaris Vakgroep Witwasserij-industrie;
A. S. v. d. IJssel, penningmeester, directeur Wasserij „De Pauw";
D. van Eck, mede-directeur Leidse Sanitaire Stoomwasserij;
Th. Bombeke, directeur Stoomwasserij H. Bombeke;
J. J. A. M. Huyg, directeur Wasserij Hoek en Vaart;
W. A. de Vries, directeur Wasserij De drie molens;
Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Ir H. Steketee, directeur Rijksdienst voor de Technische Voorlichting aan de Nijverheid.
Directeur: Ir R. Smit.

### Algemeen.

Daar er in het gebouw van het Vezelinstituut T.N.O., waarin het proefstation is ondergebracht, geen laboratoriumruimte meer beschikbaar is voor het verrichten van speurwerk, werd hiervoor elders een werkruimte gezocht. Deze werd gevonden in het nieuwe scheikundelaboratorium van de Technische Hogeschool.

### Publicaties.

In de loop van het verslagjaar verschenen:

Mededeling No 65: Verslag van de werkzaamheden, welke in het 2e halfjaar 1946 op aanvraag voor wasserij en anderen werden verricht;
Mededeling No. 66: Drs K. J. Nieuwenhuis: „Een cellulosederivaat als zeepvervangend wasmiddel";
Mededeling No 67: Verslag van de werkzaamheden, welke in het 1e halfjaar 1947 op aanvraag voor wasserijen en anderen werden verricht.

Voorts verschenen verschillende artikelen in het Chemisch Weekblad en „De Witwasserij Industrie", onder andere over de wasproeven met C.M.C.

**Speurwerk.**

De literatuurstudie naar de grondbeginselen van de waswerking werd voortgezet.

Uitvoerige proeven werden verricht met carboxymethyl-cellulose (C.M.C.). Hierbij kwam vast te staan, dat C.M.C. een prachtig wasmiddel is, hetwelk in staat is een deel van de zeep te vervangen, waarbij naast een financiële besparing een beter resultaat kan worden verkregen.

Daar de aflevering van C.M.C. van Nederlands fabrikaat pas in het volgende jaar zal kunnen beginnen, heeft het Rijksbureau voor Chemische Producten besloten de wasserijen te hulp te komen door voorlopige import van C.M.C. uit Zweden.

Verder werden in de proefwasserijen proeven uitgevoerd betreffende een door de British Launderers' Research Association ontwikkeld wasproces. Deze proeven leverden in vergelijking met de bestaande methoden geen verbetering op; een verslag is in bewerking.

Het onderzoek naar de invloed van verschillende factoren bij het spoelen na de soppen op de tint van het wasgoed werd voortgezet.

Voorts werd een begin gemaakt met een onderzoek betreffende het toevoegen van alkali aan de zeepoplossing bij het wassen van wol.

**Opdrachten.**

Een groot aantal proeven werd uitgevoerd in opdracht van een chemische fabriek van synthetische wasmiddelen.

Verder werden in opdracht van een tweetal fabrieken wasproeven uitgevoerd met zetmeelaethers; een andere fabriek liet proeven uitvoeren met een product, bereid uit zeewier.

Ten slotte werden voor een groep van zeepfabrikanten proeven genomen met enige soorten zachte zeep.

**Voorlichting.**

Ten einde de uitgebreide service selfsupporting te maken, werd een nieuw tarief vastgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met

de grootte der bedrijven. Dit nieuwe tarief werd aan het einde van het verslagjaar aan de leden bekend gemaakt.

Het aantal onderzoekingen, dat op aanvraag van wasserijen en anderen in het laboratorium werd uitgevoerd, bedroeg 692, waarvan 526 betrekking hadden op beschadigd wasgoed.

Het aantal uitgebrachte adviezen bedroeg 420.

In het kader van de gratis voorlichting zijn te noemen kleine schriftelijke en mondelinge adviezen en het schrijven van artikelen voor „De Witwasserij Industrie".

Eveneens werd het proefstation weer regelmatig door het Rijksbureau voor Chemische Producten geraadpleegd in aangelegenheden betreffende de wasmiddelenvoorziening.

**Contact met het buitenland.**

Een van de medewerkers van het proefstation bracht een bezoek aan het laboratorium van de Engelse zusterinstelling, de British Launderers' Research Association en aan verschillende andere Engelse laboratoria.

Met de British Launderers' Research Association werd de afspraak gemaakt, dat het proefstation een bepaald deel van het fundamentele speurwerk zal uitvoeren, terwijl de British Launderers' Research Association een ander deel voor haar rekening neemt, waarna de verkregen resultaten zullen worden uitgewisseld en in onderling verband bekeken.

## STICHTING „WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM".

Eind 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir J. Klopper, voorzitter, voorzitter Raad van Beheer N. I. S.;
Dr Ir J. A. Ringers, ondervoorzitter, oud-Minister van Openbare Werken en Wederopbouw;
Ir L. T. van der Wal, secretaris, hoofdingenieur van de Provinciale Waterstaat van Zuid-Holland;
Prof. Ir S. H. A. Begeman, hoogleraar T.H. te Delft;
Mr H. A. M. van den Dries, plv. thesaurier-generaal van het Ministerie van Financiën;
Ir P. C. S. van Hattem, directeur N.V. Hollandse Aanneming Maatschappij;
Ir J. J. G. van Hoek, directeur N.V. Wernink's Beton Maatschappij;

Prof. Ir P. Ph. Jansen, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir Th. W. Mundt, hoofdingenieur-chef van de Dienst voor Weg en Werken der Nederlandse Spoorwegen;
Ir P. A. Roelofsen, oud-directeur Gouvernementsbedrijven in Ned.-Indië;
Ir E. H. M. Schaank, hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat;
Prof. Ir J. W. Thierry, hoogleraar T. H. te Delft;
Prof. Ir C. G. J. Vreedenburgh, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir J. F. R. van de Wall, hoofdingenieur bij de Dienst der Zuiderzeewerken.

Plaatsvervangende leden.

Ir J. P. van Bruggen, hoofdingenieur Openbare Werken, Rotterdam;
Prof. Dr J. M. Burgers, hoogleraar T. H. te Delft;
Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr H. B. Dorgelo, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir F. J. B. G. Geers, eerstaanwezend-ingenieur bij de Dienst der Zuiderzeewerken;
Ir G. B. R. de Graaf, hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat;
Prof. Ir E. R. Hondelink, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir A. C. Kolff, hoofdingenieur van het Hoogheemraadschap Delfland;
Prof. Ir N. Nanninga, hoogleraar T. H. te Delft;
Ir B. F. van Nievelt, directeur Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland.
J. D. Postma, architect B.N.A.;
Mr F. J. J. C. M. van Meerwijk, administrateur Ministerie van Financiën;
Ir R. Verloren van Themaat, directeur Ingenieursbureau v. h. van Hasselt en de Koning;
Ir F. Volker, hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat.

a. **Waterloopkundig Laboratorium.**

Directeur: Prof. Ir J. Th. Thijsse.

**Speurwerk.**

Begonnen is met een serie proeven betreffende het zijdelings uitbreiden van betrekkelijk korte golven.

Over het groeien van windgolven is nog enig materiaal verzameld.

Proeven over voortplanten en vervormen van getijgolven zijn in volle uitvoering.

Voorts vond een studie plaats van de veranderingen, die de Noordhollandse kust heeft ondergaan na het aanleggen van de hoofden van IJmuiden.

**Opdrachten.**

De proeven voor de aanval op de Walcherse dijk bij de Schone Waardin en de proeven over de deining in de ontworpen marinehaven zijn afgemaakt.

Eveneens zijn afgewerkt: metingen voor de uitwatering van Rijnland te Katwijk, proeven over de stroming van water door een rond bezinkingsbekken, een proef over de golfbeweging in de Turkse haven Zonguldak, een proef over de krachten, die worden uitgeoefend op een dwars over een haveningang gespannen buigbaar scherm en een proef over de vulling van een nieuw-ontworpen schutsluis te Deventer.

Het onderzoek betreffende de Engelse rivier de Trent is bijna voltooid.

Voorts hebben onder andere onderzoekingen plaats met betrekking tot de deining in de Scheveningse binnenhaven, het vermogen van de spuisluizen in Friesland en de gevolgen van de overslag van de kaden van de Zuidoostelijke polder in het IJsselmeer.

Het Deense instrument, waarmede de gelaagdheid van water kan worden waargenomen, de pyknosonde, werd verbeterd. Een aantal gewijzigde instrumenten doen op verschillende plaatsen dienst.

Literatuurstudie vond plaats over het gedrag van zand in buisleidingen, golfslag tegen verticale cylinders en het slepen van houtvlotten.

Voor de Cultuurtechnische Dienst is een toestel gemaakt, waarmede het debiet kan worden gemeten van onder water uitmondende drainbuizen.

Nieuwe opdrachten hebben betrekking op een tweetal problemen aan de kust van Guinee, de ontworpen haven van Katwijk,

beschutting tegen golfslag van de nieuwe sluis Terhorne en een studie over de optimale vorm van spuiduikers.

Aan het model van de Zuidhollandse zeearmen en benedenrivieren wordt met veel kracht gewerkt.

**Contact met het buitenland.**

Het contact met buitenlandse collega's breidde zich steeds verder uit, onder andere ter gelegenheid van een bijeenkomst van het internationaal hydrologisch comité van de Union Géodesique et Géophysique Internationale te Basel en Champéry.

b. **Laboratorium voor Grondmechanica.**

Directeur: Ir T. K. Huizinga.

**Speurwerk.**

De onderzoekingen betreffende de kritieke dichtheid van zanden werden voortgezet evenals die ter bepaling van de waterspanning tijdens samendrukking aan de onderzijde van kleimonsters. Eveneens werden voortgezet de samendrukkingsproeven met verschillende belastingstrappen, de langzame celproeven en de dilatometer- en exsiccatorproeven voor de absorptie van water aan klei.

Voorbereidingen werden getroffen voor proeven met een sorptiebalans; voor het bepalen van de invloed van het electrolytgehalte van het poriënwater werd een geleidbaarheidsmeter aangeschaft.

IJkingen van drukdozen en rekstrookjes ten behoeve van het meten per drukverdeling in betonnen startbanen van luchthavens hadden plaats.

Het onderzoek inzake electrische drainage werd beëindigd; een voorlopig verslag werd opgesteld.

De ijkingen van een ontworpen electrische waterspanningsmeter werden eveneens beëindigd.

Proefnemingen werden verricht ter bepaling van de versteviging van geroerde grond na verloop van tijd.

Daar de celproeven met een kubuscelapparaat geen bevredigende resultaten opleverden, is dit onderzoek voorlopig stopgezet; het apparaat zal worden gewijzigd.

Begonnen werd met het samenstellen van een verslag betreffende de vorm van oppersing van de grond tengevolge van het indringen van een conus.

Eveneens werd in het verslagjaar een aanvang gemaakt met

proeven ter bepaling van het luchtgehalte in water en klei, met proeven met het ringschuifapparaat en met proeven met de electrosmometer.

**Opdrachten.**

In het verslagjaar kwamen 494 nieuwe opdrachten en 2462 monsters binnen; er werden 906 diepsonderingen uitgevoerd.

## C. DOOR DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. INGESTELDE COMMISSIES.

### COMMISSIE INZAKE HET ONDERZOEK VAN CONSTRUCTIES T.N.O.

Eind 1947 was de commissie als volgt samengesteld:

Prof. Ir J. Klopper, voorzitter, voorzitter Raad van Beheer N.I.S.;
Prof. Ir H. C. P. de Vos, secretaris, oud-hoogleraar T.H. te Bandoeng;
Prof. Dr Ir C. B. Biezeno, hoogleraar T.H. te Delft;
Ir R. Dufour, hoofd van het Provinciaal Bureau Noord-Holland van de Wederopbouw;
Dr Ir J. Emmen, hoofdingenieur van de Rijksgebouwendienst;
Dr Ir W. J. H. Harmsen, directeur-generaal van de Rijkswaterstaat;
Ir H. 't Hart, hoofdinspecteur van de Arbeid van het Ministerie van Sociale Zaken;
Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn, directeur van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek;
Ir A. de Mooij A.Czn, algemeen secretaris van de Organisatie T.N.O.;
Ir B. Peiser, ingenieur-afd. chef van de Afdeling Nieuwe Werken der Nederlandse Spoorwegen;
Prof. Ir C. G. J. Vreedenburgh, hoogleraar T.H. te Delft.

**Algemeen.**

Daar vooral bij de vele metingen, die bij de door de Werkgroepen Spanningsonderzoek en Trillingsonderzoek verrichte onderzoekingen nodig zijn, meer en meer gebruik wordt gemaakt van electronische apparatuur, voor de ontwikkeling waarvan speciale kennis vereist wordt, is de behoefte naar voren gekomen om deze ontwikkeling te doen geschieden door specialisten. De plannen

om daartoe te komen bevinden zich nog in het stadium van voorbereiding.

## WERKGROEP SPANNINGSONDERZOEK.

Voorzitter: Prof. Ir C. B. Biezeno.

### Speurwerk.

Het onderzoek naar de bruikbaarheid van diverse meet-methoden en de ontwikkeling van apparatuur en instrumentarium werd voortgezet.

Aan de voor de verdere ontwikkeling van het optisch spanningsonderzoek vereiste nieuwe optische bank werd verder doorgewerkt. Volgens een door eigen onderzoek ontwikkelde methode werden platen polystyreen, benodigd voor het maken van modellen van te onderzoeken constructiedelen, aangemaakt.

Talrijke onderzoekingen werden verricht om de onderzoekingsmethode met straingages te verbeteren; op verschillend gebied werden reeds waardevolle resultaten bereikt.

Een uitgebreid onderzoek is opgezet om de mogelijkheid na te gaan van toepassing van straingages in meetinstrumenten. Enkele straingagedrukdozen werden ontworpen en aangemaakt.

Een uitgebreide studie werd gemaakt van bestaande en zelf ontworpen afleesapparatuur; verschillende apparaten werden ontworpen, onder andere een apparaat, waarmede 100 straingages tegelijkertijd kunnen worden afgelezen.

### Opdrachten.

De opdrachten hadden betrekking op: ontwerp en beproeving van een frictiekoppeling, onderzoek naar de sterkte en stijfheid van een spindelpers, het fotograferen van spanningen in geharde glasplaten door middel van gepolariseerd licht, meten van spanningen in het laadgerei van een schip, rekmetingen in kabels, onderzoek naar de sterkte en stijfheid van buisverbindingen in stalen steigers, ontwerp en constructie van een drukdoos voor het meten van krachten tot 200 ton, van een drukdoos voor het meten van krachten tot 3 ton van een raildrukdoos en van een grondwaterspanningsmeter, metingen van drukkrachten bij een grondsondering, onderzoek naar een machine-fundatie in een baggermolen.

## WERKGROEP TRILLINGSONDERZOEK.

Voorzitter: Prof. Ir C. B. Biezeno.

### Speurwerk.

Veel aandacht werd besteed aan het ontwikkelen en verbeteren van apparatuur, die nodig is om onderzoekingen aan constructies doeltreffend uit te voeren.

In samenwerking met het Laboratorium voor toegepaste mechanica werd een methode ontwikkeld om kleine verplaatsingen op draaiende assen te meten.

Een capacitieve meetdoos is ontworpen om de mogelijkheid te bestuderen tot demping der eigen trillingen van meetdozen.

Een onderzoek naar faseverschuiving in een straingagebrug en naar het gedrag van een veel gebruikte gelijkrichtschakeling werd uitgevoerd.

### Opdrachten.

Veel voorbereidend werk werd verricht voor een onderzoek aan een electrisch gelaste brug van de Nederlandse Spoorwegen.

Voor een onderzoek aan heipalen werd een speciale meetdoos geconstrueerd; de inleidende proeven hadden een bevredigend verloop.

De golfslagmeter is gereed gekomen en afgeleverd.

Het vermoeidheidsonderzoek van lijsten van spoorwegrijtuigramen is afgesloten.

In de loop van het jaar werd nog een opdracht ontvangen voor een ontwerp van een trillingvrije ondersteuning voor naaimachines in een textielfabriek.

Ten slotte werden diverse opnamen met de high-speedcamera gemaakt en verschillende metingen met de waterspanningsmeetdoos verricht.

## WERKGROEP STAALCONSTRUCTIES.

Voorzitter: Prof. Ir C. G. J. Vreedenburgh.

### Speurwerk.

Voor het onderzoek van kophoeklassen werden nieuwe proefstukken vervaardigd en beproefd; de resultaten, te zamen met die van vroegere proeven, worden uitgewerkt.

De studie van de scheurvorming in gelaste tweelingliggers van de Nederlandse Spoorwegen werden weder opgevat en het daarover vroeger uitgebrachte rapport werd aangevuld.

Een theoretisch onderzoek werd ingezet omtrent de berekening van de toeslagspanningen in de flenzen van gebogen I-liggers, voor het geval deze flenzen door dwarsschotten worden gesteund.

Een berekeningsmethode voor de bepaling van de spanningsverdeling in knoopplaten werd opgesteld.

## WERKGROEP GEWAPEND BETON.

Voorzitter: Prof. Ir C. G. J. Vreedenburgh.

### Speurwerk.

De voor het onderzoek van het model van de paddestoelvloer benodigde gewapend beton-kelder werd voltooid. Aan de N.V. Werkspoor werd opdracht verstrekt tot aanmaken van het stalen model.

Het theoretisch onderzoek van de paddestoelvloer werd voortgezet en een volledige berekening van de spanningsverdeling werd uitgewerkt.

Omtrent de toepassing van de relaxatie-methode op de algemene berekening van op buiging belaste vlakke platen met speciale toepassing op de paddestoelvloer werd een uitvoerige studie opgezet.

### Voorlichting.

Op verzoek van de Gewapend Beton Commissie werden berekeningen uitgevoerd omtrent de spanningsverdeling in aan vier zijden vrij opgelegde betonplaten.

Een onderzoek werd ingesteld omtrent de schuifspanningsverdeling in een bimetaal-strip, die aan temperatuursveranderingen is blootgesteld.

Voorts werd advies uitgebracht over een ter inzage ontvangen methode voor het berekenen van reservoirbodems en werd op verzoek van Publieke Werken van Amsterdam een bespreking gehouden over het berekenen van damwanden.

Ten slotte werden verschillende proefbelastingen, waarvan de resultaten van belang zijn voor het onderzoek van de spanningsverdeling in platen en liggers, bijgewoond.

Aan het slot van dit verslag spreekt het bestuur gaarne zijn dank uit aan allen, die het bestuur in het verslagjaar hebben bijgestaan.

# VERSLAG

**van de Voedingsorganisatie T.N.O. over het jaar 1947.**

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over het jaar 1947 toegevoegd van de Voedingsorganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

## BESTUUR.

Ter aanvulling van de vacature in het bestuur, ontstaan door het aftreden als bestuurslid van Prof. Dr H. R. Kruyt, werd bij Koninklijk Besluit No. 10 van 17 Maart 1947 tot gewoon lid van het bestuur benoemd Prof. Dr H. G. K. Westenbrink.

Ultimo 1947 was het bestuur als volgt samengesteld:

| I. Gedeleerde, tevens lid, ing. art. 6 van de statuten, j° art. 18 van de Wet | Plaatsvervangend gedeleerde, tevens plaatsvervangend lid, ing. art. 6 van de statuten, j° art. 18 van de Wet | Benoemd op voordracht van |
|---|---|---|
| Dr C. van den Berg | Dr L. Leijdesdorff | Minister van Sociale Zaken |
| **II. Gewone leden ing. art. 7 van de statuten** | **Ten behoeve van de voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in ing. art. 7 (2) en (3) van de statuten** | **Datum van aftreden** |
| + 1962 Prof. Dr. B. C. P. Jansen | Gezondheidsraad | 1-1-1949 |
| Prof. Dr H. G. K. Westenbrink | Nederlandse Chemische Vereniging | 1-1-1949 |
| Dr W. Aeg. Timmerman | Gezondheidsraad | 1-1-1952 |
| Prof. Dr Ir M. J. L. Dols | Minister van Sociale Zaken | 1-1-1952 |
| **III. Tijdelijke leden ing. art. 9 van de statuten** | **Door het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O. aanbevolen** | **Datum van aftreden** |
| Prof. Dr H. W. Julius | | 1-11-1952 |
| Dr C. Banning | | 1-11-1952 |

Overeenkomstig het in de statuten bepaalde berustte de dagelijkse leiding bij de voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O., die terzake regelmatig contact hield met de ondervoorzitter.

## AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMENE AARD.

**Bestuursvergadering.**

Het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. kwam in het verslagjaar driemaal in vergadering bijeen.

**Financiële mededelingen.**

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 23 van de statuten der Voedingsorganisatie T.N.O. werd in het voorjaar de ontwerpbegroting voor 1948 bij de Centrale Organisatie T.N.O. ingediend.

De subsidie aan de Voedingsorganisatie T.N.O. voor 1947 werd vastgesteld op *f* 291.464,—.

**„CoCoVo", raad van bijstand, adviescommissie.**

Reeds in de aanvang van het verslagjaar bleek de behoefte aan een advies-orgaan op bredere basis dan de tot dusver bestaande Coördinatie-Commissie T.N.O. Voeding en aan een meer uitgebreid en regelmatig contact met het Nederlandse bedrijfsleven, zo mogelijk in georganiseerd verband. De vorming van een raad van bijstand, welke het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O. regelmatig van voorlichting en advies zou kunnen dienen inzake voedingsvraagstukken van allerlei aard en waarin het bedrijfsleven in ruime mate vertegenwoordigd zou zijn, leek daartoe de aangewezen weg.

Te dien einde werd contact gezocht met die bedrijfsgroepen, welke in aanmerking zouden komen om in een zodanige raad van bijstand vertegenwoordigd te zijn. Tevens werd overgegaan tot opheffing van de Coördinatie-Commissie T.N.O. Voeding — welke geacht kon worden de haar bij haar instelling gestelde taak te hebben volbracht — en werden de onder de „CoCoVo" ressorterende subcommissies omgezet in werkcommissies, welke thans rechtstreeks ressorteren onder het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O. Daarnaast werd een bijzondere werkgroep ingesteld onder leiding van Ir J. Straub, waarin het personeel, oorspronkelijk ter beschikking gesteld van de Coördinatie-Commissie T.N.O. Voeding, werd samengevoegd, welke werkgroep de naam draagt van

Werkgroep voor Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken.

Inmiddels bleek bij de voorbereidingen voor de instelling van een raad van bijstand, dat bij het bedrijfsleven hiervoor nog niet voldoende belangstelling was gerijpt, zodat vooralsnog van deze instelling werd afgezien.

Aangezien echter toch een uitgebreid en regelmatig contact, zowel met deskundigen op het gebied van voedingsvraagstukken als met personen, op de hoogte van de wensen en moeilijkheden van het bedrijfsleven in deze sector, zeer gewenst moet worden geacht, besloot het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O., ter vergadering van 16 December 1947, over te gaan tot instelling van een commissie van advies (waarin — althans voorlopig — speciale uit het bedrijfsleven aangewezen vertegenwoordigers zullen ontbreken), welke het bestuur regelmatig van advies en voorlichting zal kunnen dienen. Overleg omtrent de samenstelling dezer commissie is gaande.

Daarnaast ligt het in de bedoeling om telkens in daartoe geëigende gevallen zo veel mogelijk contact te blijven zoeken met terzake belanghebbenden en deskundigen, óók uit het bedrijfsleven.

**Huisvesting Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek.**

De gestadige uitbreiding van personeel en werkzaamheden van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek leidde er toe, dat naar uitbreiding van de voor dit instituut beschikbare ruimte werd gezocht. Aanvankelijk liet het zich aanzien, dat ten gevolge van een voorgenomen verhuizing van het IJkkantoor uit het pand Catharijnesingel 61 te Utrecht dit pand ter beschikking van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek zou kunnen komen, waarmede alle moeilijkheden inzake plaatsruimte voor het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek zouden zijn opgelost. Later bleek de verhuizing van het IJkkantoor — indien deze werkelijk mocht plaatsvinden — toch zodanig te stagneren, dat momenteel ook in andere richtingen naar ruimte-uitbreiding wordt gezocht, zonder dat tot dusver een bevredigende oplossing werd gevonden.

Inmiddels is in 1948 uitzicht op een tijdelijk bevredigende schikking gekomen.

De inrichting van een laboratorium voor de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werd voorbereid, doch zal — hopelijk spoedig — eerst in 1948 gereed komen.

## WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN.

### Algemene mededelingen.

Prof. Kruyt en Prof. Jansen maakten deel uit zowel van het bestuur van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding als van de Voedingsraad.

Tevens maakten deel uit van de Voedingsraad: Prof. Julius, Dr Banning, Prof. Dols, Dr van Eekelen en Dr Timmerman.

### Contact met het buitenland.

Mej. Dra E. G. Hoskam, scheikundige bij de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek, bezocht van 28 September tot en met 10 October het Congres van de Gistings- en Maalindustrie te Gent en een aantal laboratoria en meel- en broodfabrieken te Gent, Brussel, Luik en Doornik.

### Contact met het bedrijfsleven.

In aansluiting op regelmatig contact, onder meer met een gevormde commissie van overleg uit de Vakgroep Maalindustrie, werd aan het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek (Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek) door deze industrie voor de jaren 1947 en 1948 — met ingang van 1 Mei 1947 — een belangrijke opdracht verleend, inhoudend een bepaald omschreven programma van werkzaamheid, met de bedoeling, dat deze opdracht telken jare zal worden verlengd, tot dat het overeengekomen program is afgewerkt.

Besprekingen zijn voorts geopend met de Ondervakgroep Visconserven en met de Bond van Visrokers betreffende te verrichten onderzoekingen onderscheidenlijk op de gebieden van het conserveren en van het roken van vis.

### Subsidies.

Aan het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad werd een subsidie van ƒ 5.000,— verleend voor diverse onderzoekingen ten behoeve van dit bureau door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te verrichten.

Met de Stichting Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd een regeling getroffen, krachtens welke aan deze stichting over het jaar 1948 een subsidie van ƒ 60.000,— zal worden toegekend voor

nader op te geven onderzoekingen, welke in eerste aanleg zullen betreffen:

1. Verband tussen caries en voeding, met name betreffende:
   a. de invloed van fluor;
   b. de invloed van de lagere koolhydraten op het ontstaan van caries;
   c. de invloed van de verschillende bestanddelen der tarwekorrel op bescherming tegen caries.
2. Het vraagstuk van de optimale dosis van vitamine C voor de mens.
3. Het vraagstuk van de optimale voeding voor de mens, ten einde van voorlichting te kunnen dienen bij de samenstelling van het zogenaamde distributiepakket.
4. Aminozuren-onderzoek en ultra-micro-onderzoek van vitamines.
5. Vitamine $B_1$-onderzoek van aardappelen.

Na uitgebreid overleg van de zijde van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding alsmede van de zijde der Voedingsorganisatie T.N.O. met het Bedrijfschap voor Aardappelen inzake een eventuele bijdrage van dit bedrijfschap in de kosten, verbonden aan voornoemd vitamine $B_1$-onderzoek van aardappelen, bleek genoemd bedrijfschap tot een zodanige bijdrage niet bereid.

Het onder de Voedingsorganisatie T.N.O. ressorterende

## CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK.

**Algemeen.**

De werkzaamheden van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek hebben zich ook in 1947 gestadig uitgebreid. Vooral het aantal vragen van de industrie om inlichtingen en onderzoekingen nam sterk toe. Van de Vakgroep Maalindustrie werd een opdracht ontvangen voor onderzoek van verschillende problemen betreffende broodbloem. Voorts werden regelmatig onderzoekingen verricht voor het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad, het Hoofdbedrijfschap voor Akkerbouwproducten, het Voedselvoorziening Importbureau, de Vereniging tot behartiging van de belan-

gen van suikerzieken en voor verschillende industriële ondernemingen.

Wederom werd op aangename wijze samengewerkt met een aantal instellingen, o.a. met het Wilhelmina-Kinderziekenhuis te Utrecht betreffende de voeding van gezonde en zieke kinderen, het Physiologisch-Chemisch Laboratorium te Utrecht betreffende de stofwisseling van het vitamine $B_1$, het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. betreffende de synthese van anti-oxydanten, de Algemene Technische Afdeling en de Octrooiafdeling T.N.O. betreffende verschillende octrooikwesties, het drogen van granen, het roken van vis e.a., het Hygiënisch Laboratorium en het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht betreffende het bacteriologisch onderzoek van voedingsmiddelen, het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek te Bergen op Zoom betreffende het diepvriezen van oesters en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen betreffende het onderzoek van tarwerassen.

Van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd veel hulp ontvangen bij de statistische bewerking van de resultaten van verschillende onderzoekingen.

**Personeel.**

De samenstelling van het personeel op 31 December 1947 is samengevat in de volgende tabel. Het aantal personen, dat bij de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen werkzaam was, is achter het totale aantal tussen haakjes vermeld.

| | |
|---|---|
| Directeur | 1 |
| Biologen | 2 |
| Chemici en pharmaceuten | 8 (2) |
| Medici | 2 |
| M.T.S.-ers | 1 |
| Analysten en laboranten | 17 (4) |
| Instrumentmakers, amanuenses | 4 (1) |
| Administratief personeel | 3 (1) |
| Bibliotheek personeel | 1 |
| Bedienden | 3 |
| Totaal | 42 (8) |

**Werkzaamheden.**

# I. ANALYSE VAN VOEDINGSMIDDELEN.

## 1. Analysemethoden.

Ten behoeve van het onderzoek van voedingsmiddelen werd een aantal methoden voor de bepaling van diverse voedingsbestanddelen kritisch onderzocht.

a. Vocht.

Een onderzoek over de bepaling van vocht in verschillende voedingsmiddelen, speciaal in tomatenpurée, kwam gereed en zal binnenkort worden gepubliceerd.

b. Stikstof.

Verschillende varianten van de stikstofbepaling volgens Kjeldahl werden onderling vergeleken, waarna een voorschrift voor een nauwkeurige stikstofbepaling in aminozuren en eiwitten kon worden opgesteld (zie publicatie No. 65).

c. Vet.

De in 1946 uitgewerkte snelle methode voor de bepaling van vet werd getoetst bij diverse voedingsmiddelen en hiervoor aangepast. De voorschriften voor de vetbepaling zullen worden gepubliceerd.

d. Nicotinezuur.

Begonnen werd met een onderzoek over de methodiek van de chemische bepaling van nicotinezuur en nicotinezuuramide, speciaal in granen en meel.

e. Colorimetrie.

In samenwerking met een instrumentenfabriek werd een colorimeter ontworpen, geschikt voor routinebepalingen.

## 2. Onderzoek van voedingsmiddelen.

a. Voor de Aardappelvoedingswaarde-werkcommissie T.N.O. werden 132 monsters aardappelen op vitamine C-gehalte onderzocht.

b. Voor verschillende instanties en fabrieken werden in totaal 238 monsters voedingsmiddelen op diverse bestanddelen en eigenschappen onderzocht.

## II. PHYSIOLOGISCH, BIOCHEMISCH EN MEDISCH ONDERZOEK.

1. **Vitamine A en caroteenresorptie.**

   Een betrouwbare methode voor de bepaling van vitamine A in faeces werd uitgewerkt. Met behulp van deze methode werd begonnen de resorptie van vitamine A naast die van caroteen te bepalen bij gezonde kinderen en bij patiëntjes met gestoorde vetresorptie, met ascariden (waarbij een normale caroteenresorptie werd gevonden) en met een congenitale atresie van galgangen.

2. **Diagnose van de aard van voedingsstoornissen door chemisch onderzoek van de faeces.**

   Het onderzoek van de faeces van zuigelingen met maagdarmstoornissen op vet, afbraakproducten van koolhydraten en eiwitten, vocht, zuurgraad en microscopisch beeld werd voortgezet.
   Ter bepaling van de passagesnelheid van de darminhoud werd een onderzoek begonnen over de veranderingen, die de galpigmenten in de darm ondergaan, met de bedoeling hierin een maat te vinden voor de passagesnelheid. Aangezien betrouwbare methoden voor de bepaling van de galpigmenten ontbraken, werden methoden uitgewerkt voor de bepaling van bilirubine en stercobuline en faeces.
   Voorts wordt onderzocht of het moleculair gewicht van het faecesvet een inzicht geeft in de storingen in de vetresorptie. Hiertoe werd een methode uitgewerkt voor de bepaling van het moleculair gewicht.

3. **Coeliakie.**

   Het voortgezet onderzoek toonde aan, dat toediening van foliumzuur een gunstige werking heeft op de vetresorptie en op de algemene toestand van patiëntjes, met coeliakie. Een voorlopige mededeling hierover verscheen (zie publicatie No 55), terwijl een uitvoerige beschrijving van het gehele onderzoek in bewerking is.

4. **Deficiënties van het vitamine B-complex.**

   Voornamelijk aan de hand van klinische observaties wordt nagegaan onder welke omstandigheden in ons land bij zuige-

lingen en kinderen deficiënties van het vitamine B-complex voorkomen. Voorlopig kan worden gezegd dat langdurige of recidiverende diarrheeën bij zuigelingen nogal eens aanleiding geven tot het ontstaan van deze deficiënties, terwijl ook de herhaalde toediening van sulfapreparaten hiertoe kan leiden.

5. **Onderzoek over het optreden van de ziekte van Barlow gedurende en na de oorlog.**

Aangezien sedert 1942 in het Kinderziekenhuis te Utrecht een sterke toeneming van het aantal gevallen van de ziekte van Barlow bij zuigelingen werd gezien, werd een enquête dienaangaande bij een aantal kinderartsen hier te lande ingesteld. Uit de bewerking van het verkregen materiaal bleek, dat de oorzaak van deze toeneming waarschijnlijk moet worden gezocht in de kwaliteit van de gestandaardiseerde melk. Dit werd bevestigd door een onderzoek over het vitamine C-gehalte van de op verschillende manieren gestandaardiseerde melk, dat in samenwerking met het Bedrijfschap voor Zuivel werd uitgevoerd. Hierbij bleek, dat voornamelijk het standaardiseren van melk met taptemelkpoeder een zeer ongunstige invloed heeft op het vitamine C-gehalte.

6. **De vitamine $B_1$-sparende werking van vet.**

In verband met dit onderzoek, dat in samenwerking met het Physiologisch-Chemisch Laboratorium te Utrecht wordt verricht, was het noodzakelijk het aneurinepyrophosphaatgehalte van de vormelementen van het bloed te bepalen. Hierbij bleek, dat de in de medische praktijk gebruikelijke methode voor het vaststellen van het aantal bloedcellen per volume-eenheid bloed niet voldoende nauwkeurig is. Een nauwkeurige methode werd daarom uitgewerkt (zie publicatie No 67).
Het aneurinepyrophosphaatgehalte van de vormelementen van het bloed werd bepaald bij proefdieren (ratten) en proefpersonen gedurende een periode, waarin een vitamine $B_1$-vrij dieet werd gegeven en voorts bij patiënten met een afwijkend bloedbeeld.

7. **De werking van foliumzuur en foliumzuurconjugaat.**

Behalve bij coeliakie werd de invloed van foliumzuur onderzocht bij een patiënt met inheemse spruw en bij anaemische praematuze zuigelingen.
Voorts werd de werking van verschillende spijsverteringssappen en orgaanextracten op foliumzuurconjugaat onderzocht. Hierbij kon worden aangetoond, dat het conjugaat door normaal maagsap wordt omgezet in een verbinding waaruit door een conjugase geen vrij foliumzuur kan worden verkregen. De mogelijkheid wordt overwogen of deze verbinding identiek is met de zgn. extrinsicfactor (van Castle), die werkzaam is bij pernicieuse anaemie.

8. **Phasine.**

In proeven op ratten werd onderzocht of de in bonen voorkomende trypsine-remmende stof aansprakelijk is voor de toxische werking van het phasine. Dit kon niet worden aangetoond.

## III. TECHNOLOGISCHE ONDERZOEKINGEN.

1. **Onderzoekingen van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen.**

a. **Onderzoek van inlandse tarwerassen op bakaard en voedingswaarde** (in samenwerking met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek).

Circa 170 monsters tarwe werden onderzocht, bestaande uit een 20-tal van de meestbelovende zomer- en winterrassen, verbouwd op proefvelden over het gehele land. Ook de invloeden van zaaitijd en bemesting op de eigenschappen van het ras werden in het onderzoek betrokken. Speciale aandacht werd geschonken aan het schotprobleem. In verband hiermede werd de toepassing van verschillende enzymbepalingen (alpha- en beta-amylase, proteïnasen) ter hand genomen. Ook het Molingetal, dat in Zweden algemeen wordt gebruikt voor het vaststellen van schot, werd aan ons materiaal getoetst. Wat betreft de voedingswaarde, werd voorlopig volstaan met de bepaling van vitamine $B_1$.

De aldus verzamelde gegevens zullen na statistisch onderzoek in een uitvoerig rapport worden verwerkt. Inmiddels is te verwachten, dat dit werk belangrijke uitbreiding zal verkrijgen, dank zij de oprichting van een coördinerend lichaam voor rassenonderzoek onder auspiciën van het Hoofdbedrijfschap voor Akkerbouwproducten, waarin ook het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek is vertegenwoordigd.

b. **Onderzoek naar het chemisme van de tarwe-eiwitten in verband met de bakaard.**

Een uitvoerige literatuurstudie over dit onderwerp kwam gereed. In dit stuk zijn vooral twee vragen kritisch onderzocht: waarin is de typische geschiktheid van tarwegluten tot het vormen van deeg gelegen èn volgens welk mechanisme worden minderwaardige gluten door behandeling verbeterd.
Deze studie, die tevens uitgangspunt is voor eigen experimenten, zal in de vorm van een rapport worden gepubliceerd.

c. **Opdracht Vakgroep Maalindustrie.**

Verschillende technologische en voedingsphysiologische problemen betreffende de broodbloem werden in onderzoek genomen.

d. **Diverse opdrachten.**

In de loop van de verslagperiode werden 24 opdrachten uitgevoerd. Diverse producten werden onderzocht op geschiktheid voor verwerking in de broodbloem. Verschillende door diverse bedrijven ingezonden bakkerij-grondstoffen werden uit baktechnisch oogpunt beoordeeld.
Voorts werd ons de geregelde contrôle opgedragen van alle geïmporteerde bloem.
In opdracht van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werd begonnen met een uitgebreid onderzoek betreffende de invloed van het drogen van gerst op de kwaliteit, dat in 1948 zal worden gevolgd door een soortgelijk onderzoek met tarwe. Ten behoeve van deze opdracht werd het nawerken en modificeren van verschil-

lende uit de literatuur bekende enzymbepalingen ter hand genomen.
In totaal zijn binnen het kader van deze opdrachten 118 monsters onderzocht, terwijl momenteel nog gewerkt wordt aan 52 aan het einde der verslagperiode binnengekomen producten.

2. **Visserijproducten.**

a. **Conservering van vis door bevriezen.**

De onderzoekingen over het bevriezen van vis werden voortgezet (zie publicatie No 39 en 49). Een uitgebreid onderzoek over het vriezen van Engelse Walharing werd begonnen. In verband hiermede maakte Drs van den Broek van 30 October—5 November een reis mee met de KW 5. In dit onderzoek wordt de invloed van de manier van bewaren van de haring aan boord en van de ouderdom van het product op het resultaat van het bevriezen onderzocht.
Voorts werden vriesproeven met haring ingezet, waarbij de invloed van verschillende anti-oxydanten en verschillende verpakkingen wordt nagegaan.

b. Behalve met vis, werden vriesproeven verricht met **garnalen, mosselen, kreeften** en **oesters,** dit laatste in samenwerking met het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek te Bergen op Zoom.

c. Het onderzoek over de meting van de taaiheid van bevroren visserijproducten werd voortgezet.

d. **No-bac ijs.**

Gegevens werden verzameld over de waarde van antiseptisch ijs (speciaal No-Bac) voor de visserij (zie Publicatie No 62).

e. **Roken van vis.**

In samenwerking met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werd begonnen met een onderzoek naar de meest efficiënte methode voor het roken van vis.

f. Ter beoordeling van het **bederf van vis** werd begonnen met een onderzoek over de kwantitatieve bepaling van trimethylamine naast monomethylamine en ammoniak.

3. **Vetten en vethoudende voedingsmiddelen.**

De onderzoekingen over anti-oxydantia werden in samenwerking met het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. voortgezet. Dit leidde onzerzijds tot de aanvrage van 2 octrooien.

Een onderzoek werd begonnen over de waarde van de „Swift Stability Test" ter bepaling van de houdbaarheid van eetbare oliën en vetten. Voor een industrie werd de stabiliteit van spijsvet in verschillende stadia van de productie onderzocht. Adviezen werden gegeven ter verkrijging van een stabieler product.

Op verzoek van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad werd een onderzoek begonnen naar de waarde van het volksgeloof, dat gele wortelen het rans worden van boter remmen.

4. **Puddingpoeder.**

In opdracht van de aardappelmeelindustrie werden eisen opgesteld, waaraan veredeld aardappelmeel als grondstof voor de puddingpoederfabricage moet voldoen.

**Bibliotheek en documentatie.**

Voortgegaan werd de bibliotheek met boeken en tijdschriften te completeren met de bedoeling een centrale bibliotheek op voedingsgebied in Nederland op te bouwen.

Een lijst van de aanwezige tijdschriften werd samengesteld (zie Publicatie No 59).

Over verschiliende onderwerpen, mede ter beantwoording van binnenkomende vragen, werden literatuurrecherches verricht.

Aan Dr P. J. van der Lee werd ten behoeve van de onderzoekingen voor het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad een opdracht gegeven voor een literatuurrecherche over de invloed van de wijze van toebereiding op de voedingswaarde van levensmiddelen.

In verband met een te verrichten onderzoek over de betekenis van brood in de voeding werd een uitvoerig literatuuronderzoek ingesteld naar de resultaten van Nederlandse voedingsenquêtes en van statistische onderzoekingen over de voeding in Nederland. Een samenvattend rapport hierover zal te zijner tijd worden gepubliceerd.

**Publicaties.**

In 1947 verschenen de volgende publicaties, enkele in samenwerking met andere laboratoria.

No 36 **Chr. Engel** — The distribution of the enzymes in resting cereals. I: The distribution of the saccharogenic amylase in wheat, rye and barley.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 1 (1947) 42—49.
Met behulp van micromethoden werd de verdeling van het enzym $\beta$ -amylase in de korrels van verschillende graansoorten onderzocht. Het bleek, dat de zemelen en de aleuronlaag geen amylase bevatten; in de kiem zit het voornamelijk in het zgn. schildje. In het meelendosperm zijn de lagen vlak onder de aleuronlaag bijzonder rijk aan dit enzym, ook de cellen vlak bij de kiem bevatten vrij veel, de rest van het endosperm heeft een veel geringer gehalte.

No 39 **C. J. H. van den Broek** — Koelen of vriezen? Mogelijkheden voor de Nederlandse trawlvisserij.
Econ.-Stat. Ber. **32**, No 1559 (1947) 249—252 en No 1592 (1947) 1009—1011.
Een beschouwing over het belang van het diepvriezen als conserveringsmethode voor vis, vooral in verband met de trawlvisserij op ver verwijderde visgronden.

No 40 **C. Engel** en **J. Heins** — The distribution of enzymes in resting cereals. II: The distribution of the proteolytic enzymes in wheat, rye and barley.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 2 (1947) 190—196.
Met behulp van micromethoden werd de verdeling van de enzymen proteïnase en dipeptidase in de korrels van verschillende graansoorten onderzocht. Het bleek, dat de aleuroncellen een hoog gehalte hebben en dat het endosperm bijna geen activiteit vertoont. In de kiem is de proteïnase-activiteit gering, maar de dipeptidase-activiteit is in bepaalde delen van de kiem hoog.

No 41 **Chr. Engel** — The distribution of the enzymes in resting cereals. III: The distribution of esterase in wheat, rye and barley.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 3 (1947) 278—279.
Met behulp van micromethoden werd de verdeling van het enzym esterase in graankorrels onderzocht. De aleuron-

laag van tarwe en rogge bleek rijk aan esterase te zijn; in de aleuronlaag van gerst kon het enzym niet worden aangetoond. In het meelendosperm komt practisch geen esterase voor.

No 42 **Chr. Engel** and **L. H. Bretschneider** — The distribution of enzymes in resting cereals. IV: A comparative investigation of the distribution of enzymes and mitochondria in wheat grains.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 4 (1947) 357—363.
In aansluiting op vroegere onderzoekingen werd nagegaan of er enig verband was te vinden tussen de verdeling van de enzymen amylase, proteïnase, dipeptidase en esterase in de verschillende weefsels van de tarwekorrel en het voorkomen van mitochondria. Een verband kon niet worden aangetoond. Deze onderzoekingen pleiten dus tegen de opvatting, dat de enzymen gelocaliseerd zouden zijn in de mitochondria.

No 46 **J. F. Reith, J. Th. L. B. Rameau, E. G. Mulder, L. Seekles, L. E. C. Kniphorst en W. B. Deys** — De koperbepaling in plantaardig materiaal met diaethyldithiocarbaminaat.
Chem. Weekbl. **43**, No 7 (1947) 106—108.
De bepaling van sporen koper in plantaardig materiaal met behulp van natriumdiaethyldithiocarbaminaat wordt kritisch besproken en uitvoerig beschreven.

No 48 **J. Bouman, H. M. R. Hintzer, J. H. van de Kamer en W. H. G. Wiebols** — Het Nederlandse brood gedurende de tweede Wereldoorlog (1940—1945).
Voeding **7**, No 6 (1946—47) 213—237.
In deze publicatie wordt een overzicht gegeven van de verandering in samenstelling van de broodbloem gedurende de oorlogsjaren. Als gevolg van de hogere uitmaling, van het geleidelijk vervangen van buitenlandse tarwe door inlandse en door rogge, van het bijmengen van verschillende steeds wisselende hoeveelheden gerst, erwten en aardappelmeel, daalde de bakwaarde van de A-bloem aanzienlijk. Dit wordt met tabellen en grafieken aangetoond. Door wijzigingen in de bakmethode bleek de bakkerij in staat de ongunstige invloeden op te vangen, zodat de kwaliteit van het brood op een redelijk peil gehandhaafd kon worden. De calorische waarde van het oorlogsbrood was iets

lager dan die van het vooroorlogse brood, terwijl het vitamine $B_1$-gehalte belangrijk hoger was.

No 49 **C. J. H. van den Broek** — De betekenis van het snelvriezen in het visserijbedrijf.
Mededelingen Nederlandse Vereniging voor Koeltechniek No 92 (1947) 6—59.
Overzicht van de factoren, die bij het bevriezen van vis een rol spelen; speciaal de biochemische veranderingen, die hierbij optreden. Verschillen tussen magere en vette vis. Methoden van kwaliteitsonderzoek voor en na het bevriezen.

No 50 **E. G. Hoskam** — Photometric determination of alpha- and beta-amylase in flour.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 5 (1947) 419—427.
Alpha-amylase wordt bepaald door de afbraak van erythrodextrine met behulp van de kleurreactie met jodium te meten. Beta-amylase wordt bepaald door van de totale werking van alpha- en beta-amylase op oplosbaar zetmeel de alpha-amylase-werking af te trekken. Van 30 monsters roggemeel wordt de alpha- en beta-activiteit bepaald en de resultaten met die van andere bepalingsmethoden vergeleken.

No 51 **C. Engel** — Foliumzuur en verwante factoren.
Voeding **8**, No 1 (1947) 33—36.
Een beknopt literatuuroverzicht over de betekenis van enkele vitamines met anti-anaemische werking. Het belangrijkste hiervan is foliumzuur, dat werkzaam is tegen pernicieuse anaemie, kinderanaemie en tropische spruw.

No 54 **C. Engel** — De voedingswaarde van melk; vergelijking van koemelk en vrouwenmelk.
Netherl. Milk and Dairy J. **1**, No 1 (1947) 43—56.
Aan de hand van gegevens uit de literatuur wordt een overzicht gegeven van de samenstelling van melk, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan aminozuren, vetzuren, vitamines en mineralen.

No 55 **W. H. H. Tegelaers** en **H. A. Weyers** — De invloed van foliumzuur op de verschijnselen van coeliakie in het bijzonder op de vetresorptie.
Maandschr. Kindergeneesk. **15**, No 3 (1947) 107—120.
Bij een aantal kinderen met coeliakie bleek toediening van

foliumzuur een gunstige invloed op de vetresorptie te hebben, terwijl een gunstige toestand bij de meeste kinderen meer of minder sterk verbeterde.

No 57 **H. Koornneef en A. Gorter** — De universele decimale classificatie voor Landbouwbibliotheken-documentatie.
Landbouwk. Tijdschr. **59**, No 709—10 (1947) 263—265.
Er worden enige bezwaren genoemd tegen het gebruik van UDC-nummers bij artikelen in tijdschriften.

No 58 **G. Smits** — A new buffer for the pH-range 5 to 7.
Biochim. Biophys. Acta **1**, No 3 (1947) 280.
Een bufferoplossing, die bestaat uit een mengsel van mono- en dinatriummaleïnaat.

No 59 **Lijst** van **Tijdschriften** en seriepublicaties, aanwezig op het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek. Juni 1947, 12 blz.

No 60 **H. M. R. Hintzer** — Het dagelijks brood in Zweden en Denemarken.
Bakkersvakblad **5**, No 21 en No 22 (1947).
Er wordt een geïllustreerde beschrijving gegeven van de maalderij en bakkerij in Zweden en Denemarken, waarbij ook aandacht wordt besteed aan het wetenschappelijk onderzoek op dit gebied.

No 61 **L. P. van der Mijll Dekker.** — De colorimetrische bepaling van vitamine $B_1$ in meel volgens Melninck en Field.
Chem. Weekbl. **43**, No 34 (1947) 532—533.
Een voorschrift om aneurine in meel colorimetrisch te bepalen met gediazoteerd p-amino-acetophenon als reagens, welke methode bepaalde voordelen heeft boven de bekende thiochroommethode.

No 62 **C. J. H. van den Broek** — Over de werking van bacteriedodende ijssoorten in het algemeen en van No-bac ijs in het bijzonder.
Voeding **8**, No 4 (1947) 117—125.
No-bac ijs is ijs, waaraan Na-benzoaat en „chloramin T" is toegevoegd met het doel daarmede de ontwikkeling van bacteriën te remmen, wanneer dit ijs voor het bewaren van vis aan boord wordt gebruikt. De werking van No-bac ijs bleek echter niet gunstiger te zijn dan die van vele andere bactericide ijssoorten, waarmee de houdbaarheid van vis 1 à 2 dagen verlengd kan worden.

No 63 **J. F. Reith** — Over de dagelijkse behoefte van de mens aan essentiële aminozuren.
Voeding **8**, No 4 (1947) 134—139.
De voor de mens essentiële aminozuren worden uit kwalitatief en kwantitatief oogpunt besproken. De berekeningen, die verschillende auteurs over de dagelijkse behoefte aan deze aminozuren hebben gegeven, worden samengevat.

No. 64 **F. D. Tollenaar** — Ranzigheid en ander bederf van eetbare oliën en vetten.
T.N.O.-Nieuws **2**, No 9 (1947) 211—214.
Een overzicht.

No 65 **J. F. Reith** en **E. J. Wansink** — Kritische beschouwingen aangaande de stikstofbepaling volgens Kjeldahl in aminozuren en eiwitten.
Chem. Weekbl. **43**, No 51 (1947) 803—809.
Op grond van literatuurgegevens en eigen experimenten worden voor de stikstofbepaling in eiwitten, kwikoxyde plus sulfaat als katalysator aanbevolen. Seleen voldoet minder goed. Er wordt een nauwkeurig voorschrift voor de stikstofbepaling volgens Kjeldahl gegeven.

No 66 **J. F. Reith** — Over de voedingswaarde van de in levensmiddelen voorkomende eiwitten, beoordeeld op grond van hun aminozuursamenstelling.
Voeding **8**, No 5 (1947) 156—164.
De biologische methoden ter bepaling van de voedingswaarde van eiwitten worden vergeleken met de moderne methoden van beoordeling op grond van de aminozuursamenstelling. Gebleken is, dat de „chemische waarde" volgens Mitchell en Block die gebaseerd is op de gehalten aan aminozuren, goed correleert met de op proefdieren biologisch bepaalde voedingswaarde, doch onvoldoende samenhang vertoont met de op mensen bepaalde voedingswaarde. Uitvoerig wordt op de oorzaken hiervan ingegaan. Geconcludeerd wordt, dat zowel de chemische als de biologische methoden hun specifieke voordelen en bezwaren bieden en dat zij elkander op welkome wijze aanvullen.

No 67 **E. Florijn** en **G. Smits** — Het tellen van bloedcellen.
Nederl. Tijdschr. Geneesk. **91**, No 46 (1947) 3292—3299.

De in de kliniek gebruikelijke methode voor het tellen van erythrocyten bleek aanzienlijke fouten te geven, doordat de cellen te onregelmatig over de telkamer verdeeld zijn. Indien de erythrocyten echter in een continue stroom door de telkamer worden gezogen, bleek de spreiding zeer regelmatig te worden. De voordelen van deze nieuwe methode worden besproken.

No 68 **H. M. R. Hintzer** — De invloed van geringe hoeveelheden aneurine op de bakaard van tarwebloem.
Voeding **8**, No 6 (1947) 230—237.
Het bleek, dat aneurinehoeveelheden tot 6 mg per kg tarwebloem geen invloed hadden op de geaardheid van het deeg en de broodkwaliteit.

De door de Voedingsorganisatie T.N.O. ingestelde

## WERKGROEP VOOR GEMEENSCHAPPELIJKE VOEDINGSMIDDELENVRAAGSTUKKEN.

**Personeel.**

Per 31 December 1947 waren bij de werkgroep in dienst:

| | |
|---|---|
| Hoofd . . . . | 1 |
| Biologen . . . . | 3 |
| Chemici . . . . | 1 |
| Analysten . . . | 5 |
| Adm. krachten . | 1 |
| Totaal . . . . | 11 |

**Publicaties.**

Ir J. Straub en Ir Th. Hekker — Enige bijzonderheden over het kwaliteitsonderzoek van melk (Chem. Wkbl. **43**, 123 (1947).
Ir Th. Hekker — Een snelle berekeningsmethode voor het gemiddelde en de middelbare afwijking van een reeks getallen, die normaal zijn verdeeld (Chem. Wkbl. **43**, 253 (1947).
Ir Th. Hekker — Constructie van kans-ellipsen in een correlatiediagram (Statistica, **1**, 4/5, 203, geschreven naar aanleiding van een groot aantal meelanalyses).
Ir Th. Hekker en Ir J. Straub — Het gewicht van de droge stof van brood (Voeding, jaargang **8**, No 4, 140—141, 1947).
Ir Th. Hekker en Ir J. Straub — Membraanpotentiaal en redoxpotentiaal (Chem. Wkbl. **43**, 555 (1947).

**Onderzoekingen.**

De werkgroep heeft volgens haar program gewerkt aan fundamentele en aan actuele voedingsmiddelenvraagstukken.

Uit dit verslag moge blijken de verschillende soorten werk, maar ook het verband, waarin zij veelal met elkaar staan.

In verslagperiode werd een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheid om erwten van verschillende kookbaarheid van elkander te onderscheiden door een kleuringsmethode. Aangezien uit de literatuur blijkt, dat door het merendeel der onderzoekers vooral aan de pectinestoffen een rol wordt toegedacht bij de bepaling van de hardheid van erwten en bonen, werden in verslagjaar vooral waarnemingen verricht aangaande de kleuring dezer pectinestoffen met methyleenblauw en rutheniumrood.

Het onderwerp van hard- en zachtkokende peulvruchten wordt in samenwerking met Ir Lammers, deskundige der Peulvruchten Studie Combinatie, in andere richting voortgezet (chemische pectine- en phytine-bepaling, mechanische afscheiding van harde delen).

Het aandeel van de werkgroep in het grote gemeenschappelijk onderzoek naar de samenstelling van de maalfracties van tarwe heeft bestaan in het bepalen van de botanische samenstelling der fracties en werd in het verslagjaar afgewerkt en voor publiciteit gereedgemaakt. De geleidelijke verschuiving in de chemische en de botanische samenstelling der fracties bij de voortschrijdende uitmaling werd in bijzonder sprekende grafische voorstellingen tot uiting gebracht.

In de theoretische behandeling van stationnaire diffusie-verschijnselen bij electrolyten, dat is bij modelproeven over harmonie, werd nog enig verder resultaat bereikt, dat nog experimenteel moet worden getoetst. Een met dit werk in verband staande studie van de Donnanevenwichten leidde tot een korte theoretische publicatie.

Er werd deelgenomen aan het analytische werk voor een geregeld onderzoek van graan- en meelmonsters der Nederlandse hoogmolens, dat door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek is opgevat. Het aandeel in dit werk werd bij het vertrek van Ir Hekker verder geheel aan het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek overgedragen. De uitkomsten werden ten grondslag gelegd aan een algemeen statistische publicatie over kans-ellipsen. Twee andere statistische publicaties geschiedden op basis van contrôle-analyse-materiaal van de Keuringsdienst. Een algemene studie over abnormale verdelingen is voor publicatie gereed gemaakt.

Een laboratorium werd ingericht en de speciale instrumenten en hulpmiddelen werden samengesteld tot uitvoering van modelproeven over „Harmonie" (stationnaire toestanden aan membranen). De publicaties van het eigen laboratorium over dit onderwerp werden bestudeerd. Reeds eerder uitgevoerde modelproeven met en zonder ionentransport door middel van electrische stroom werden nagewerkt. Verder werden deze proeven uitgebreid met diffusie van bicarbonaat onder gelijktijdig doorleiden van electrische stroom en diffusie van oxaalzuur zonder electrische stroom. De hierbij optredende ionenverdelingen werden bepaald; aan de hierbij verkregen resultaten werd de eerste theoretische formule getoetst.

Verschillende literatuurrecherches werden verricht en in verband daarmede enkele oriënterende proeven genomen. De algemene documentatie van de werkgroep werd gereorganiseerd met gebruikmaking van de decimaalcode en van de ervaring van Dr A. Gorter.

Er werd een literatuurstudie gemaakt betreffende de terpenen, speciaal aetherische oliën in het plantenrijk. Tevens werden enkele proeven genomen betreffende de giftigheid van enkele aetherische oliën voor plantenweefsel. Een en ander is vastgelegd in een verslag.

Een onderzoek werd gedaan naar bitterstoffen en mosterdolie in koolzaad, terwijl een aantal proeven werd genomen betreffende het ontstaan der z.g. „rauwe smaak" bij verschillende objecten, zoals erwten, aardappel en sojabonen.

Een begin werd gemaakt met kwantitatieve zwavelbepalingen in plantaardig materiaal. Dit met het oog op proeven die het komende seizoen genomen zullen worden betreffende sulfaatopname bij cruciferen.

In 1947 werden met regelmatige tussentijden monsters peren van de variëteit Beurre de Mérode betrokken uit een boomgaard onder Doorn. Deze monsters werden gesplitst gedeeltelijk in een koelhuis opgeslagen (+ 1°C), gedeeltelijk direct geanalyseerd. In deze analyses werden in de eerste plaats de pectinen en pectinesplitsende fermenten kwantitatief bepaald, waarbij een tot nu nog niet geconstateerde pectinase-activiteit in zeer jonge vruchten kan worden aangetoond. In latere stadia is geen pectinase-noch protopectinase-activiteit vast te stellen ook al treedt er wel een verandering van de pectine-verhoudingen op. Pas bij de rijping komt de activiteit van deze fermenten in volle omvang tot uiting.

Koelhuisbewaring kan een verstoring van de fermentactiviteit

tot gevolg hebben in die zin dat fermentactiviteit in onrijpe vruchten aantoonbaar is, dan wel dat de werkingsparalleliteit verstoord is. Aan monsters geconserveerd materiaal hebben thans suikerbepalingen plaats, waarvan de uitkomsten bruikbaar geacht kunnen worden tot nauwkeuriger inpassen der bepalingen in elders gepubliceerde onderzoekresultaten.

De waargenomen verschijnselen gaven aanleiding tot het ontstaan van het vermoeden, dat de regulatie der fermentactiviteit plaats heeft door middel van fermentremmende stoffen; het streven zal er op gericht zijn dit punt in het komende jaar nader in het onderzoek te betrekken.

Het werk wordt verricht onder leiding van Prof. Dr A. W. H. van Herk in het botanisch laboratorium der Universiteit.

De thans rechtstreeks onder de Voedingsorganisatie T.N.O. ressorterende werkcommissies:

## PEULVRUCHTEN-WERKCOMMISSIE.

Ultimo 1947 was deze commissie, mede ten gevolge van het uittreden van Ir J. Wind, als volgt samengesteld:

Dr M. van Eekelen, directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek, voorzitter;
Ir J. Straub, directeur van de Keuringsdienst van Waren te Amsterdam, secretaris.
Prof. Dr B. C. P. Jansen, hoogleraar in de physiologische chemie, directeur van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding;
Mej. A. Veenbaas, hoofd van de Afdeling Voedingsonderzoek van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek.

Op 13 Januari kwamen de leden in vergadering bijeen.

Op het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd voor het onderzoek van peulvruchten gebruik gemaakt van de bij het algemeen aminozuuronderzoek voor de Voedingsorganisatie T.N.O. direct verkregen uitkomsten.

Een methode voor de bepaling van lysine werd uitgewerkt. Het bleek, dat het eiwit van capucijners buitengewoon rijk is aan lysine (6½%). Terwijl over het algemeen goede overeenstemming ge-

vonden werd tussen de micro-biologische en chemische bepalingsmethode, bleek voor cystine een verder onderzoek nodig naar de invloed van de hydrolysemethode op de resultaten der bepalingen, vóórdat gezegd kan worden, dat de gevonden waarden (0,7 — 0,8%) ook in absolute zin juist zijn.

Zeeuwse capucijners (Hala) en Pronkers (witte Krombek) werden onderzocht op hun gehalte aan lysine. Verder werd nog nagegaan het gehalte aan histidine in groene erwten en bruine bonen. Voor de lysinebepaling werd B. cadaveris gebruikt, voor de histidine-bepaling Clostridium Welchii B.W. 21. De enzymvorming van deze laatste bacterie bleek gering te zijn; door te werken met een grotere hoeveelheid droge bacteriestof per cuvet in het Warbrug-apparaat dan theoretisch is aangegeven, kon een hogere decarboxylase-capaciteit verkregen worden.

## AARDAPPELVOEDINGSWAARDE-WERKCOMMISSIE.

Prof. Dr O. de Vries bedankte, in verband met zijn nieuwe functie van voorzitter der Landbouw- en Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O., voor het lidmaatschap der commissie. In zijn plaats is als lid toegetreden Dr A. H. A. de Willigen.

De commissie is als volgt samengesteld:

Dr M. van Eekelen, voorzitter,
Ir J. Straub, secretaris,
Ir A. J. Reestman,
Ir T. van Hiele,
Ir A. K. Zweede,
Prof. Dr B. C. P. Jansen,
Dr A. H. A. de Willigen.

Op 13 Januari en 30 Juni kwamen de leden in vergadering bijeen.

Op het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd onderzoek verricht naar het aneurine-gehalte van aardappelen van verschillend ras en over de voedingswaarde van aardappelen.

In verband met het voorkomen in zieke aardappelen van een in alkalisch milieu blauw fluorescerende stof werd een nieuwe methode uitgewerkt voor de aneurine-bepaling. Deze nieuwe werkwijze is zowel bruikbaar voor normale als voor door Phytophtora aangetaste aardappelen. In totaal werden van de oogst 1947 82 monsters aardappelen op aneurinegehalte onderzocht. Publicatie van de nieuwe bepalingsmethode van aneurine zal binnenkort plaatsvinden.

Op het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werden aardappelmonsters op vitamine C-gehalte geanalyseerd.

## AMINOZUREN-WERKCOMMISSIE.

De commissie heeft enige leden door verandering van werkkring verloren en is thans als volgt samengesteld:

Dr M. van Eekelen, voorzitter,
Ir J. Straub, secretaris,
Prof. Dr H. J. Backer,
Dr J. Strating,
Prof. Dr R. Brinkman,
Prof. Dr E. Brouwer,
Dr J. S. N. Cramer,
Drs H. van Genderen,
Prof. Dr Ir A. J. Kluyver,
Prof. Dr J. F. Reith,
Dr Th. de Man,
Prof. Dr B. C. P. Jansen,
Dr E. C. Noyons,
Drs A. C. van der Linden,
Dr E. G. Mulder,
E. E. Koetsveld.

Op 15 Maart en 15 November kwamen de leden in vergadering bijeen.

De commissie wil een centrum van contact zijn tussen wetenschappelijke werkers, die zich bezighouden met de verbetering van de methodiek der aminozuurbepaling. De leden hebben elkaars analyse-uitkomsten voor eenzelfde monster caseïne vergeleken, literatuurlijsten rondgezonden, een verzameling aangelegd van nieuwste uitkomsten van aminozuurgehalten in voedingsmiddelen, en in bijeenkomsten korte mededelingen gedaan over laatste eigen resultaten. Een gezamenlijk T.N.O.-programma voor experimenteel werk heeft deze commissie niet.

### Slotwoord.

Ook in 1947 is van verschillende zijden belangeloze medewerking ondervonden, waarvoor het bestuur op deze plaats gaarne zijn dank uitspreekt.

# VERSLAG

**van de Landbouworganisatie T.N.O. over het jaar 1947.**

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over 1947 toegevoegd van de Landbouworganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

## STATUTEN.

De voorgenomen wijziging der Statuten, waarbij o.a. de destijds voorziene bestuursraad, gevormd door de betrokken Afdelingshoofden van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening — welke raad in de praktijk overbodig was gebleken en nooit in functie was getreden — zou komen te vervallen, en het bestuur zou worden uitgebreid van drie tot vijf leden, kwam nog niet tot stand.

Een verdere overdracht van instellingen voor landbouwkundig onderzoek, conform artikel 26 van de Wet van 30 October 1930 tot regeling van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek — omtrent de wijze van overdragen van welke instellingen de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening te kennen had gegeven zich nog te willen beraden — vond nog niet plaats.

## BESTUUR.

Het bestuur kwam geregeld bijeen en hield zijn 31—36e vergadering. De heren Prof. Dr Ir J. C. Dorst en Dr Ir R. H. J. Roborgh, wier benoeming tot bestuurslid in het voornemen ligt zodra de bovenvermelde statutenwijziging tot stand zal zijn gekomen, woonden op uitnodiging van de voorzitter de vergaderingen geregeld bij; en evenzo de plv. gedelegeerde, directeur v. d. Akker- en Weidebouw, en de directeur van de Tuinbouw, wier bemoeiingen op het gebied van het landbouwkundig onderzoek zo nauw met die van de Landbouworganisatie T.N.O. samenhangen.

De secretaris der Landbouworganisatie T.N.O., Ir J. M. H. Zeguers, legde per 15 November 1947 zijn betrekking neer in verband met zijn benoeming tot Rijkslandbouwconsulent. In zijn plaats werd benoemd Ir A. J. Ophof, die deze betrekking medio Februari 1948 hoopt te aanvaarden.

## WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN.

**Algemeen landbouwkundig onderzoek.**

Bij de omzetting van de voormalige Technische Afdeling T.N.O. in de tegenwoordige Algemene Technische Afdeling T.N.O. werden de bemoeiingen op landbouwkundig gebied aan de Landbouworganisatie T.N.O. overgedragen, behalve bij enkele problemen die bijna afgehandeld waren of die zich minder goed voor overdracht leenden.

In verband daarmede werd Dr J. J. Duyvené de Wit, die met het behartigen van een groot deel dier bemoeiingen belast was, per 1 April 1947 naar de Landbouworganisatie T.N.O. overgeplaatst; hij bleef de onderzoekingen van de Utrechtse groep van onderzoekers op veeteeltkundig gebied, voornamelijk betreffende de endocrinologie der landbouwhuisdieren en de kunstmatige inseminatie, bevorderen en kon zijn activiteit ook op verschillende andere problemen richten.

## LANDBOUWPROEFSTATION EN BODEMKUNDIG INSTITUUT T.N.O.

De werkzaamheden van het proefstation te Groningen bleven zich, niettegenstaande de nog niet zeer gunstige omstandigheden, gestadig ontwikkelen. Ondanks het feit dat drie der wetenschappelijke onderzoekers naar een andere betrekking overgingen, kon de wetenschappelijke staf tot 23 personen worden opgevoerd en bleven er aan het einde van het jaar nog slechts vier vacatures. Het overige personeel omvatte 26 analysten, 11 technische krachten, 26 administratieve krachten, 22 landbouwkundige en technische assistenten en 25 verdere hulpkrachten, te zamen 133 personen.

Door deze geleidelijke aanvulling van het personeel werd de huisvesting steeds krapper; de reeds voor de oorlog zeer onbevredigende toestand van drie tamelijk ver uit elkaar gelegen gebouwen, die alle sterk overbevolkt waren, ging gaandeweg in een nagenoeg onhoudbare toestand over, en het is zeer nodig dat daarin spoedig verbetering komt.

Het bestuur der Landbouworganisatie T.N.O. besloot, nu de verdere voordracht van instellingen van landbouwkundig onderzoek vertraging bleef ondervinden, over te gaan tot de instelling van een Commissie van Advies voor het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., welke commissie tevens als

zodanig bij het C.I.L.O. te Wageningen benoemd zou kunnen worden, zodat de voorgenomen samenvoeging van deze beide na-verwante instellingen in een groter geheel op deze wijze vast een begin van uitvoering zou kunnen krijgen. Het overleg over de samenstelling dezer commissie was aan het eind van het verslagjaar nog niet beëindigd.

Met de geleidelijke uitbreiding van het personeel ging een sterk verhoogde werkzaamheid gepaard. Aan de reeds in vorige jaren begonnen of op het werkplan geplaatste onderzoekingen kon met kracht worden gewerkt; de gehele achterstand werd nog niet ingehaald, maar de veelal langjarige proeven zijn goed op gang en het groots opgezette, in veelzijdige samenwerking van de verschillende deskundigen beraamde geheel van onderzoekingen, neemt thans forse vormen aan, die snel tot een zeer verbrede basis van kennis zullen leiden, waardoor nieuwe inzichten ontstaan en oude vooroordelen kunnen worden opgeruimd. Een uitvoerig verslag betreffende de verrichte en in gang zijnde onderzoekingen wordt afzonderlijk uitgegeven en voor belangstellenden beschikbaar gesteld; een samenvatting van de meest belangrijke punten volgt hieronder.

B o d e m e n g r o n d. Een vergelijkende bodemkundige studie bij verschillende landbouwgebieden en gebiedsdelen draagt steeds belangrijk bij tot de vermeerdering van het inzicht in de gestelde problemen. Dit bleek o.a. duidelijk bij de afronding van het onderzoek naar de bodemgesteldheid van de Oostpolder nabij Oosterhout (N.Br.). Ondanks het feit, dat kalkrijkdom en profiel van een deel dezer gronden deze sterk op de zeekleigronden van Klundert, waar reeds eerder een bodemopname plaats greep, deden gelijken, zou het feit, dat het gehalte aan in verdund zoutzuur oplosbare kali niet stijgt bij toenemend gehalte van de grond aan afslibbare delen, er op wijzen, dat men bij Oosterhout met rivierkleigronden te maken heeft. Ook de granulaire samenstelling bleek anders te zijn dan die der West-Brabantse zeekleigronden.

Bij dergelijk vergelijkend onderzoek blijken physisch en chemisch grondonderzoek onmisbaar te zijn.

Het profielonderzoek van de proefvelden van het instituut werd flink ter hand genomen. Er werd studie gemaakt van de samenhang tussen de geaardheid van het profiel en de opbrengst der gewassen, waarvoor vooral series van proefvelden, waarop hetzelfde gewas was verbouwd, zeer geschikt bleken te zijn. Zo bleek er in 1947 bij een serie proefvelden in Drente een duidelijk verband te bestaan tussen opbrengst aan rogge en de diepte, waarop de kei-

leemlaag werd aangetroffen.

Er werd veel aandacht besteed aan methoden ter beoordeling van de structuur van de bodem en van de bouwgrond. De visuele beoordeling ging daarbij hand in hand met de ontwikkeling der laboratoriummethodiek. De structuurtoestand van de bodem kon bij vele objecten en proefseries in een maat worden uitgedrukt, waardoor het mogelijk wordt de plaats daarvan te midden van vele andere factoren van bodemvruchtbaarheid aan te geven. Het zou in de bedoeling liggen in het volgend jaar speciaal onderzoek te verrichten over de invloed van verschillende gewassen en bemestingen op de structuur en op het jaarlijkse structuurbeloop. Aan het probleem der wind- en watererosie zal alle aandacht worden besteed.

De ontwikkeling van het granulometrisch onderzoek (de kwantitatieve bepaling tot een deeltjesgrootte van $\frac{1}{8}$ $\mu$ is thans mogelijk, terwijl men door middel van de Sharples Supercentrifuge de beschikking zal kunnen krijgen over de subfracties tot 0.05 $\mu$ en daar beneden) kwam zeer ten goede aan de bestudering van de onderlinge binding van minerale gronddeeltjes. Uit de verrichte onderzoekingen bleek, dat de granulaire samenstelling der subfracties $<$ 2 $\mu$ van onze kleigronden zeer sterk kan uiteenlopen, wat ongetwijfeld veel invloed op genoemde binding zal kunnen hebben. Het spreekt vanzelf, dat ook het mineralogisch onderzoek hierbij nuttige gegevens zal kunnen verschaffen.

Agrohydrologisch onderzoek. Dit onderzoek had betrekking op problemen betreffende water aan- en afvoer, op de verdeling van het water in de bodem boven het phreatisch vlak en op de samenhang tussen de waterhuishouding van de grond en de groei der gewassen.

Er werd een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheid van verhoging van de grondwaterstand in bepaalde gebieden van de waterschappen de Berkel en de Schipbeek door middel van opstuwing van de beekwaterstand al of niet gecombineerd met infiltratie vanuit andere waterleidingen. Op het laboratorium werd voor dit onderzoek een modelproef beraamd en werden tevens verschillende kwantitatieve berekeningen uitgevoerd betreffende de stroming van het grondwater naar het Twente-Rijnkanaal. In het Waterschap de Regge werd onderzoek verricht naar de invloed van de in enkele beken geplaatste stuwen op de grondwaterstand. Deze onderzoekingen zullen in verband met het abnormale droge jaar 1947, in 1948 nog even worden voortgezet.

Verschillende onderzoekingen betreffende drainagetoestand van vliegvelden enz., over mogelijkheid van het optreden van last van droogte bij wateronttrekking en over kwelproblemen werden verricht.

Het proefstation verrichte zijn aandeel in het onderzoek over de verdamping van een polder (Rottegatspolder), waarbij verschillende methoden in onderlinge samenwerking van verschillenlende instanties worden vergeleken. Dit onderzoek is een onderdeel van het probleem van het meest economische gebruik van de voor Nederland beschikbare watervoorraad. Ook het uitgebreide onderzoek betreffende de vochtverdeling in het bodemprofiel boven het phreatisch vlak heeft op deze doelstelling betrekking. In 1947 werden op 200 percelen, verdeeld over vijf landbouwgebieden, bepalingen dienaangaande verricht.

Het grondwaterstandsproefveld op de proefboerderij te Nieuw-Beerta, waar door middel van een drainagestelsel en een pomp- en ventielensysteem waterstanden van 40 cm tot 150 cm onder het maaiveld werden verwezenlijkt, gaf ook dit jaar grote verschillen te zien: bij de gewassen zomergerst, karwij en zomertarwe kwamen bij de hoogste grondwaterstanden oogstdepressies voor van 20—25%. Er werd verder nagegaan, in hoeverre men door een extra stikstofbemesting in staat is de nadelige gevolgen van een te hoge grondwaterstand op te heffen, hetgeen over het algemeen niet mogelijk bleek.

Bodemvruchtbaarheid, bemesting en plantenvoeding. Het aantal bemestingsproefvelden (min of meer uitgebreide, langjarige proeven en series van kortdurende kleinere proefvelden) was dit jaar zeer groot (de gezamenlijke oppervlakte was ruim 34 ha). De resultaten daarvan worden nog aangevuld door die, afkomstig van de steeds talrijker wordende proefvelden, welke onder auspiciën van de Directie van de Landbouw in interprovinciaal verband worden aangelegd. Het doel van dit uitgebreide onderzoek is om tot een rationele bemestingswijze in de landbouw te geraken. Kennis van de bemestingstoestand in ons land (gegevens van het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek), van de samenhang tussen groei van het gewas en bemestingstoestand van de bodem (vooral ook met inachtneming van de wisselwerking der vruchtbaarheidsfactoren) en ten slotte van de bemestingswijzen, welke in de verschillende landbouwgebieden worden gevolgd, is voor dit doel een vereiste. Wat dit laatste punt

betreft, werd er een uitgebreide enquête ingesteld in drie landbouwgebieden: N.-Groningen, West-Brabant en Zuid-Limburg. Per bedrijf werd de bemesting van een viertal percelen in de voorgaande jaren nagegaan; in ieder gebied werden 15 bedrijven over drie dorpen verdeeld uitgezocht. Alle percelen werden bemonsterd. Ten aanzien van de beide andere punten werd er gedurende vele jaren reeds een rijk materiaal verzameld.

Naast het onderzoek over de invloed van de kunstmeststoffen op de bodemvruchtbaarheid namen ook de proeven over organische bemesting belangrijk in aantal toe. Hierbij komt het probleem van het behoud der bodemvruchtbaarheid naar voren.

Een enkele uitkomst der in 1947 genomen of bewerkte proeven moge hier worden gememoreerd.

De stikstofproeven op grasland gaven in tegenstelling tot 1946, toen de nitraten, vermoedelijk als gevolg van het droge voorjaar, over het algemeen aanzienlijk hogere opbrengsten gaven dan de ammoniumzouten, in 1947 een veel betere werking van de ammoniakstikstof te zien. Gedacht wordt aan het optreden van denitrificatie bij grasland, wanneer de grond op het moment van toediening van de nitraatstikstof te nat is. Het onderzoek wordt in deze richting voortgezet.

Er werd dit jaar veel onderzoek verricht over de fosfaatbehoefte van grasland. Er werd een begin gemaakt met de centrale bewerking van 200 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen proeven. De voorlopige resultaten rechtvaardigen dit uitgebreide onderzoek ten volle.

De uitgebreide kaliproefvelden op bouwland, waarop verschillende gewassen en rassen naast elkaar werden verbouwd, gaven aardige resultaten betreffende de gevoeligheid daarvan voor kalitekort. Erwten en aardappelen bleken veel gevoeliger dan granen. Van de verbouwde erwtenrassen was de gevoeligheid bij Zelka het grootst en bij Mansholts G.E.K. het geringst; daar tussenin stond Unica. Van de aardappelrassen waren Eigenheimer en Voran belangrijk gevoeliger dan Noordeling en Rode Star.

Bij een op laagveengrond gelegen stikstofkalkproefveld op bouwland, waar in 1941 stijgende kalkhoeveelheden werden toegediend, werd ook nu bij het havergewas een belangrijk stikstofeffect bij de hoge kalktrappen geconstateerd ten gevolge van de microbiologische afbraak van het laagveen.

Bij een serie stikstofhoeveelhedenproefvelden op klei-bouwland in het gebied van Klundert (gewas: aardappelen) was het hogere

opbrengstniveau en de geringe reactie op stikstof opvallend op percelen, welke enige jaren geleden gescheurd waren.

Bij een in 1946 aangelegde serie stalmestproefvelden op zandgrond bleek de nawerking van stalmest op de rogge belangrijk toe te nemen, wanneer tevens kunstmeststikstof werd toegediend. Dit effect was ook reeds waargenomen bij de verse bemesting op aardappelen in 1946.

Evenals in voorgaande jaren waren de resultaten van het chemisch gewasonderzoek een steun bij de oplossing van bodemvruchtbaarheidsproblemen. Verder werd het onderzoek naar de assimilatie der door de plant opgenomen anorganische stikstofverbindingen intensief voortgezet, vooral bij aardappelen, maar ook bij gras. Bij dit biochemisch onderzoek blijkt ten zeerste het belang van rijk gevarieerde proefvelden, zodat genoemde assimilatie bij een reeks van bemestingstoestanden vervolgd kan worden; zo bleek de kalitoestand van de grond van invloed te zijn op de stikstofassimilatie der gewassen.

Botanisch onderzoek. Het wortelonderzoek op bouwland bleef dit jaar beperkt tot incidentele waarnemingen, aan grasland daarentegen werd in dit opzicht veel aandacht gewijd. De verdrogingsverschijnselen, welke op een bemestingsproefveld op een hoog gelegen perceel oud grasland optraden en van de bemestingstoestand afhankelijk bleken te zijn, werden nauwgezet vervolgd. Er werd verder een proefveld op zandgrond aangelegd met afzonderlijke grassoorten en grasmengsels, waarvan de wortelontwikkeling in de komende jaren zal worden bestudeerd; ook potproeven werden aangezet. De concentratie van de wortelmassa in de zodelaag bij het ouder worden van het grasland maakte ook een punt van onderzoek uit. Ten slotte werd studie gemaakt van de bewortelingsdiepte van rode en witte klaver. Het bleek, dat verschillende grassen even diep wortelen als witte klaver.

In samenwerking met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek werd een uitgebreid onderzoek ingezet naar de opbouw en afbraak van organische stof bij grasland.

Het herstel van het grasland in het inundatiegebied der provincie Groningen werd bij observatieplekken geregeld vervolgd.

Er werd studie gemaakt van de ontwikkeling en van de bestrijdingsmogelijkheden van het wier „Vaucheria dichotoma". Er werden kiemproeven aangezet met kopersulfaat en met groeistoffen als mogelijke bestrijdingsmiddelen.

Het Spartina-onderzoek op de slikken in de Dollard werd voortgezet. Het blijkt zeer twijfelachtig te zijn, of een aanplant van Spartina in het Dollardgebied, waar een spontane asterbegroeiing pleegt op te treden, voor de aanslibbing wel betekenis zal hebben.

Microbiologisch onderzoek. De onderzoekingen aan de microbiologische afdeling hadden vnl. op de volgende onderwerpen betrekking.

Het erwtenmoeheidsonderzoek ontwikkelde zich vnl. in de richting van de bestudering der resistentie van verschillende rassen (ook Amerikaanse rassen) en van kruisingspopulaties tegenover verschillende schimmelaantastingen. Een vijftal in dit opzicht specifieke proefvelden werd daarvoor aangelegd, terwijl voor een mogelijke vlugge beoordeling ook met kunstmatig verwarmde kastabletten werd gewerkt. De methodiek der isolering van de schimmels werd verbeterd en met de anatomische contrôle van diverse proefplanten werd een begin gemaakt. Ten slotte werd enig onderzoek verricht naar de aard van de door Fusarium orthoceras geproduceerde verwelkingsstof.

Er werd in samenwerking met het Ned. Proefstation voor Stroverwerking onderzoek verricht naar de mogelijkheid van gebruik van stro voor broeibakverwarming. De laboratoriumproeven werden in thermosflessen gedaan, terwijl tevens een toestel werd geconstrueerd, waarmee het calorisch rendement van verschillende stromonsters kon worden onderzocht. Er werd ook een oriënterende proef genomen in de Gemeentelijke Proeftuin te Sappemeer. De proeven worden voortgezet.

Er werd een begin gemaakt met een onderzoek over de bereiding van stalmest. Gewone bewaring op de mestvaalt, de zgn. koude mestbereiding, het gebruik van aarde en bewaring in een silo zullen onderling worden vergeleken. De proeven worden genomen op de Proefboerderij te Heino en op de stadsboerderij te Sneek.

Er werden verbeteringen aangebracht bij de koperbepaling en de magnesiumbepaling volgens de aspergillusmethode. Het bleek mogelijk de zwartkleuring van het schimmeldek objectief te bepalen door middel van een photocel.

Desbetreffend onderzoek maakte uit, dat het optreden van stikstofverliezen tijdens nitrificatie in zure grond onder bepaalde omstandigheden een vrij algemeen voorkomend verschijnsel is.

Contrôle van de voor de entstof gebruikte leguminosen-bacteriën bleek onmisbaar te zijn.

Ten slotte werden nog diverse kleinere onderzoekingen verricht.

## BEDRIJFSLABORATORIUM VOOR GRONDONDERZOEK.

De Landbouworganisatie T.N.O. bleef belast met het beheer en de exploitatie van het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek te Groningen. De opheffing der Vereniging tot Exploitatie van het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek en de overdracht van hare werkzaamheden aan de Stichting voor de Landbouw kregen nog niet hun beslag; van de zijde van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening kwam de wens naar voren om als deelnemer in een nieuwe beheersvorm te worden opgenomen, tegen welke wens bezwaren bestonden aan de zijde der Vereniging, die het Bedrijfslaboratorium op basis van een particulier bedrijf „dóór het landbouw-bedrijfsleven vóór het landbouw-bedrijfsleven" tot grote bloei had gebracht en die de vorm van semi-overheidsinstelling niet de meest gewenste achtte.

Aangezien kapitaalvorming bij het tegen kostprijs werkende Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek slechts van geringe omvang kan zijn (n.l. alleen in tijden dat alle factoren gunstig zijn en bijzonder meewerken), en een uitbreiding van de laboratoria, door de grote toename van het grondonderzoek uit de praktijk, noodzakelijk was, verschafte de Landbouworganisatie financiële steun bij de inrichting van een laboratorium in het landhuis Mariëndaal te Oosterbeek, dat tegen het einde van het jaar gereed kwam en waarheen geleidelijk een deel van het onderzoek overgebracht wordt, namelijk al het onderzoek voor proefvelden en verdere onderzoekingen voor andere instanties, benevens de meer ingewikkelde, of zelden voorkomende, bepalingen. Hierdoor zal dan tevens het sterk overbelaste laboratorium te Groningen van al te grote drukte ontheven worden.

Intussen moest voor het laboratorium te Geldrop het door de oorlog uitgestelde aanbrengen van een dak (in plaats van de minder materiaal verbruikende nood-afdekking) weer ter hand genomen worden; de bedoeling is om dan tevens een bescheiden woning voor de scheikundige te maken.

Voorts werden ernstige besprekingen gehouden over het vestigen van een laboratorium te Goes, voorlopig in de lokaliteiten die de Dienst voor Landbouwherstel daar tijdelijk had ingericht; een acceptabel plan werd daarvoor uitgewerkt.

In plaats van Ir A. M. van Vliet werd tot landbouwkundige van het Laboratorium te Geldrop benoemd Ir H. J. C. Derksen, die deze betrekking met ingang van 1 Januari 1947 aanvaardde. Vóór het vertrek van Ir van Vliet kon hij nog enige tijd met deze samen-

werken. Behalve Ir F. J. A. Dechering als directeur en Ir A. W. Swets als scheikundige omvat de staf te Groningen thans 3 analysten, 6 technische krachten, 64 meisjes-laboranten, 37 administratieve krachten en 6 hulpkrachten. Te Geldrop zijn 1 analyste, 12 laboranten, 4 administratieve krachten en 2 hulpkrachten werkzaam; te Oosterbeek 1 analyste, 9 laboranten, 1 administratieve kracht en 2 hulpkrachten.

De toename der werkzaamheden blijkt uit het in onderzoek genomen aantal grondmonsters, dat voor Groningen ± 55.000, voor Geldrop ± 20.000 en tezamen dus ± 75.000 bedroeg, tegen ± 45.000 in 1946 en ± 25.000 in 1939.

Door de geregelde, volle bezetting gedurende het gehele jaar, de minder talrijke mutaties onder het personeel en de aangebrachte verbeteringen bij de uitvoering der werkzaamheden was het financieel resultaat dit jaar gunstig, zodat eindelijk weer gelden voor uitbreidingen en verbeteringen beschikbaar komen (er wordt n.l. geen saldo uitgekeerd; alle eventueel overschot wordt in het bedrijf zelve gestoken).

## COMMISSIE ONDERZOEK LANDAANWINNING T.N.O.

Op verzoek van de Centrale Organisatie belastte de Landbouworganisatie T.N.O. zich met het tot stand brengen van een coördinatie op het gebied der onderzoekingen, die verband houden met landaanwinningsproblemen, waaromtrent de Directeur-Generaal van de Waterstaat zich tot T.N.O. gewend had. In deze commissie werden benoemd:

Ir S. Smeding, directeur van de Dienst der Noord-Oost polderwerken, lid en ondervoorzitter;
Ir C. Staf, directeur-generaal van de Landbouw;
Ir G. B. R. de Graaff, hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat;
Ir F. P. Mesu, directeur van de Cultuurtechnische Dienst;
Prof. Dr Ir C. H. Edelman, directeur van de Stichting voor Bodemkartering;
Ir H. T. Tjallema, directeur van de Akker- en Weidebouw;
Drs P. Bruin, wnd. hoofddirecteur van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.;
Dr Ir A. J. Zuur, hoofd van de Afdeling Bodemkundig Onderzoek van de Dienst der Zuiderzeewerken;
Dr Th. J. Reinhold, directeur van de Afdeling Geologische Kaart van de Geologische Stichting;

Dr Ir Joh. v. Veen, hoofdingenieur bij de Directie Beneden Rivieren van de Rijkswaterstaat;
Ir A. G. Verhoeven, directeur van het Technisch Bureau der Domeinen;
Dr Ir C. K. v. Daalen, inspecteur v. d. Landbouw, Afdeling Landbouwonderzoek;
Ir W. C. Visser, Rijkscultuurconsulent, hoofd van de Afdeling Onderzoek v. d. Cultuurtechnische Dienst;

terwijl de voorzitter der Landbouworganisatie T.N.O. optreedt als voorzitter van deze commissie en de secretaris der Landbouworganisatie T.N.O. als haar secretaris.

De installatie-, en tevens de eerste vergadering, vond plaats op 25 November 1947. Na een uiteenzetting omtrent het grote belang van de betreffende problemen in het algemeen, en de wenselijkheid van deskundig onderzoek en advies bij landaanwinningsplannen voor de naaste toekomst, besloot de commissie aan de hand van een nota, opgesteld door de heren Dr Ir A. J. Zuur, Drs P. Bruin, Prof. Dr Ir C. H. Edelman, Dr Ir Joh. van Veen en Ir W. C. Visser, een werkcommissie in te stellen voor het verder voorbereiden der werkzaamheden en onderzoekingen. Tot voorzitter daarvan werd benoemd Dr Ir A. J. Zuur, terwijl naast de vier zoeven verder genoemden ook Dr L. F. Kamps (Baflo) tot lid van deze werkcommissie werd benoemd. Nagegaan zal worden welke gegevens en ervaringen bij verschillende instanties reeds aanwezig zijn en welke onderzoekingen en studies nog nodig zijn om te komen tot de gewenste adviezen en voorstellen, in de eerste plaats voor de landaanwinningen waarvoor de plannen reeds in behandeling zijn of spoedig zullen komen, en voorts voor mogelijke verdere plannen.

## SPORENELEMENTENCOMMISSIE T.N.O.

De voorzitter der Landbouworganisatie T.N.O. gaf gevolg aan zijn reeds eerder geuit voornemen om het voorzitterschap dezer commissie neer te leggen. Op voorstel van een der leden werd besloten een roulerend voorzitterschap in te stellen; mede naar aanleiding van daartoe bij de leden der commissie gebleken wensen, benoemde het bestuur der Landbouworganisatie T.N.O. voor de jaren 1948 en 1949 tot voorzitter der Sporenelementencommissie T.N.O. Prof. Dr L. Seekles te Utrecht, die deze benoeming aanvaardde.

In plaats van Ir J. M. H. Zeguers, die op 15 November zijn be-

trekking van secretaris der Landbouworganisatie T.N.O. neerlegde, werd tot secretaris van de Sporenelementencommissie T.N.O. benoemd Dr J. J. Duyvené de Wit.

Tot lid van de commissie werd benoemd Dr D. Mulder te Goes. Dr H. J. Frankena bedankte voor het lidmaatschap in verband met de aard zijner werkzaamheden.

De commissie vergaderde op 21 November 1947. Voordrachten werden gehouden door Prof. Dr L. Seekles over „Werkingswijze en voorkomen van sporenelementen in weidegras en hooi alsmede in bloedserum en lever van rund en paard" en Ir P. C. den Herder over „Ervaringen bij de koperbepaling in boter en melk".

De **Subcommissie Analysemethoden** kwam gereed met een voorschrift voor de koperbepaling en ging voort met het uitwerken van andere bepalingsmethoden en met voorbereidend onderzoek daarvoor. Bijzondere aandacht wordt daarbij gegeven aan spectrografische methoden, in verband van de werkzaamheden die door een daartoe tijdelijk aangesteld scheikundige verricht worden. Een voorstel der commissie om ook betreffende colorimetrische methoden een onderzoek in te stellen, werd met instemming ontvangen. De belangstelling voor gewasonderzoeken en ook voor grondonderzoek, is in deze opzichten groot en stijgt sterk; alleen door vereenvoudigde, snelle methoden van onderzoek zal het steeds groeiend aantal monsters binnen redelijke tijd onderzocht kunnen worden.

## CONTACT-COMMISSIE BODEMOPNAME.

Deze commissie, die de bedoeling heeft om de samenwerking en werkverdeling tussen de verschillende instanties, die elk op eigen gebied zich daadwerkelijk bezighouden met opnamen van de bodem (profielen, eigenschappen, overzichten, kartering enz.), te vergemakkelijken en voor de besprekingen daarover een geregeld en gemakkelijk contact tot stand te brengen, vergaderde onder leiding van Drs P. Bruin driemaal, en wel in het Bodemkundig Laboratorium van de Directie van de Wieringermeer (N.O.-polderwerken) te Kampen op 16 Maart, in het gebouw van de Cultuurtechnische Dienst te Utrecht op 10 Juni en in het gebouw van de Stichting voor Bodemkartering te Wageningen op 4 November. Daarbij werden telkens de daar gevestigde instellingen bezocht, ter nadere kennismaking met de werkwijzen en de verzamelde ervaring en gegevens. De commissie blijkt een welkom en nuttig instrument om

bij het verspreide bodemonderzoek in Nederland het contact te bevorderen; zij werkt daarbij tevens stimulerend.

Op de eerstgenoemde vergadering gaf Dr Ir A. J. Zuur een overzicht van de in de N.O.-Polder verrichte bodemkartering en maakten de leden der commissie kennis met de aldaar gevolgde methodiek.

Op de tweede vergadering hield Ir W. C. Visser een „Beschouwing omtrent de grondslagen voor de verschillende methoden van analyseren van de bodemvruchtbaarheid in karteringsgebieden", welke beschouwing een inleiding vormde voor de bespreking der organisatie van een landbouwkundig onderzoek in een gekarteerd gebied, welk onderzoek in 1948 zou kunnen plaats hebben. Dit onderzoek is thans op de stroomgronden van de Bommelerwaard begonnen in onderlinge samenwerking tussen het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., de Stichting voor Bodemkartering, de Afdeling Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, terwijl bij de organisatie veel medewerking van het Rijkslandbouwconsulentschap te Tiel wordt ondervonden.

Op de laatste vergadering gaf Ir P. Buringh een overzicht over: „De ontwikkeling van het werk der Stichting voor Bodemkartering, in het bijzonder betreffende interpretatie luchtfoto's."

De leden der commissie hielden elkander geregeld op de hoogte van de werkobjecten op het gebied der bodemopname, welke bij de door hen vertegenwoordigde instituten in behandeling waren. Voorts werd van gedachten gewisseld over het nut van systematiek bij de inschrijving van bodemprofielen en bodemstructuur, over de ordening der gegevens van het granulometrisch onderzoek in Nederland, en over de noodzakelijkheid van een intensivering van de hulp van het laboratorium bij het veldwerk.

Er kwam geen wijziging in de samenstelling der commissie. De volgende instellingen zijn hierin vertegenwoordigd: Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. (Drs P. Bruin — voorzitter), Stichting voor Bodemkartering (Prof. Dr C. H. Edelman en Ir P. Buringh), Afdeling Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst (Ir W. C. Visser en tijdens diens afwezigheid Ir F. van Schagen), Afdeling Bodemonderzoek der Landbouwkundige Afdeling van de Dienst der Zuiderzeewerken (Dr Ir A. J. Zuur), Geologische Stichting, Afd. Geologische Kaart (Dr Th. J. Reinhold), Laboratorium voor Grondmechanica (Ir T. K. Huizinga) en Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek (Ir F. J. A. Dechering —

secretaris), Dr F. W. Hisschemöller, directeur van het Keramisch Instituut T.N.O., woonde de eerste vergadering als gast bij, maar de volgende niet meer, in verband met verandering van werkkring.

## WERKGROEP OMZETTINGEN ORGANISCHE STOF.

Verdiepte studie van de, van ouds bekende, zo belangrijke rol die organische stof — vers, en gehumificeerd — speelt bij practisch alle problemen, die zich op bodemkundig gebied voordoen, kan het best bereikt worden door geregelde samenwerking en door „teamwork", zoals de mode-term thans is; dus in een werkgroep.

In 1947 werd Dr Ir J. Doeksen tot lid van de werkgroep benoemd, zodat deze groep thans 11 leden telt, t.w. Drs P. Bruin (voorzitter), Dr M. A. J. Goedewaagen (secretaris), Dr A. D. Voûte, Drs J. van der Drift, Dr F. M. Muller, Ir J. A. Grootenhuis, Prof. Ir J. Hudig, Prof. Dr J. Smit, Prof. Dr Joh$^{a}$ Westerdijk, Dr F. C. Gerretsen en Dr Ir J. Doeksen.

Op 10 Mei kwam de werkgroep bijeen in het Laboratorium voor Microbiologie te Wageningen ter bespreking van het vraagstuk der compostering. Inleidingen werden gehouden door Prof. Hudig (betekenis van de organische bemesting voor de landbouw, literatuuroverzicht van methoden, voor compostbereiding), Prof. Smit (compostering van afvalwaterslib) en Ir Grootenhuis (overzicht van composteringsproeven met mengsels van verkleind huisvuil en verschillende soorten rioolwater-reinigingsslib in Engeland).

De tweede bijeenkomst werd op 4 October in het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen gehouden, waar een aantal Groningse onderzoekers mededeling deed van hun resultaten, n.l. Dr Gerretsen (verslag over proeven in samenwerking met de Rijkslandbouwconsulenten Ir van Riemsdijk en Ir v. d. Molen betreffende de omzetting van stalmest in de mestvaalt; onderzoek van het C.I.L.O. over de opbouw en afbraak van organische stof in grasland), Dr F. M. Muller (methaanwinning uit strocartonafvalwater) en Dr Goedewaagen (techniek van het wortelonderzoek in verband met het organische stof-probleem in de grond). Voorts als genodigden Drs A. Manten (gebruik van stro als broeimest), Dr J. J. Schuurman (worteldichtheidsbepalingen) en Dr P. K. Peerlkamp (betekenis van de organische bemesting voor de structuur van de grond).

## WERKGROEP HOUTWALLEN.

Ir Eversdijk (Heemstede) legde het lidmaatschap van de werk-

groep neer wegens vertrek uit zijn ambtsgebied en het aanvaarden van een betrekking elders. Verdere mutaties in de samenstelling hadden niet plaats.

Door omstandigheden heeft de najaarsvergadering niet kunnen plaats vinden, zodat de werkgroep slechts éénmaal bijeenkwam en wel op 1 April 1947 in Veendam. Deze vergadering was gewijd aan het verstuivings-probleem, dat vooral voor de veenkoloniale gebieden van zo groot belang is. Dit probleem werd tijdens de vergadering en de daaraan verbonden excursie van alle zijden bekeken en belicht. De algemene eindconclusie van de vergadering luidde ten slotte, dat, gelet op de meningen der landbouwers inzake de moeilijkheden, welke voortspruiten uit het aanbrengen van kunstmatige scheidingen tussen percelen en perceelsgedeelten, bij de studie der bestrijding van het verstuivingsverschijnsel allereerst gelet zal moeten worden op de mogelijkheid van verkleinen van de schade door structuurverbetering van de grond. Pas wanneer duidelijk is komen vast te staan dat de schade hierdoor onvoldoende zou kunnen worden bestreden, zou men proeven met houtwallen of windschermen in het veenkoloniale gebied ingang kunnen doen vinden. Het zal zeer gewenst zijn, dat geregeld, in voorkomende gevallen, een indruk kan worden gegeven van de omvang der door verstuivingen aangerichte schade.

**Onderzoek over plantenveredeling.**

Het onderzoek over de biologie en de veredeling van rogge, dat door mevr. Dr D. E. Bremer-Reinders wordt verricht en waarvoor het Instituut voor Plantenveredeling te Wageningen (directeur Prof. Dr Ir J. C. Dorst) huisvesting en werkgelegenheid verschaft, vormde in hoofdzaak een voortzetting van de in vroeger jaren verrichte studies. Wat de biologie van de rogge betreft, werden de onderzoekingen omtrent de jarowisatie door middel van korte-dagbehandeling thans zodanig opgezet, dat reeds vanaf November een zeer korte dag (slechts twee uren licht) gegeven werd: door deze behandeling bleek ook winterrogge geheel vegetatief, schoot dus in de zomer niet in de aar.

Verdere gegevens omtrent de uitstoeling in afhankelijkheid van ras, zaaitijd en plantafstand werden verzameld.

De veredelingsproeven betroffen bastaarden tussen gewone en wilde rogge; verder tetraploïde rogge, verkregen door colchicinebehandeling van de wortels resp. van het zaad. Het gelukte om een behoorlijk aantal tetraploïde planten te verkrijgen; deze werden

zeer uitvoerig bestudeerd. Bepaalde, voor de praktijk bijzonder aantrekkelijke, eigenschappen kwamen nog niet te voorschijn.

**Tuinbouwkundig Onderzoek.**

Het onderzoek over het bewaren en sterk koelen van tuinbouwproducten werd door Ir J. H. M. van Stuivenberg, in nauwe samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwproducten te Wageningen (directeur Ir A. K. Zweede) voortgezet, voornamelijk wat betreft verzending van vruchten en bloemen naar het buitenland, waarbij gebruik gemaakt werd van gesloten containers met afwijkende milieu.

Per 1 October 1947 legde Ir van Stuivenberg deze betrekking neer in verband met zijn benoeming tot Rijkslandbouwconsulent; hij bleef echter bereid zijn medewerking aan de onderzoekingen te geven, die door Drs J. E. Boeke, onder leiding van Ir Zweede, werden voortgezet.

In de ontstane vacature was aan het einde van 1947 nog niet voorzien; de onderzoekingen werden, in afwachting van een nadere regeling, zo goed mogelijk op dezelfde wijze voortgezet.

**Kruidentuin te Buitenpost.**

De in het vorige jaarverslag besproken samenwerking werd voortgezet. Veel aandacht werd besteed aan het verkrijgen van een drooginstallatie, geschikt voor het drogen van kruiden, waarbij de Algemene Technische Afdeling T.N.O. desgevraagd van advies heeft gediend.

**Onderzoekingen over de physiologie der insecten.**

Naast het werk over de toepassing van verschillende insecticiden in de prakijk en over de te velde daarmede bereikte resultaten, dat door verschillende instanties verricht wordt, beogen de hier bedoelde onderzoekingen, die onder leiding van Dr B. J. Krijgsman in het Laboratorium voor Vergelijkende Physiologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht worden uitgevoerd, voornamelijk om onze kennis over meer fundamentele punten te verdiepen; zo b.v. de wijze van opname en indringing van verschillende insecticiden en bij verschillende soorten van insecten; de aard van hun giftige werking, zowel op de te bestrijden insecten zelf als ook op mens en dier.

Behalve D.D.T., gammexaan en verdere thans algemeen gebruikte middelen, werden ook andere bij de onderzoekingen betrokken — nieuwe, zoals hexa-aethyltetrafosfaat, en ook van ouds bekende, zoals diverse zwavelverbindingen (waarbij de werkelijk

giftige bindingsvorm van de zwavel nog door het onderzoek moet worden vastgesteld).

Het onderzoek leerde o.a. dat het primaire aangrijpingspunt veelal niet is een storing van de normale functie van sensibele en motorische zenuwen, en de werking ook niet veroorzaakt wordt doordat het bepaalde mechanische zintuigen heftig activeert en deze uitput door onafgebroken reeksen centripetale impulsen (zoals o.a. door Amerikaanse onderzoekers wordt aangenomen). Ook werkt het vermoedelijk niet primair op ruggemerg of spierstelsel. Het werkelijke aangrijpingspunt is nog in onderzoek.

Voorts bleek dat D.D.T. bij inspuiting bij alle diergroepen ongeveer even giftig is, en dat de speciale giftigheid bij insecten (vergeleken b.v. met die bij de mens) veroorzaakt wordt doordat de chitinehuid der insecten D.D.T. snel en volledig doorlaat, terwijl bij mens en dier de huid een barrière vormt. Bij hexachloor-cyclohexaan (666, gammexaan) is ongeveer hetzelfde het geval.

Bij inspuiting bleken deze insecticiden, en ook rotenon, bij insecten ongeveer even giftig te zijn; als contact-vergif is hexachloorcyclohexaan ongeveer 60, velsicol 1068 ongeveer zesmaal vlugger dan D.D.T. en rotenon veel langzamer.

Zowel de biologische plaatmethode, als ook de physiologische toetsmethode met behulp van het effect op het insectenhart, werden verder uitgewerkt en voor onderzoek van monsters uit de praktijk geschikt gemaakt. Hiervan werd reeds meermalen door verschillende inzenders gebruik gemaakt.

Het onderzoek strekte zich verder uit over de vraag of afsplitsing van zoutzuur de oorzaak van de giftigheid van de besproken insecticiden zou zijn — wat niet het geval bleek — en of hexachloorcyclohexaan giftig is doordat het in het lichaam het voor de levensprocessen primair belangrijke meta-inosiet verdringt — wat onjuist bleek.

Thanite, een kamferachtig rhodanaat, bleek bij inspuiting bij insecten vergelijkenderwijs weinig giftig. De „knock-down" werking (tijdelijke machteloosheid) geeft het echter een zekere betekenis als bijmengsel.

Een uitvoerige bewerking van de omvangrijke literatuur over D.D.T. is ten dele gereedgekomen en voor belangstellenden verkrijgbaar gesteld.

In T.N.O.-Nieuws verscheen in Februari 1947 een publicatie over „IJking van D.D.T. en 666-preparaten".

**Onderzoekingen betreffende de perzikbladluis.**

Dit voor de praktijk veel belovende, maar zo uiterst moeizame, onderzoek werd door de heer D. Hille Ris Lambers geregeld voortgezet. Het onderscheiden van verschillende luizensoorten, aangepast aan verschillende waardplanten, berust op allerlei fijnere morphologische verschillen, welker waarneming groot specialistische kennis vereist; dit deel van het werk dient uiteraard vooraf te gaan, voordat men de biologie — herkomst, verspreiding, overwintering enz. — met vrucht kan bestuderen om daarop bestrijdingswijzen en eventuele voorschriften bij de pootaardappelteelt te baseren. Een betrekkelijk gering verlaten van b.v. 7—10 dagen van de verplichte rooidatum voor de pootaardappelen, dat gebaseerd zou zijn op een voldoend gefundeerde voorspelling over het gevaar van een infectie met virus door de luizen, zou niet alleen de opbrengst aan pootaardappelen zeer verhogen, maar ook aan de kwaliteit zeer ten goede komen.

Het onderzoek kon — met enige onderbreking door ongesteldheid, veroorzaakt door de zware eisen die het omvangrijke microscopische onderzoek bij de luizen-tellingen en determinaties stelt — geregeld voortgang hebben; enige uitbreiding door het aanstellen van hulpkrachten en het verschaffen van betere werkgelegenheid en hulpmiddelen staat op het programma. De verkregen resultaten worden in een jaarlijkse bijeenkomst met deskundige vakgenoten besproken, waarbij ook het werkplan in discussie komt.

**Onderzoekingen over de endocrinologie der landbouwhuisdieren.**

De omzetting van de Technische Afdeling T.N.O. uit de bezettingstijd in een Algemene Technische Afdeling T.N.O. met een permanente werkzaamheid bracht mede, dat verschillende onderzoekingen op landbouwkundig gebied aan de Landbouworganisatie T.N.O. werden overgedragen, en daarmede ook de werkzaamheid van Dr J. J. Duyvené de Wit, zoals reeds eerder werd beschreven.

Van de werkgroep, die onder voorzitterschap van Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek de onderzoekingen over de endocrinologie der landbouwhuisdieren verricht, bleef Dr Duyvené de Wit als secretaris fungeren; aan deze werkgroep nemen thans deel:

1. het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht;
2. het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht;
3. het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn;
4. het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen;
5. „De Schothorst" te Hoogland;

6. de N.V. Maatschappij tot Exploitatie der Oliefabrieken Calvé-Delft te Delft.

Het aantal medewerkende onderzoekers breidde zich uit tot een dertigtal; verschillende nieuwe onderwerpen op dit zo actuele gebied werden bij het onderzoek betrokken. Over de proefnemingen kan in het kort het volgende gezegd worden.

Het onderzoek naar stoffen, die in staat zijn de melkproductie van runderen op te wekken, heeft, nadat het gelukt was enige maagdelijke vaarzen tot een geringe melkproductie te brengen, geen verdere resultaten gehad.

Er bestaat grote behoefte aan een methode om op korte termijn drachtigheid bij koeien en merries te bepalen. De resultaten, die op humaan gebied bereikt werden, blijken niet te kunnen worden toegepast op landbouwhuisdieren. Na een uitgebreid literatuuronderzoek werd besloten een test, welke berust op de verandering in de celsamenstelling van het vagina-epitheel, nader uit te werken.

Pogingen, om met de kunstmatige, bronstverwekkende stof stilbeen de rijpheid en de legcapaciteit van hoenders te bevorderen, hadden geen merkbaar resultaat. De proefnemingen hebben echter te kort geduurd om met zekerheid de invloed van deze stof te kunnen beoordelen.

Er werden voorbereidingen getroffen voor een onderzoek naar het gehalte aan hyaluronidase in sperma. Dit enzym, dat in staat is (of ten doel heeft) de bevruchting in de eicel tot stand te brengen, zou van belang kunnen zijn voor de opheffing van bepaalde vormen van steriliteit.

De onderzoekingen met methyl-thiouracil, een stof, die blokkering van de thyroxine-synthese in de schildklier veroorzaakt met als gevolg een vermindering van de stofwisseling en een verhoogde vetafzetting, hebben bij hoenders goede resultaten gehad. Na een aantal proefnemingen is men overgegaan tot toepassing in de praktijk, in het bijzonder voor het mesten van piepkuikens voor export. Na onderzoek bleek dat de stof zeer snel uit het dierlijk weefsel verdwijnt, zodat de consument geen schadelijke gevolgen behoeft te vrezen. Het verdere onderzoek is gericht op het vinden van andere anti-thyreoïde stoffen, die voordelen kunnen bieden boven methyl-thiouracil, dat bij langere toediening ongewenste bijverschijnselen opwekt. De toediening van dit preparaat bij het mesten van kalveren bleek geen resultaat op te leveren. Het mesten van varkens met behulp van methyl-thiouracil ondervindt moeilijkheden ten gevolge van de nadelige invloed van het preparaat op de eetlust.

Gezocht wordt naar de juiste dosis en periode van toediening. Er bestaan aanwijzingen, dat de pelsvorming van zilvervossen en minks beïnvloed kan worden met methyl-thiouracil, zodat ook op dit gebied het onderzoek gaande is. De veranderingen, die, als gevolg van de behandeling met het preparaat, in de schildklier optreden, werden aan een uitgebreid onderzoek onderworpen.

Ook met jood-caseïne werden verschillende proefnemingen verricht. De ijking van preparaten op thyroxine-gehalte met behulp van larven van Zuidafrikaanse klauwpadden ondervindt vertraging ten gevolge van sterfte onder de proefdieren. Er wordt getracht een nieuwe methode te ontwikkelen, die minder larven vereist en gebaseerd is op de bepaling van de stofwisselingstoename, die na toediening van jood-caseïne verwacht mag worden. Uit de dit jaar genomen proeven bij melkvee is komen vast te staan, dat de verhoging van de melkproductie economisch niet opweegt tegen het extra voederverbruik.

De proefnemingen worden voortgezet met dien verstande, dat een werkzamer preparaat zal worden gebruikt, terwijl de voedering langer zal worden voortgezet. Bij het onderzoek naar de invloed van jood-caseïne op de legcapaciteit van hoenders bleken geen duidelijke verschillen tussen proef- en contrôledieren op te treden. De proeven worden voortgezet met een werkzamer preparaat.

**Onderzoekingen over de kunstmatige inseminatie.**

De werkgroep, die, evenals de vorige, onder voorzitterschap van Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek de onderzoekingen over de kunstmatige inseminatie verricht, concentreerde haar aandacht voornamelijk op het vraagstuk: „wat is normaal sperma".

Het physiologisch onderzoek, verricht in het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijksuniversiteit te Utrecht, leverde als resultaat een verdunningsvloeistof voor stierensperma, die als meest optimale voor de sperma-activiteit kan worden aangemerkt.

Het morphologisch onderzoek, dat, in nauwe samenwerking met de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht, verricht werd door de heer L. H. Bretschneider, leverde verschillende resultaten op. Er werd een methode uitgewerkt, die een snelle differentiatie tussen levende en dode spermiën mogelijk maakt. Bij mannelijke ratten werd waargenomen, dat gebrek aan vitamine A en B tot steriliteit leidt; een dergelijk onderzoek bij stieren is zeer wenselijk.

Met behulp van het electronen-microscoop te Delft werden on-

derzoekingen verricht betreffende de fijnere structuur van de zaadcel, waarbij vele nieuwe gezichtspunten verkregen werden.

**Veeziekten.**

Met verschillende geïnteresseerden werd een inleidende bespreking gehouden over onderzoekingen betreffende enkele parasitaire veeziekten.

Wat de *leverbotziekte* betreft, is de levensloop van de betreffende parasiet thans door de onderzoekingen van mevr. Dr N. L. Wibaut-Isebree Moens in grote trekken bekend. Op een later gehouden bespreking, in kleinere kring, waar ook de grasland-onderzoekers tegenwoordig waren, werden plannen gemaakt voor een intensievere voorlichting op dit gebied, zowel door de Prov. Gezondheidsdiensten als ook door de Rijksconsulenten en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek. Er zal onder de ogen moeten worden gezien hoe de daarbij verzamelde praktijkervaring bij het verdere onderzoek ten nutte gemaakt kan worden, of wel tot nieuwe onderzoekingen aanleiding zal geven.

Voor onderzoek op het gebied der schapenziekten, zoals *rotkreupel, longworm, zwoegers, dempigheid.* bleek grote belangstelling te bestaan. Verschillende wijzen van samenwerking werden besproken, waarbij al dadelijk door drie praktijk-instanties geldelijke bijdragen werden toegezegd, zodat met voorgenomen bijdragen van T.N.O.-zijde dit onderzoek ter hand genomen zal kunnen worden.

**Verdere werkzaamheden.**

De Wetenschappelijke Adviescommissie van de Dienst Landbouwherstel, waarvan Prof. Dr O. de Vries voorzitter is, zette hare werkzaamheden voort. De onderzoekingen (laboratorium-onderzoek, o.a. naar het zoutgehalte van het grondwater e.a.; proefvelden en veldonderzoek) werden volgens programma voortgezet en voor een groot deel tot een einde gebracht; bij enkele proefvelden is verdere voortzetting der waarnemingen gewenst, o.a. de waarnemingen over de structuur van de grond bij gipsproefvelden.

Het samenstellen van een verslag, waarin alle ervaringen, die in landbouwtechnisch opzicht bij het herstel der geïnundeerde gebieden werden opgedaan, overzichtelijk worden vastgelegd, zodat zij goed bewaard blijven en bij mogelijke latere inundaties gemakkelijk toegankelijk zijn, werd met kracht ter hand genomen.

Besprekingen over het vestigen van een afdeling van het Bedrijfs-

laboratorium voor Grondonderzoek te Goes, waarbij gebruik gemaakt zou kunnen worden van het door de Dienst Landbouwherstel ingerichte laboratorium, en het daar verrichte onderzoek ten dele gecontinueerd zou kunnen worden, leidden tot voorlopige overeenstemming. Deze plannen vonden grote instemming bij de verschillende instanties in Zeeland; de wens is om daaraan tevens een voorlopig, bescheiden centrum voor regionaal bodemonderzoek te verbinden.

**Publicaties.**

De zo gewenste hervorming van het Nederlandse landbouwpublicatiewezen, waarvoor het bestuur der Landbouworganisatie T.N.O. geregeld geijverd heeft en in 1946 een voorstel deed betreffende het uitgeven van een voor alle instellingen openstaande serie „Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen" om daarin de grotere, gedocumenteerde verslagen over de verrichte onderzoekingen te verenigen en als blijvend archief vast te leggen, bleef bij het Ministerie in studie. De bedoeling is om het publicatiewezen door een afzonderlijke stichting te laten verzorgen; de voorstellen daartoe kwamen nog niet gereed.

# VERSLAG

**van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T. N. O.**
**over het jaar 1947.**

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over 1947 toegevoegd van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

## ALGEMEEN.

De Minister van Economische Zaken had verzocht om de vertegenwoordiging van zijn Ministerie in het Bestuur der Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. zodanig te regelen, dat deze door een gedelegeerde zou geschieden, en niet zoals tot nog toe door een als gast uitgenodigde vertegenwoordiger. Het bestuur der Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. en dat der Centrale Organisatie T.N.O. hadden dit voorstel met instemming begroet; de wijziging der Statuten, die hiertoe vereist is, werd door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening aanhangig gemaakt. Het overleg over de formulering van een en ander werd in het verslagjaar beëindigd; de nieuwe statuten werden nog niet vastgesteld.

## BESTUUR.

De gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening in het bestuur der Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O., Ir S. L. Louwes, gaf te kennen dat hij, in verband met zijn lidmaatschap van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O. de genoemde functie wenste neer te leggen. Zijn plaats werd nog niet vervuld; als plv. gedelegeerde bleef Ir J. S. Keyser werkzaam.

Het bestuurslid, de heer D. J. Mellema, berichtte in November 1947 dat hij zich, in verband met zijn zeer drukke werkzaamheden, genoodzaakt zag voor het bestuurslidmaatschap te bedanken. In deze vacature was aan het einde van 1947 nog niet voorzien.

Het bestuur hield op 10 Februari 1947 zijn twaalfde en op 19 December 1947 zijn dertiende vergadering, ter behandeling van de lopende werkzaamheden, de jaarstukken en verdere aanhangige problemen.

De secretaris van het Bestuur, Ir J. M. H. Zeguers, nam per 15 November 1947 als zodanig ontslag wegens een benoeming tot Rijkslandbouwconsulent. Tot zijn opvolger werd benoemd Ir A. J. Ophof, die deze betrekking echter pas in 1948 kon aanvaarden.

## WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN.

### Onderzoekingen.

Ofschoon aan het einde van 1947 de bezwaren, die bij de werkzaamheden der instituten in de na-oorlogsjaren worden ondervonden — voornamelijk de schaarste aan deskundig personeel, en de zeer vertraagde uitvoering van opdrachten en bestellingen, vooral van grotere en duurdere apparaten of machines — nog geenszins waren overwonnen, konden de werkzaamheden toch door grote energie en taaie volharding behoorlijk vorderen en werden bevredigende resultaten bereikt. In het volgende worden alleen de hoofdzaken op dit gebied vermeld; details en nadere omschrijvingen vindt men in de door de directeuren uitgebrachte jaarverslagen.

## PROEFSTATION VOOR AARDAPPELVERWERKING.

In het bestuur van deze Stichting, die op verzoek van belanghebbenden door de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. tot stand werd gebracht en waarvan de voorzitter der Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. het voorzitterschap bekleedt, kwamen enige mutaties voor. In de vacature, ontstaan door het bedanken van de heer M. G. Groen, werd door de Ondervakgroep Aardappelmeelindustrie aangewezen de heer J. Groeneveld, onderdirecteur van de N.V. Scholten's Aardappelmeelfabriek te Foxhol; in die van de heer J. Prummel werd voorzien door de aanwijzing van de heer R. Heeringa te Kolham. De Vakgroep Organische Plakmiddelen en Textiel-hulpmiddelen wees in de plaats van de heer J. Kuiper, die bedankte, de heer Ir O. Meijer te Veendam aan.

Het bestuur werd aangevuld door de benoeming tot lid van Ir H. T. Tjallema, directeur van de Akker- en Weidebouw; in de vacatures, ontstaan door het bedanken van de leden de heren Ir T. A. Edzes en D. Vogelaar, werd niet voorzien.

Het bestuur hield zijn 7e — 10e vergadering ter bespreking van de werkzaamheden en de verdere gang van zaken.

Wat de *huisvesting* betreft, was een geheel onhoudbare toestand ontstaan, doordat het Landbouwproefstation en Bodemkundig In-

stituut T.N.O., dat reeds sinds jaren huisvesting verleent aan de onderzoekingen op het gebied van de aardappelverwerking, de ruimte, die gaandeweg veel te klein was geworden, onmogelijk kon vergroten. Overgegaan werd tot aankoop van een loods, die naar wij hopen opgesteld zal kunnen worden op het terrein van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. aan de Verlengde Oosterweg, en tot een zeer geschikt laboratorium zal kunnen worden ingericht.

De directeur, Prof. Dr H. J. C. Tendeloo, maakte van eind Augustus tot half October een studiereis naar Amerika en legde zijn bevindingen betreffende zetmeelverwerking, zetmeelindustrie en aanverwante problemen in een uitvoerig reisverslag vast. De scheikundige, Dr A. H. A. de Willigen, bezocht tijdens een verblijf in Tsjechoslowakije verschillende fabrieken en deelde zijn bevindingen eveneens in een reisverslag mede.

Van de voorgenomen aanvulling van de wetenschappelijke staf met een technicus werd bij nadere overweging afgezien; de benoeming van een onderzoeker op bacteriologisch en enzymatologisch gebied kon nog niet geëffectueerd worden. Naast de directeur, Prof. Dr H. J. C. Tendeloo en de twee scheikundigen, Dr A. H. A. de Willigen en Drs J. Hofstee, bestaat het personeel uit twee analysten, een veldassistent, drie hulpkrachten in het laboratorium en een administratieve hulpkracht.

Ten einde de samenwerking te bevorderen en tot een zo rationeel mogelijke werkverdeling mede te werken werd een Cultuurcommissie ingesteld, waarvan de directeur van het Proefstation voor Aardappelverwerking voorzitter is, en waarin tot leden benoemd werden Prof. Dr Ir J. C. Dorst (Instituut voor Plantenveredeling), Dr Ir C. K. van Daalen (inspecteur v. d. Landbouw), Ir J. Wind (wnd. directeur van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek), Ir W. B. L. Verhoeven (Rijksconsulent v. Plantenziekten), Ir J. K. Groenewold (Instituut voor Rassenonderzoek), Drs P. Bruin (Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.), Ir P. v. d. Ban (consulent v. Landbouwwerktuigen) en Ir J. Pattje (Rijkslandbouwconsulent, Veendam).

Deze commissie kwam éénmaal bijeen en behandelde verschillende problemen, de aardappelcultuur (speciaal die van fabrieksaardappelen) betreffende.

De technische problemen werden behandeld in een bijeenkomst met een aantal terzake deskundigen.

De verkregen resultaten, deels nog uit de tijd van de thans opge-

heven Aardappelmeel Studie Commissie, werden vastgelegd en bekend gemaakt in de volgende publicaties.

In de Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen:

Dr A. H. A. de Willigen: Holten in fabrieksaardappelen (No. 53 I.A.)

De Werkzaamheden van de Aardappelmeel Studie Commissie (No. 53.6.A, 247-262).

In het Landbouwkundig Tijdschrift werd opgenomen:

Dr A. H. A. de Willigen en P. W. de Groot: Schattingsmethode voor het kaligehalte van aardappelen door meting van het geleidingsvermogen. Juni-Juli 1947.

In het Chemisch Weekblad verscheen:

Dr A. H. A. de Willigen: Afsplitsing van fosforzuur bij bewaring van aardappelzetmeel. 8 Maart 1947.

Voorts verscheen als afzonderlijke brochure:

8 Nieuwe fabrieksaardappelrassen, door Dr A. H. A. de Willigen.

Door de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werd op verzoek van het proefstation een overzicht van de literatuur en van de octrooien op het gebied der winning van zetmeel en eiwit uit aardappelen samengesteld.

Verder werden Korte Berichten No. 4—10 onder de aangeslotenen verspreid om hen op de hoogte te houden van de stand van verschillende problemen; en voorts verschillende interne circulaires.

Een samenvattend Verslag van de Werkzaamheden der Commissie inzake Vochtgehalte, dat door Dr A. H. A. de Willigen als secretaris van die commissie werd opgesteld, kwam in concept gereed. De belangrijkste resultaten van dit onderzoek werden in een voorlopige nota samengevat. De kwestie van het vochtgehalte van aardappelmeel en de methodiek voor de bepaling daarvan blijft overigens actueel. De algemene basis daarvan wordt thans behandeld door een daartoe ingestelde normalisatiecommissie.

Betreffende de onderzoekingen, die in het bij dit Verslag gevoegde korte Jaarverslag van de directeur besproken worden, worde de aandacht gevestigd op:

de verbeterde, snellere methoden voor het onderzoek van aardappels, vooral die betreffende de eiwitten;

de onderzoekingen over de eigenschappen van het zetmeel, blijkende uit de verstijfseling, bepaald in de viscosigraaf;

de bereiding en het onderzoek van de serum-eiwitten, in het bijzonder in de vorm van een nagenoeg wit eiwit;

de rol die fosforzuur als eiwitbestanddeel speelt.

De onderzoekingen van het proefstation hadden zeer de belangstelling van verschillende buitenlanders. De op de bovenbesproken studiereizen gelegde contacten wierpen goede vruchten af; bezoeken werden ontvangen van vakgenoten uit de Verenigde Staten, Denemarken, Tsjechoslowakije, Brits-Indië, Frankrijk en België.

## PROEFSTATION DER NED. BROUW- EN MOUTINDUSTRIE.

De opzet, volgens welke het proefstation de laatste jaren gewerkt had, bevredigde niet in alle opzichten. Een commissie, benoemd om voorstellen terzake uit te werken, en waarin ook de voorzitter der Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O., als lid van het Algemeen Bestuur van dit proefstation, zitting had, trachtte allereerst een plan op bredere basis uit te werken, waarbij het fundamentele onderzoek een belangrijke plaats zou innemen. Het bleek echter dat enkele grotere brouwerijen niet bereid waren om een zodanig deel van de onderzoekingen, die zij elk voor zich laten verrichten, aan het gemeenschappelijke proefstation over te dragen, dat hieruit een behoorlijk geoutilleerd onderzoekingsinstituut zou kunnen groeien. Er werd dus een eenvoudiger opzet ontworpen, waarbij het monsteronderzoek, de bedrijfscontrôle en dergelijke werkzaamheden op zodanige wijze door de opdrachtgevers betaald werden, dat een bevredigende basis van samenwerking bereikt werd. De tarieven moesten daartoe vrij aanzienlijk verhoogd worden; het bleek mogelijk om tot een bevredigende oplossing te komen, waaruit nu een proefstation moge groeien, dat zich in toenemende mate het vertrouwen van de aangeslotenen weet te verwerven en daardoor in de toekomst gaandeweg een grotere rol kan gaan spelen.

De directeur, Ir W. Goedkoop, ging met goedvinden van het bestuur in een praktijkbetrekking over, in zijn plaats werd tot directeur benoemd de plantkundige, Dr W. F. F. Oppenoorth.

Het monsteronderzoek omvatte 1859 monsters; er werden in de loop van het jaar 24 bedrijfscontrôles verricht, waarover uitvoerige

verslagen werden uitgebracht; verder werd een aantal technische besprekingen gehouden.

## NED. PROEFSTATION VOOR STROVERWERKING.

Van de apparaten voor het onderzoek naar de toepassing van graanstroo voor verpakkingsdoeleinden, in het bijzonder ter vervanging van hout — voor de aanschaf waarvan de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. subsidie had toegezegd — werd een gedeelte ontvangen; de rest is nog in bestelling.

Het nieuwe laboratorium op het terrein van het Provinciaal Electriciteits Bedrijf te Groningen kwam nog niet gereed, maar zal in het begin van 1948 betrokken kunnen worden. Het kon, zij het met veel moeite en overleg, zeer modern worden ingericht; verwacht wordt dat het geheel aan de gestelde eisen zal kunnen voldoen. Voor de bouw van een werkloods, in het bijzonder ook voor het verpakkingsonderzoek, kon geen geschikt terrein verkregen worden, zodat in dit deel der plannen stagnatie is gekomen.

Het personeel bestond, naast de directeur, uit 3 wetenschappelijke onderzoekers, 9 analysten, 6 technische en 2 administratieve krachten en 5 hulpkrachten.

Voor het onderzoek betreffende het gebruik van graanstro voor de bereiding van broeimest voor de tuinbouw werkte de bioloog Drs A. Manten op de Microbiologische Afdeling van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., met welke instelling ook bij andere onderzoekingen nauw contact werd gehouden.

Een overzicht van de verrichte onderzoekingen en de bereikte resultaten vindt men in het jaarverslag van de directeur. Daaromtrent verschenen de volgende publicaties.

Publicatie no. 11: Pakpapier uit graanstro.
,, no. 12: Over het defibreren van graanstro en de verdere verwerking van aldus verkregen producten.
,, no. 13: De fabricage van courantenpapier uit graanstro.

# VERSLAG

**van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. over het jaar 1947.**

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over 1947 toegevoegd van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

## INSTELLING EN BESTUUR.

De „Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve der Rijksverdediging" werd met ingang van 1 Juli 1946 in het leven geroepen bij beschikking van de Ministers van Marine en Oorlog van 6 Juli 1946, Juridische Afdeling No 1/546/3/46, en zou geregeerd worden door de bij deze beschikking gevoegde statuten, nadat daarop de Koninklijke goedkeuring zou zijn verkregen.

Deze goedkeuring werd verleend bij Kon. Besluit van 18 October 1946, No 58, waarbij als datum van in werking treden 6 Juli 1946 werd gesteld.

Nadat in Juni 1947 bij K.B. het bestuur was benoemd, konden de werkzaamheden een aanvang nemen.

Voor de eerste maal werden als leden van het bestuur benoemd:

1. als gedelegeerde van de Minister van Oorlog, de Generaal-Majoor Ir J. Govers, Chef Technische Staf der Koninklijke Landmacht;
2. als gedelegeerde van de Minister van Marine, de huidige Schout bij Nacht J. B. Meyer, Hoofd Afdeling Wetenschappelijk Onderzoek van de Marinestaf;
3. als gewone leden:
   Jhr Prof. Dr G. J. Elias, Hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft;
   Prof. Dr G. Holst, President-curator der Technische Hogeschool te Delft;
   Prof. Dr G. J. Sizoo, Hoogleraar aan de Vrije Universiteit te Amsterdam;
   Prof. Dr H. I. Waterman, Hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft;
4. als plaatsvervangend gedelegeerden werden benoemd voor het:
   Ministerie van Oorlog, Kolonel der Artillerie L. Ezerman;
   Ministerie van Marine, luit. ter Zee 1e kl. D. J. van Doorninck.

De installatie van het bestuur vond plaats in de vergadering van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O., gehouden op 12 Juli te Den Haag, en geschiedde door de voorzitter der Centrale Organisatie, Prof. Dr H. R. Kruyt.

Z. Exc. de Minister van Oorlog, A. H. J. L. Fiévez, die mede namens zijn Ambtgenoot van Marine het woord voerde, zegde aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. de volle medewerking van beide Ministeries toe en verklaarde te zullen bevorderen, dat de beide, daartoe in aanmerking komende, laboratoria aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. in beheer zouden worden overgedragen.

Bij deze installatie deed Z.K.H. Prins Bernhard zich vertegenwoordigen door de Kapt. E. J. Teunissen.

Verscheidene militaire autoriteiten gaven door hun aanwezigheid blijk van hun belangstelling.

Het verslag van de installatievergadering en de daar gehouden toespraken werden opgenomen in een speciaal nummer van T.N.O.-Nieuws (2, No 7B, Juli 1947).

## WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN.

Het dagelijks bestuur, volgens de statuten bestaande uit de voorzitter en de gedelegeerden van de Ministers van Oorlog en van Marine, vergaderde éénmaal en het bestuur drie malen.

In de vergadering van 14 Juni 1947, welke aan de installatie voorafging, werd Prof. Dr G. J. Sizoo tot voorzitter benoemd.

Het bestuur was zo gelukkig Ir A. J. der Weduwen, directeur van het T.N.O.-Laboratorium Poortlandlaan, destijds secretaris van de Commissie nopens Chemische en Aanverwante Verdedigingsvraagstukken, bereid te vinden zich met de tijdelijke waarneming van het secretariaat te belasten.

In September 1947 werden door bemiddeling van de Centrale Organisatie T.N.O. concept-Ministeriële beschikkingen inzake de overdracht van het beheer van het „Physisch Laboratorium van het Ministerie van Oorlog" en van het „Centraal Laboratorium van het voormalig Hoofdkwartier" aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., aan de Minister van Oorlog voorgelegd, benevens een concept-K.B. voor de regeling van de positie van het vaste Rijkspersoneel, dat na de overgang bij de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. zou worden gedetacheerd.

Ter financiering van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. werd in September door de Centrale Organisatie T.N.O. een sup-

pletoir voorstel inzake het Rijkssubsidie voor 1947 (4e kwartaal) en 1948 bij de Minister van Financiën ingediend.

De begrotingen, welke als basis voor de subsidie-aanvragen hebben gediend, waren opgesteld na een zo volledig mogelijke oriëntatie omtrent de stand van zaken in de laboratoria, welke aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. in beheer zouden worden overgedragen alsmede omtrent de in gang zijnde onderzoekingen, welke geacht konden worden in aanmerking te komen om onder de leiding der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. te worden gesteld, en de hangende plannen, welker uitvoering aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. zou worden opgedragen.

Bij het inwinnen der benodigde informaties werd van alle betrokken personen en instanties de meest welwillende medewerking ondervonden.

De Centrale Organisatie T.N.O. stond aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. een voorschot toe ten einde een begin te kunnen maken met de werkzaamheden.

Door de Minister van Oorlog werd aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. ter behandeling in handen gesteld een reeds eerder door de Inspectie van de Geneeskundige Dienst bij Zijne Excellentie ingediend project tot de oprichting van een Medisch-Biologisch Instituut. Het bestuur besloot deze zaak ter hand te nemen.

Het vond Prof. Dr S. E. de Jongh, Hoogleraar in de Pharmacologie te Leiden, bereid de algemene leiding der geprojecteerde onderzoekingen op zich te nemen. Als hoofd van het Medisch-Biologisch Instituut (i.o.) werd benoemd de medicus J. A. Cohen, die in October zijn functie kon aanvaarden. Het instituut werd voorlopig, met goedkeuring van het College van Curatoren der Rijksuniversiteit te Leiden, ondergebracht in het Pharmacologisch Laboratorium te Leiden.

Het ligt in de bedoeling het zo spoedig mogelijk een eigen onderdak te verschaffen in een op het terrein van dit laboratorium te plaatsen barak.

De pogingen om in het bezit van zulk een barak te geraken, hadden echter, niettegenstaande de welwillende medewerking, welke bij de aanvrage van de zijde der Genie werd ondervonden, geen succes. Inmiddels konden de onderzoekingen op bescheiden schaal in het Pharmacologisch Laboratorium worden aangevangen.

Een eveneens in studie zijnd plan tot het doen uitvoeren van optische onderzoekingen ten behoeve van 's Rijks Land- en Zee-

macht bij de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H., waaraan met medewerking van het Physisch Laboratorium van het Ministerie van Oorlog reeds een begin van uitvoering was gegeven, werd door de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. ter verdere uitvoering in handen genomen. Behoudens goedkeuring van de militaire autoriteiten besloot het bestuur in zijn vergadering van 25 November 1947 een Contactcommissie Optiek in te stellen, die gevormd zou worden door de voorzitter der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., de Lt.-Kol. H. M. A. Korten, (Techn. Staf K.L.), Dr N. W. Doorn (Marine) en Ir Piket (Phys. Lab.), en tot taak zou hebben het contactorgaan te vormen tussen de optische werkgroep bij de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. onder leiding van Prof. Dr A. C. S. van Heel en het bestuur van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Het is de bedoeling deze werkzaamheden met 1 Januari 1948 te doen aanvangen.

Hoewel de bemoeiingen inzake de overdracht van het beheer van het Physisch Laboratorium en het Centraal Laboratorium, wegens de daaraan verbonden administratieve beslommeringen gedurende het verslagjaar, nog niet tot de definitieve overdracht hebben geleid, had het bestuur niettemin met toestemming van de Chef Technische Staf der Koninklijke Landmacht voortdurend contact met deze laboratoria, zowel inzake personeelsaangelegenheden als voor wat betreft de werkzaamheden en het werkprogramma.