VERSLAG

OVER HET JAAR 1948

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.	37
De Voedingsorganisatie T.N.O.	97
De Landbouworganisatie T.N.O.	132
De Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O.	175
De Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.	180

VERSLAG

van de Nederlandse Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1948.

Aan het verslag van het bestuur van de Nederlandse Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1948 wordt het volgende ontleend:

BESTUUR.

In het afgelopen jaar is aan het bestuur door de dood ontvallen Prof. Dr O. de Vries.

Vanaf 1943, toen hij als voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O. en de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd gekozen en als zodanig ook deel uitmaakte van het dagelijks bestuur en het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O., heeft Prof. de Vries zijn volle werkkracht in dienst gesteld van T.N.O. Hij heeft de hem toevertrouwde belangen met grote kennis van zaken behartigd. De herinnering aan zijn persoonlijkheid zal nog lang leven in T.N.O.-kringen.

Bij Koninklijk Besluit No 8 van 16 Februari 1948 is Z.K.H. Prins Bernhard der Nederlanden voor het tijdvak van 1 Februari 1948 tot 1 Februari 1958 herbenoemd tot tijdelijk lid van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O. Dat Z.K.H. zich een herbenoeming heeft willen laten welgevallen, hierdoor wederom blijk gevend van zijn belangstelling voor het t.n.o., wordt op zeer hoge prijs gesteld.

De heer Mr Dr L. G. Kortenhorst heeft zijn functie als lid van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O. neergelegd in verband met zijn benoeming tot voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. In de hierdoor ontstane vacature is nog niet voorzien.

Bij Koninklijk Besluit van 10 Februari 1948 No 33 en Koninklijk Besluit van 24 Januari 1948 No 20 zijn respectievelijk de heer Prof. Dr L. F. de Beaufort en de heren Dr P. J. H. van Ginneken en Mr J. Terpstra herbenoemd tot leden van het bestuur.

Bij Koninklijk Besluit van 2 Juli 1948 No 18 werd Prof. Ir W. de Jong benoemd tot lid van het bestuur in de plaats van Ing. C. C. C. van Stolk, wiens lidmaatschap 1 Januari 1948 een einde nam.

De heren Dr Ir J. A. Ringers en Prof. Ir I. P. de Vooys zijn bij Koninklijk Besluit van 13 Juli 1948 No 11 herbenoemd tot leden van het bestuur.

Onder de gedelegeerden en plaatsvervangend gedelegeerden vonden verscheidene mutaties plaats, zodat op 31 December 1948 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 aftreden
Prof. Dr L. F. de Beaufort	Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening	1-1-1954
Prof. Dr H. B. G. Casimir	Minister van Marine	1-1-1953
Prof. Dr W. J. D. v. Dijck	Minister van Verkeer en Waterstaat	1-1-1953
Dr P. J. H. van Ginneken	Minister van Economische Zaken	1-1-1954
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 Wederopbouw en Volkshuisvesting	1-1-1954

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 aftreden
Ir A. Groothoff	Minister van Sociale Zaken	1-1-1952
Ir F. Q. den Hollander	Minister van Verkeer en Waterstaat	1-1-1953
Dr M. W. Holtrop	Minister van Oorlog	1-1-1951
.....	Minister van Marine	.....
Dr 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	1-1-1954
Prof. Ir W. de Jong	Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening	1-1-1954
Dr Ir J. A. Ringers	Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting	1-1-1954

III. Tijdelijke leden, benoemd ingevolge art. 6 van de Wet	Op voordracht van	Datum van aftreden
Z.K.H. Prins Bernhard der Nederlanden, Prins van Lippe-Biesterfeld	Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen	1-2-1958
Prof. Dr 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 aftreden
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
Ir C. Staf, voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O.	1-1-1951
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. Leijdesdorff	Minister van Sociale Zaken
Ir Z. Th. Fetter	Ir A. H. O. W. de Bats Ir H. 't Hart	Minister van Sociale Zaken
Gen.-Maj. Ir J. Govers	Kol. der Art. L. Ezerman	Minister van Oorlog
Mr M. Veeneklaas	Prof. Dr Ir H. G. v. Beusekom	Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting
Ir A. Guyot van der Ham		Minister van Overzeese Gebiedsdelen
Mr F. R. Mijnlieff	P. C. van Boven G. J. D. Franken	Minister van Binnenlandse Zaken
Prof. Dr Ir W. T. Koiter	Ir A. van Aalst	Minister van Verkeer en Waterstaat
	Dr Ir C. E. A. Maitland	Minister van Verkeer en Waterstaat
.....	Dr H. A. Bakels	Minister van Economische Zaken
	Ir W. Brusse	Minister van Economische Zaken

Gedelegeerden	Plaatsvervangend gedelegeerden	Aangewezen op voordracht van:
Schout bij Nacht J. B. Meyer	Off. 1e kl. v. d. Marine stoomv.dienst L. Stam	Minister van Marine
Jhr Mr C. J. A. de Ranitz	J. H. Bannier	Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Ir A. W. van de Plassche	H. A. Fruin 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.

In het verslagjaar werd als opvolger van Prof. Dr O. de Vries gekozen tot voorzitter van de Landbouworganisatie T. N. O. Ir C. Staf, die als zodanig in het dagelijks bestuur zitting nam.

Ultimo December 1948 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.,
Ir C. Staf,	voorzitter Landbouworganisatie T.N.O.,
Prof. Dr G. J. Sizoo,	voorzitter Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.,
.....	voorzitter Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Secretariaat:

Ir A. de Mooij A. Czn., Algemeen Secretaris/Penningmeester,

A. E. Winkel, secretaris.

AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMENE AARD.

In het jaar 1948 had de Centrale Organisatie T.N.O. te kampen met zorgen van verschillende aard, waarvan die omtrent de financiën niet in de laatste plaats.

Het gebied van werkzaamheid van de Organisatie T.N.O. breidde zich niet zo zeer uit door het aantrekken van nieuwe gebieden als wel door het intensiever bewerken van de terreinen, welke reeds in onderzoek zijn. Wel deden zich ook in het jaar 1948 vraagstukken voor, welke de werkzaamheid van T.N.O. in 1949 en volgende jaren zullen beïnvloeden.

Een zeer belangrijk vraagstuk is dat betreffende de „development". Op verschillend gebied naderen in latere jaren opgezette T.N.O.-onderzoekingen het stadium, dat overgegaan moet worden tot experimenten op semi-technische en volledig technische schaal. Het spreekt vanzelf, dat de financiering hierbij een belangrijke rol speelt.

Belangrijk is ook de wijze, waarop de exploitatie van T.N.O.-octrooien zal moeten geschieden. De oplossing hiervoor zal in overleg met de Overheid moeten worden gevonden.

In het afgelopen jaar is bijzondere aandacht besteed aan de juiste manier van samenwerking met universiteiten en hogescholen, waarvan in het bijzonder op de voorgrond trad de Technische Hogeschool in verband met diens plannen voor uitbreiding.

In principe is met Curatoren van die Hogeschool overeenstemming verkregen inzake de gedachte opzet bij de nieuwe gebouwen in de Wippolder.

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. besteedde veel werk aan de verdere opzet van haar systeem voor kostprijsberekening, waarbij zij een scheiding maakt tussen vrij speurwerk, dat wil zeggen, speurwerk, dat uit eigen initiatief geschiedt, werk in opdracht en gratis voorlichting.

De financiering van T.N.O. zowel van Rijkswege als van de zijde van het bedrijfsleven blijft zorgen baren; voor wat betreft 1949 nemen deze zorgen toe, in het bijzonder vanwege de onzekerheid ten aanzien van het Rijkssubsidie.

Met betrekking tot de financiering door het bedrijfsleven is een commissie ingesteld, waarop in het ondervolgende nader wordt teruggekomen.

Uitdrukkelijk moet naar voren worden gebracht, dat het gebrek aan stabiliteit in de financiering bij de werkers een gevoel van onrust doet ontstaan en van de leiding veel energie en werkkracht opeist. Deze negatieve factoren beïnvloeden het werk. Daartegenover staat gelukkig, dat de omvang van betaalde opdrachten verheugend toeneemt, vooral bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O., die daarvoor ook het meest in aanmerking komt, terwijl ook niet onvermeld mag blijven, dat enkele groepen van het bedrijfsleven haar bijdragen verhoogd hebben. Te betreuren is, dat in de financiering van T.N.O. geen vaste lijn zit en dat zij hiervoor afhankelijk is van te veel instanties.

Uiteraard blijven aangelegenheden betreffende coördinatie, efficiency en ontwikkeling van de bestaande bijzondere Organi-

saties T.N.O. aan de orde van de dag, evenals kwesties op het gebied van personeel en materieel.

Het nog niet tot stand komen van de bijzondere Organisatie T.N.O. voor de Volksgezondheid doet zich sterk als een leemte gevoelen en het is daarom verblijdend in dit verslag de verwachting te kunnen uitspreken, dat de instelling van deze organisatie in de eerste maanden van 1949 tegemoet gezien kan worden.

Aan het einde van het verslagjaar werd ten aanzien van de Landbouworganisatie T.N.O. een belangrijk besluit genomen, toen het bestuur van deze organisatie tot zijn voorzitter koos de heer Ir C. Staf.

Bijzonder verheugend is het melding te kunnen maken van de instelling van de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen in verslagjaar, waarop nader wordt teruggekomen.

De Centrale Organisatie T.N.O. had in het afgelopen jaar wederom contact met talrijke instellingen. Met de Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek i.o. werd het bestaande contact verstevigd door overeen te komen, dat de dagelijkse besturen beider organisaties op regelmatige tijden gemeenschappelijke vergaderingen zullen houden.

Het ligt in de bedoeling, wanneer de te bespreken onderwerpen daartoe aanleiding geven, ook anderen bij dit overleg in te schakelen.

Ook was de Centrale Organisatie T.N.O. vertegenwoordigd in verschillende instellingen. Als nieuwe instellingen in dit verband kunnen genoemd worden de Stichting Technisch Documenten Centrum, in het bestuur waarvan de voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. zitting heeft, en de voorbereidende commissie tot oprichting van de Stichting „Planbureau voor de Nederlandse Antillen", waarvan de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. deel uitmaakte, terwijl als zijn vervanger de Algemeen Secretaris optrad.

Aantal vergaderingen.

In het jaar 1948 kwam het bestuur tweemaal en het dagelijks bestuur twee en dertig maal in vergadering bijeen, terwijl er een bespreking van het dagelijks bestuur met de gedelegeerden van de Ministers bij het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. plaats vond.

Audiënties.

De Ministers van Economische Zaken, van Financiën en van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en de Minister zonder Portefeuille, Mr J. R. H. van Schaik, verleenden in het verslagjaar audiënties aan het dagelijks bestuur en de Algemeen Secretaris.

Bijeenkomsten van T.N.O.-directeuren.

De bijeenkomsten van T.N.O.-directeuren en andere genodigden hebben in het afgelopen jaar zevenmaal plaats gevonden.

Kon in het jaarverslag over 1947 worden medegedeeld, dat deze bijeenkomsten zeer veel nut hadden afgeworpen 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, zo moge worden opgemerkt, dat deze mededeling evenzeer van toepassing is op het jaar 1948.

Bijeenkomsten van wetenschappelijke werkers in T.N.O.-verband.

Te Utrecht werden regelmatig om de drie maanden bijeenkomsten gehouden van wetenschappelijke werkers in T.N.O.-verband. De voordrachten over eigen werk en de daaropvolgende discussies bevorderden het inzicht in elkaars werkmethoden en herhaaldelijk konden de wetenschappelijke werkers elkaar van dienst zijn met adviezen.

De voordrachten behandelden de volgende onderwerpen:

„Theorie en Experiment bij gewapend beton constructies" (Werkgroep Gewapend beton van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O.),

„De huidige stand van het cavitatievraagstuk bij scheepsschroeven" (Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation),

„Glas-metaal lassen en electrophorese apparatuur" (Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H.),

„Electrische drainage van de grond" (Laboratorium voor Grondmechanica),

„Colorimeters, een vergelijkend onderzoek van verschillende instrumenten" (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek),

„Gecombineerde looiing" (Lederinstituut T.N.O.),

„Het toetsen van fungiciden" (Organisch Chemisch Instituut T.N.O.),

„Vochtbepaling in aardappelmeel langs electrische weg" (Proefstation voor Aardappelverwerking).

„Microbiologische onderzoekingen met de electronen-microscoop" (Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H.),
„De oorzaken en bestrijding van het bederf van vet" (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek),
„Microhardheidsmetingen" (Afdeling Metalen van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek),
„Demonstratie van een eenvoudig laboratoriumapparaat ter nauwkeurige regulering van gas- of vloeistofstromen" (Organisch Chemisch Instituut T.N.O.),
„Het vervaardigen van laboratoriumoventjes tot een temperatuur van 1100°" (Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.),
„Hardheid van kunststoffen" (Kunststoffeninstituut T.N.O.),
„De electro-dialytische zoutverwijdering uit wei". (Algemene Technische Afdeling T.N.O.).

Contact met het bedrijfsleven inzake financiering T.N.O.

Ten einde een regelmatig overleg met het bedrijfsleven inzake de financiering van T.N.O. op den duur mogelijk te maken en althans in eerste aanleg de belangstelling van het bedrijfsleven voor deze aangelegenheid te vergroten, is een Commissie van Overleg inzake financiering van de Organisatie T.N.O. ingesteld, waarin met de leden van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. zitting hebben:

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,

welke personen, dank zij hun positie en ervaring, mogen worden geacht het Nederlandse bedrijfsleven grondig te kennen. Het voorzitterschap en het secretariaat worden waargenomen respectievelijk door de voorzitter en het secretariaat van de Centrale Organisatie T.N.O.

Bij de eerste bespreking is naar voren gekomen de wenselijkheid te geraken tot een stelsel van heffingen, waaraan alle enigszins geïnteresseerde bedrijfstakken hun medewerking zouden verlenen ten behoeve van het researchwerk in Nederland.

Sindsdien zijn gegevens verzameld omtrent de situatie in België. Hier is als oplossing gekozen het instellen van heffingen, te dragen door het bedrijfsleven. Daar is een basiswet tot stand gekomen, welke er in voorziet, dat aan een door een bedrijfsgroepering inge-

steld centrum voor speurwerk, dat aan bepaalde voorwaarden voldoet, het recht kan worden verleend om een heffing in te stellen, welke voor alle bedrijfsgenoten geldt. De statuten van het centrum, waarin de heffing wordt geregeld, worden bij Koninklijk Besluit goedgekeurd.

Het Rijk geeft daarnaast nog een bijdrage voor inrichting, terwijl het Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek voor Nijverheid en Landbouw, dat Rijkssubsidie geniet, jaarlijks kan bijdragen.

Het spreekt vanzelf, dat een dergelijk systeem niet zonder meer van toepassing kan zijn voor Nederland.

Waar bovendien de wettelijke organisatie van het bedrijfsleven nog in voorbereiding is, kon T.N.O. in deze kwestie niet anders doen dan trachten het contact met het bedrijfsleven te intensiveren door besprekingen van directeuren, artikelen in het blad „De Industrie" en in de bladen van de vakgroepen en dergelijke. Veel vooruitgang in het streven om te komen tot een georganiseerde oplossing van het financieringsvraagstuk door bijdragen is niet bereikt, echter zijn wel incidentele successen geboekt en worden de bijdragen van bepaalde groepen hoger.

Contact met het buitenland.

Verschillende directeuren en medewerkers van T.N.O.-instituten maakten in het verslagjaar studiereizen naar het buitenland om zich op de hoogte te stellen van de aldaar verkregen resultaten op het gebied van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, om belangrijke gegevens en literatuur te verzamelen en om samenwerking te bespreken.

Ook werden bezoeken ontvangen van buitenlanders, waarvoor verwezen moge worden naar de verslagen van de instellingen.

In het kader van het Marshallplan wordt door Amerika technische hulp aangeboden in deze zin, dat òf Amerikaanse deskundigen naar Nederland kunnen komen, òf Nederlandse deskundigen naar Amerika kunnen gaan, òf een dergelijke uitwisseling kan plaatsvinden met andere Marshall-landen dan Amerika. Na besprekingen terzake is een werkgroep gevormd onder auspiciën van het Informatie-Centrum voor het Bedrijfsleven voor het Plan Marshall, waarin als vertegenwoordigers van T.N.O. Prof. Ir D. Dresden en Ir C. Staf zitting hebben. Bij deze werkgroep zijn thans naar aanleiding van een rondschrijven aan T.N.O.-directeuren verschillende concrete plannen ingediend.

Internationaal contact van geheel andere soort vormt de mogelijke samenwerking met en het eventueel aanvaarden van opdrachten van buitenlandse zusterinstellingen of -ondernemingen.

Vooral samenwerking met België in het kader van Benelux zal nader bekeken moeten worden. Aan het Ministerie van Economische Zaken werd verzocht om richtlijnen terzake en werden voorstellen gedaan.

In afwachting van een algemene regeling van de zijde van de Overheid zijn in het afgelopen jaar door verschillende T.N.O.-instituten contacten met België gelegd. Dergelijke incidentele contacten liggen op het gebied van hout, vezel, grafische techniek en op het gebied der wasindustrie.

Publiciteit.

Van de gelegenheid om te exposeren in de permanente tentoonstellingsruimte van de Stichting „Bouwcentrum" te Rotterdam hebben de volgende onder T.N.O. ressorterende instituten gebruik gemaakt.

De Afdelingen Bouwmaterialen, Hout, Metalen en Verf van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, het Keramisch Instituut T.N.O., het Kunststoffeninstituut T.N.O., het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O., het Laboratorium voor Grondmechanica, Werkgroep Spannings- en Trillingsonderzoek van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O., de Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O. en de Geluidscommissie T.N.O.

Het in het vorige jaarverslag aangekondigde Oriëntatieboekje T.N.O. is verschenen in de vorm van een Wegwijzer T.N.O., inhoudende een korte uiteenzetting van de betekenis van T.N.O. voor Nederland, een organisatieschema T.N.O., iets over de wording, de Wet en de organisatie van T.N.O., een overzicht van de Centrale en bijzondere Organisaties T.N.O., „T.N.O.-Nieuws", een overzicht van de instituten en commissies T.N.O., ressorterende onder de Centrale Organisatie T.N.O., de Nijverheidsorganisatie T.N.O., de Voedingsorganisatie T.N.O., de Landbouworganisatie T.N.O., de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Hiermede werd voldaan aan de dringende behoefte, welke bestaat aan een vlugschrift over de Organisatie T.N.O. ten einde aan de talrijke vragen om inlichtingen tegemoet te komen.

De Wegwijzer T.N.O. is op ruime schaal verspreid. Hij is ook toegezonden aan de leden van de Eerste en Tweede Kamer der

Staten-Generaal. In de toekomst zal worden overgegaan tot het uitgeven van een Engelse editie van de Wegwijzer T.N.O.

Naast het gewone jaarverslag over 1947 is het „populaire" jaarverslag 1947, een gecomprimeerd verslag met afbeeldingen, aantrekkelijk uit publiciteitsoogpunt, gereed gekomen en verspreid.

Het maandblad „T.N.O.-Nieuws" verscheen in het verslagjaar regelmatig. De omvang is gestegen van 28 tot 32 pagina's, terwijl de advertentierubriek ook uitbreiding onderging. Het aantal betalende abonné's nam behoorlijk toe.

Het herhaaldelijk overnemen van artikelen en illustraties alsmede diverse reacties op de inhoud, geven de indruk, dat het blad aanmerkelijk bijdraagt tot de bekendmaking van het T.N.O.-werk.

Personeel.

In het afgelopen jaar vond doorlichting plaats van het gehele T.N.O.-personeel.

- Nieuwe arbeidsvoorwaarden zullen van kracht worden, in verband waarmede voorbereidingen zijn getroffen om de voorlopig afgesloten arbeidsovereenkomsten door nieuwe te vervangen.

Ten aanzien van de Stichting „Centraal Pensioenfonds van de Organisatie T.N.O." kan worden medegedeeld, dat door de bij het fonds aangesloten werkgevers is besloten, evenals zulks voor de jaren 1942—1946 is geschied, over het jaar 1947 en de 4 volgende jaren 10 % van de werkgeversbijdrage voor de pensioenen als dotatie in het Pensioenfonds te storten. Het bedrag dezer dotaties zal dienen om, waar nodig en mogelijk, aanvullende hulp te verlenen in die gevallen, waarin de werknemers en/of hun nabestaanden geen aanspraak op volledig pensioen kunnen doen gelden en die naar het oordeel van het bestuur van het Pensioenfonds wegens bijzondere omstandigheden daarvoor in aanmerking komen. Voor de werknemers is onder meer niet voorzien in invaliditeitspensioen, zodat het zeer gewenst en nodig is, dat het fonds beschikt over middelen van enige omvang.

Voorts is besloten het verschil tussen de vroegere en de tegenwoordige premie voor pensioenen ad 2½ % van het salaris, voor zover dit betreft het personeel in dienst van de Centrale Organisatie T.N.O. en de bijzondere Organisaties T.N.O., geheel voor rekening van de werkgevers te brengen.

De overige werkgevers bij het Pensioenfonds T.N.O. volgen een zelfde gedragslijn.

Aan het personeel met een salaris beneden ƒ 4.500,— is aan het einde van het verslagjaar een gratificatie toegekend van 2 % van het jaarloon met een maximum van ƒ 50,—.

In verband met de grote moeilijkheden op huisvestingsgebied voor T.N.O.-werknemers heeft de Organisatie T.N.O. zich als geheel aangesloten bij de Stichting Woningzaken Bedrijfsleven, die onder meer ten doel heeft te komen tot woningruil voor het personeel van de aangesloten bedrijven.

Adviezen en besprekingen.

Adviezen zijn gegeven over uiteenlopende onderwerpen. De Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen heeft bijvoorbeeld verzocht om een rapport over de samenwerking, die tot nu toe tussen de Technische Hogeschool en T.N.O. heeft bestaan en daarin bijzondere aandacht te schenken aan de mate, waarin het contact met de Technische Hogeschool stimulerend heeft gewerkt op de onder toezicht van T.N.O. verrichte onderzoekingen alsmede aan de vraag of deze onderzoekingen in materieel opzicht voordeel hebben gehad van de omstandigheid, dat zij in Delft werden verricht. Aan dit verzoek werd voldaan. Aan de hand van voorbeelden is uiteengezet het grote belang van de samenwerking tussen T.N.O. en de Technische Hogeschool en de kostenbesparing voor het Rijk als gevolg daarvan.

Een dergelijk verzoek heeft de Minister ook gericht tot het College van Curatoren der Technische Hogeschool te Delft, maar dan bezien vanuit het standpunt van de Technische Hogeschool.

Het College van Curatoren van de Technische Hogeschool heeft de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen een rapport doen toekomen, waaruit zijn mening blijkt, dat beide lichamen T.N.O. en de Technische Hogeschool zeer bevruchtend op elkaar werken en dat de studenten bij hun voortgezette studie zeer veel profijt ondervinden van deze samenwerking.

Contrôle op het geldelijk beheer.

Van de door het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. onder goedkeuring van de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen aangewezen financieel deskundige werd bericht ontvangen, dat de jaarstukken over 1945 van de Centrale Organisatie T.N.O., de Nijverheidsorganisatie T.N.O., de Voedingsorganisatie T.N.O., de Landbouworganisatie T.N.O. en de Landbouw-

Nijverheidsorganisatie T.N.O. zijn gecontroleerd en accoord bevonden. Deze bescheiden zijn behandeld in de besturen en 2 November 1948 aangeboden aan Hare Majesteit de Koningin. De contrôle van de bescheiden over 1946 en 1947 is nog niet beëindigd.

Vaststelling begroting van inkomsten en uitgaven over 1948.

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 voor 1948 vastgesteld.

Rijkssubsidie voor 1949.

Een voorstel inzake de aan de Centrale Organisatie T.N.O. voor 1949 toe te kennen Rijkssubsidie werd, overeenkomstig het bepaalde in lid 2 van artikel 3 van de Wet, bij de Minister van Financiën ingediend. Terzake is nog overleg gaande.

Documentatie.

De situatie op het gebied van documentatie is thans zo, dat de documentatie betreffende organisaties voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek in binnen- en buitenland en daarmede samenhangende algemene kwesties van organisatorische en financiële aard verzorgd wordt door de Afdeling Documentatie en Bibliotheek van het Bureau T.N.O., dat de Algemene Technische Afdeling verzorgt de documentatie op algemeen technisch gebied benevens de documentatie betreffende onderwerpen, waaraan zij werkt, en dat ieder T.N.O.-instituut voor de documentatie op zijn eigen gebied van werkzaamheid zorgt.

Ten einde zoveel mogelijk te voorkomen, dat dubbel werk wordt verricht, is een goed onderling contact en overleg van de met de documentatie belaste hoofdpersonen gewenst. Het ligt in de bedoeling, dat deze documentalisten periodiek bijeenkomen onder leiding van de directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. Ten einde te voldoen aan de behoefte aan technisch advies bij de opzet en uitbreiding van de documentatie, hetzij in de vorm van incidentele adviezen, hetzij in de vorm van regelmatig overleg, is Dr A. Gorter met ingang van 1 Januari 1949 voor een gedeelte vrij gemaakt van zijn werkzaamheid bij het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek.

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

Commissie voor het Proefdierenbedrijf.

De Commissie van Advies inzake oprichting, inrichting en exploitatie van een Proefdierenbedrijf werd op 7 Mei 1948 geïnstalleerd. De samenstelling is ultimo 1948 als volgt:

Prof. Dr G. M. van der Plank,	voorzitter,
Dr J. A. Cohen,	hoofd van het Medisch-Biologisch Instituut der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.,
Prof. Dr H. W. Julius,	voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O.,
F. Dekking,	arts van het Laboratorium Gezondheidsleer van de Gemeente Universiteit te Amsterdam,
Dr M. van Eekelen,	directeur Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek,
Dr H. S. Frenkel,	directeur Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut Marinewerf,
Dr A. L. Hagedoorn,	van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, Genetisch Proefbedrijf,
Dr W. K. Hirschfeld,	conservator van het Instituut voor Zoötechniek en Hoefkunde,
Dr J. L. L. F. Hartkamp,	werkzaam bij de N.V. Organon,
H. J. Thomasson, arts,	werkzaam bij de N.V. Unilever.

In de vergaderingen van de Commissie voor het Proefdierenbedrijf zijn voorstellen besproken om te komen tot een fokbedrijf en een vermeerderingsbedrijf. De ruimte voor het fokbedrijf zou kunnen worden gevonden bij het Zoötechnisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Utrecht, terwijl voor de huisvesting van het vermeerderingsbedrijf nog geen oplossing werd gevonden.

Commissie voor een Tropenkamer.

Ten einde een inzicht te verkrijgen omtrent de bij verschillende T.N.O.-instellingen bestaande behoeften aan een tropenkamer en tevens omtrent de urgentie van deze behoefte en de eventuele

mogelijkheid om daaraan te voldoen, stelde de Centrale Organisatie T.N.O. een commissie in ter bestudering van dit vraagstuk. Het door deze commissie uitgebrachte rapport alsmede de uitvoerige bespreking daarvan in het dagelijks bestuur en in de vergadering met de T.N.O.-directeuren leidde tot de conclusie, dat de inrichting van een tropenkamer urgent moet worden geacht. Deze tropenkamer zal ten dienste worden gesteld van alle T.N.O.-instellingen, doch evenzeer ook van het bedrijfsleven.

Daar nadien gebleken is, dat ook bij Overheidsinstanties plannen en wensen bestaan op dit gebied, is de commissie opgedragen te overleggen met deze instanties ten einde alle plannen zoveel mogelijk te coördineren en eventueel tot een gemeenschappelijke instelling te komen. Dit overleg was aan het einde van verslagjaar nog niet beëindigd.

Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen.

Mede ter voorbereiding van de instelling van een bijzondere Organisatie T.N.O. voor de Visserijen en met de bedoeling op het onderhavige gebied alvast tot handelen over te kunnen gaan, heeft de Centrale Organisatie T.N.O. ingesteld een Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen op de wijze als gebeurd is voor de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

De Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen is samengesteld uit de hieronder te noemen personen:

Ir G. J. Lienesch,	directeur van de Visserijen, voorzitter,
Prof. Dr G. P. Baerends,	hoogleraar in de Zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Groningen,
Prof. Dr H. W. Julius,	voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O.,
Prof. Dr L. F. de Beaufort,	buitengewoon hoogleraar in de Zoölogie aan de Gemeente Universiteit te Amsterdam,
Mr J. H. Kiewiet de Jonge,	voorzitter van de Stichting van de Nederlandse Visserij,
R. Brands,	bestuurslid van de Stichting van de Nederlandse Visserij.

Het secretariaat wordt waargenomen door het secretariaat van de Centrale Organisatie T.N.O.

De opdracht aan de commissie luidt als volgt:

„Zich te oriënteren ten aanzien van op het gebied van de visserijen zich voordoende vraagstukken, liggende op het terrein van

toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek met inbegrip van die betreffende wenselijke coördinatie, de Centrale Organisatie T.N.O. daaromtrent voor te lichten en haar eventueel voorstellen te doen omtrent de wijze, waarop naar het inzien van de commissie algemene leiding te geven en toezicht uit te oefenen waren bij het eventueel entameren van vraagstukken als hier bedoeld en overigens in het algemeen de Centrale Organisatie T.N.O. op genoemd gebied te adviseren."

24 September 1948 werd de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen geïnstalleerd en zij stelde in de loop van het jaar haar werkwijze vast en een voorlopig werkprogramma.

De commissie zal zoveel mogelijk coördinatie nastreven door een rationele werkverdeling tussen de bestaande instituten. Hiervoor komen in de eerste plaats in aanmerking het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek en het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek, voor zover dit instituut zich bezighoudt met vis als voedingsmiddel, terwijl ook uiteraard het Nederlandse Visserij-Proefstation te Utrecht in de samenwerking zal worden betrokken. Het nodige contact met de directie der Visserijen van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, de Voedingsorganisatie T.N.O. en de Vereniging het Nederlandse Visserij-Proefstation en Laboratorium voor Materialen-Onderzoek is gelegd.

Voorts zal de commissie zich bezighouden met onderzoekingen op vis-technisch gebied; aan het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation werd bijvoorbeeld een opdracht verleend voor het verrichten van een onderzoek betreffende het slepen van pelagische trawlnetten op verschillende hoogten.

Ook is de Organisatiecommissie betrokken bij de bemoeiingen, welke de Centrale Organisatie T.N.O. heeft met het walvisonderzoek.

Walvisonderzoek T.N.O.

In het vorige jaarverslag kon worden medegedeeld, dat 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, Dr E. J. Slijper, besprekingen werden gevoerd omtrent eventuele subsidiëring voor het organiseren van een walvisonderzoek.

De heer Slijper heeft de eerste reis van de „Willem Barendsz" meegemaakt als biologisch adviseur van het Departement van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en zich op die reis ge-

wijd aan het onderzoek van de bouw en levenswijze van de walvissen, terwijl ook een vrij grote hoeveelheid materiaal, bestaande uit organen of delen van organen, verzameld is en mee teruggenomen. Dit materiaal moet bestudeerd worden en de heer Slijper wendde zich tot de Centrale Organisatie T.N.O. met het verzoek hem financieel hiertoe in staat te stellen. De Centrale Organisatie T.N.O. stemde daarin toe en nam op zich contact te zoeken met de Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek ten einde te komen tot een subsidie van die zijde voor de zuiver-wetenschappelijke vraagstukken. Hoewel de Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek het onderzoek van groot belang achtte, meende zij, dat het niet zó zeer een wetenschappelijk karakter droeg, dat het aanspraak kon maken op een geldelijke bijdrage harerzijds. In afwijking van het vermelde in het jaarverslag 1947 gaf dus alleen de Centrale Organisatie T.N.O. aan de heer Slijper opdracht voor het uitvoeren van een bepaald werkprogramma, dat uiteraard in principe betreft onderzoek op het terrein van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek.

In verband met de wenselijkheid, dat er tussen de onderzoeker en de Centrale Organisatie T.N.O. een op het onderhavige terrein deskundig orgaan is, waarmede Dr Slijper overleg kan plegen omtrent zijn werk en dat het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. van advies kan dienen met betrekking tot voorstellen van Dr Slijper en tot het werkprogramma en de belangen, welke daarmede worden gediend, zomede met betrekking tot de beoordeling van het verrichte werk, de voortzetting daarvan enz. is een Curatorium ingesteld, waarin de volgende personen zitting hebben:

Prof. Dr G. Krediet,	voorzitter, directeur van het Veterinair Anatomisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht,
Prof. Dr Chr. P. Raven,	hoogleraar in de Zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht,
H. S. Drost,	inspecteur der Visserijen in het 1e district,
Dr M. van Eekelen,	directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek,
Ir L. de Waal,	procuratiehouder bij de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart N.V., terwijl het directielid dier maatschappij, de heer E. Vinke, desgewenst de vergaderingen kan bijwonen.

Het secretariaat wordt waargenomen door het Bureau T.N.O.

Dr Slijper heeft een groep van medewerkers om zich verzameld, voor een deel studenten, die ieder een onderdeel van het programma in bewerking hebben. Deze Werkgroep Walvisonderzoek stelt zich ten doel een beter inzicht te verkrijgen in bouw, samenstelling en levenswijze van de walvissen ten einde daardoor het nuttig effect van de walvisvaart te verhogen. Door ondertekening van de International Convention for the Regulation of Whaling, Washington 1946, heeft de Nederlandse Regering zich verplicht het biologisch onderzoek ten aanzien van de walvissen te stimuleren. Volgens de internationale bepalingen mogen alle walvisvaarders tezamen per jaar 16.000 walviseenheden vangen. Is deze limiet bereikt, dan wordt de vangst stopgezet.

Het is voor de Nederlandse Walvisvaart dus zaak een zo groot mogelijk deel van dit kwantum te bemachtigen, zodanige dieren te vangen, dat zij een maximaal rendement opleveren en de walvissen zodanig te verwerken, dat een maximale hoeveelheid aan andere producten, zoals vlees, organen en baleinen, wordt verkregen.

In het afgelopen jaar zijn verschillende problemen in studie genomen. Deze onderzoekingen zullen in 1949 worden voortgezet.

Van de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart is een bijdrage ontvangen voor 1949 voor dit walvisonderzoek, zijnde de helft der voor dit jaar geraamde kosten.

Algemene Technische Afdeling T.N.O.

Ultimo 1948 was de samenstelling van het bestuur als volgt:

Prof. Dr H. R. Kruyt,	voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., voorzitter,
Prof. Ir D. Dresden,	voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., plaatsverv. voorzitter,
Ir A. W. van de Plassche,	gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, lid,
Ir C. Staf,	voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O., lid,
Mr M. Veeneklaas,	gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting, lid,
.....	gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken, lid,
A. E. Winkel,	secretaris.

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

De Algemene Technische Afdeling T.N.O. houdt zich bezig met problemen van algemeen technisch karakter, welke niet binnen het arbeidsterrein van andere T.N.O.-instellingen liggen. Dit wil echter niet zeggen, dat geen groeperingen in de werkzaamheden zouden zijn waar te nemen, integendeel, er is een vrij scherpe onderverdeling in chemisch- en mechanisch-technologische problemen, hetgeen ook organisatorisch tot uiting komt door indeling in Afdelingen Mechanische en Chemische Technologie.

Daarnaast bestaat een Afdeling Algemene Problemen, waarin in de eerste plaats biologische, verder theoretisch- en ook technisch-physische kwesties zijn ondergebracht, terwijl voor het overige de naam voor zichzelf spreekt. Met name mogen worden genoemd de onderzoekingen op het gebied van de electrodialyse en de droogtechniek. Deze gebieden werden geleidelijk verder ontwikkeld, waarbij zich in toenemende mate verschillende problemen van algemeen chemisch-technologische aard voordeden. Door de nauwe onderlinge samenhang tussen de verschillende vraagstukken heeft dit werk zich langzamerhand uitgestrekt over het bredere terrein van de „chemical engineering". De documentatie maakte ook een belangrijk onderdeel uit van de verrichte werkzaamheden, waarvan niet alleen in T.N.O.-kring profijt kon worden getrokken, maar ook door industriële en handelsondernemingen gebruik werd gemaakt. In 1948 verschenen verschillende publicaties, o.a. in het Officieel Orgaan van de Algemene Nederlandse Zuivelbond, in het Algemeen Melk- en Zuivelhygiënisch Weekblad en in het Nederlands Melk- en Zuiveltijdschrift. Op het 7e Internationale Congres van Landbouwindustrieën te Parijs werd een voordracht gehouden over de verwerking van wei, terwijl tevens voordrachten werden gehouden over droogtechniek o.a. op een symposium over resistentie van insecten tegen bestrijdingsmiddelen en over weiverwerking. Dit laatste onderwerp werd ook in een radiocauserie behandeld.

Voorts zijn in het jaar 1948 de volgende T.A.-rapporten verschenen:

T.A. 189	Methode ter bepaling van de plasticiteit van kleipasta's.	Laboratorium der N.V. Bataafse Petroleum Mij., Amsterdam.

T.A. 191	Luchtverwarming in woningen.	Arch. A. H. M. Basart. Rijksinstituut v. Brandstoffeneconomie. Ir D. van Zuilen. Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O.
T.A. 196	Vervangingsmiddelen voor Bordeauxse pap.	Dr B. Hubert. Laboratorium der N.V. Bataafse Petroleum Mij., Amsterdam.
T.A. 234	Het weren van vocht uit gebouwen.	G. Koens. Laboratorium der N.V. Bataafse Petroleum Mij., Amsterdam.
T.A. 236	Toepassingen van hoogfrequent verwarming in de techniek, meer in het bijzonder de droogtechniek.	Ir A. H. de Haas van Dorsser.
T.A. 237	Sublimatiedroging (Literatuuroverzicht).	J. Kreyger en G. van Scherpenzeel.
T.A. 239	Het drogen en bewaren van granen en zaden (Literatuuroverzicht).	J. Kreyger.
T.A. 240	Textielhulpmiddelen.	Ir F. W. R. Wijbrans en
V.I. 92	(Uitgegeven in samenwerking met het Vezelinstituut T.N.O.).	Drs J. van den Bosch.
T.A. 243	Overzicht van de octrooien betreffende concentreren door uitvriezen (Octrooioverzicht).	Algemene Technische Afdeling T.N.O.
T.A. 244	Theorie van het drogen met behulp van lucht. Dampoverdracht van een vrij vloeistofoppervlak in een turbulente gasstroom.	Ir A. H. de Haas van Dorsser en D. van Meel.
T.A. 246	Continu-Boterbereiding.	B. de Goede.

De Algemene Technische Afdeling T.N.O. beschikt niet over een eigen instituut, zij geniet steeds huisvesting bij anderen voor

haar onderzoekingen. Deze werkwijze heeft het nadeel van decentralisatie maar het grote voordeel, dat hierdoor niet alleen economischer gewerkt wordt maar ook geprofiteerd wordt van de deskundigheid van de gastvrijheid verlenende instanties, waardoor het aan de onderzoekingen werkzame personeel van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. ook niet zo uitgebreid is als anders het geval zou moeten zijn.

Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.

De Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. stelt zich ten doel aan alle onderzoekers in den lande, werkzaam in de sfeer van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, desgewenst wetenschappelijke en rekenhulp te verlenen in die gevallen, waarin de verzameling (opzet van de proef), de verwerking en de interpretatie van waarnemingsuitkomsten moeilijkheden opleveren. Meestal komt deze hulp neer op de toepassing van methoden van wiskundige statistiek, doch andere methoden, bijvoorbeeld grafische, worden eveneens gebruikt.

Tegen het einde van het jaar werd tot het bestellen van een kleine ponskaarteninrichting overgegaan. De afdeling stelt zich voor met deze installatie uit de sfeer van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek de volgende soorten van opdrachten in loondienst uit te voeren: rekenwerk, al of niet voortvloeiende uit de toepassing van methoden van wiskundige statistiek op waarnemingsuitkomsten, uitwerken van enquêtes, vervaardiging van statistieken en oplossen van documentatieproblemen.

Het bestuur van de afdeling wordt gevormd door de Commissie Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., waarvan de samenstelling ultimo 1948 was:

Prof. Dr H. R. Kruyt,	voorzitter van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O., voorzitter,
Prof. Ir D. Dresden,	voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., lid,
Prof. Dr D. van Dantzig,	lid van de Raad van Beheer van het Mathematisch Centrum te Amsterdam, lid,
E. van der Laan,	Afdeling Onderzoek van de Afdeling Tuinbouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, lid.

In het verslagjaar werd overgegaan tot de instelling van een Contactgroep Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. ten einde, bij tekort aan vakkennis op een speciaal gebied, zich tot een deskundige van dit gebied te kunnen wenden.

De samenstelling is als volgt:

E. van der Laan,	lid van de Commissie Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., voorzitter,
W. Baarda,	lector aan de Afdeling Geodesie van de Technische Hogeschool te Delft, lid,
Dr C. de Froe,	medicus, verbonden aan het Anatomisch Instituut van de Gemeente Universiteit te Amsterdam, lid,
Dr J. Lens,	scheikundige van de N.V. Organon te Oss, lid,
Dr Ir Joh. Mayer,	scheikundige bij de N.V. Bataafse Petroleum Mij. te 's-Gravenhage, lid,
Dr P. K. Peerlkamp,	natuurkundige aan het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen, lid,
Ir W. C. Visser,	hoofd van de Afdeling Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst te Utrecht, lid,
Dr Ir A. van Wijngaarden.	verbonden aan het Mathematisch Centrum te Amsterdam, lid.

Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur.

Jhr W. H. de Beaufort te Maarn en Ir J. W. Hudig, president-directeur van de Nederlandse Heide-Maatschappij te Arnhem, aanvaardden hun benoeming tot leden van het Centraal Comité.

Er zijn comité's opgericht voor de jacht en voor het duinonderzoek. Deze comité's zijn, wat hun bevoegdheden betreft, te vergelijken met het Insectenplagencomité en het Iepenziektencomité.

Hun samenstelling is als volgt:

Comité voor Jachtonderzoek:

Prof. Dr G. A. van Poelje,	voorzitter,
H. Blaauw,	hoofd van de Onderafdeling Jacht van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
P. Drost,	houtvester bij de Nederlandse Heide-Maatschappij,

J. Drijver,	secretaris van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland,
Dr N. H. Kluyver,	waarnemend hoofd van de Plantenziektenkundige Dienst,
Ir C. Rueb,	secretaris van de Nederlandse Jagers Vereniging,
J. Wormgoor,	rentmeester-directeur van het Nationale Park „De Hooge Veluwe", en
Dr A. D. Voûte,	secretaris.

Comité voor Duinonderzoek:

Prof. Dr G. A. van Poelje,	voorzitter,
Ir C. Biemond,	directeur van de Amsterdamse Waterleiding,
Ir A. J. Gurck,	directeur van de Haagse Duinwaterleiding,
Ir P. C. Lindenbergh,	directeur van de Leidse Duinwaterleiding,
Ir H. Hollaar,	directeur van de Haarlemse Duinwaterleiding,
Ir B. F. van Nievelt,	directeur van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland, en
Dr A. D. Voûte,	secretaris.

Bovendien is een tweetal technische commissies opgericht, te weten een Contact-Commissie voor de Jacht en een Technische Commissie voor het Duinonderzoek.

De samenstelling van de Contact-Commissie voor de Jacht is als volgt:

Mr Th. Lebret,	secretaris Waterwild-sub-commissie,
Drs H. Klomp,	leider Vogeltrekstation,
Dr L. Tinbergen,	dierkundige Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur,
J. A. Eijgenraam,	dierkundige Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur, en
Drs G. A. Brouwer.	

De Technische Commissie voor het Duinonderzoek bestaat uit de volgende personen:

Ir H. M. Bos,	ingenieur van de Haagse Duinwaterleiding,

Ir B. M. Stoffels,	houtvester bij het Staatsbosbeheer,
Dr G. F. H. van Heusden,	bioloog bij de Amsterdamse Duinwaterleiding, en
Ir J. G. G. Jelles,	ingenieur bij de P.W.N.

In het afgelopen jaar is het nieuwe laboratorium in het huis Mariëndaal officieel geopend. Ook het veldlaboratorium Kemperberg werd in gebruik genomen, waarna het laboratorium in Hoenderloo werd verlaten.

De belangrijkste onderzoekingen betroffen de invloed van vogels op de insectenstand in bossen, strooiselfauna, de oorzaak van de achteruitgang van de bevolkingsdichtheid van het korhoen, waterwild en pelswild, de voorziening van bossen met mieren, 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.

Een aantal artikelen is in het afgelopen jaar gepubliceerd en wel:

„Een oorzaak van het optreden van plagen der lariksmot in Nederland", door A. D. Voûte en A. J. ter Pelkwijk;

„Verslagen van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur over 1947";

„Verslag van het Comité ter Bestudering en Bestrijding van ziekten in iepen en andere boomsoorten over 1947";

„De invloed van roofdieren op de aantalsterkte van hun prooidieren", door L. Tinbergen in het Vakblad voor Biologen 28, p. 217-228;

„De beschadigingsbeelden van de dennenscheerder", door R. J. van der Linde in het Nederlands Bosbouw Tijdschrift 20, p. 16-22;

„Stuivende akkers in Nederland in 1947" en

„Houtopstanden en bodemverstuivingen" door R. J. v. d. Linde in het maandblad Landbouwvoorlichtingsdienst 5 respectievelijk p. 494-906 en 530-536.

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 Heidemaatschappij; enkele mededelingen zijn verschenen in T.N.O.-Nieuws.

Bosbouwproefstation T.N.O.

Op 6 Februari 1948 werd de Raad van Bijstand geïnstalleerd, bestaande uit de volgende leden:

D. van Aalst,	Vereniging van Rentmeesters,
Prof. Dr J. H. Becking,	hoogleraar in de Bosbouw, Landbouwhogeschool,
Prof. Dr H. A. J. M. Beekman,	oud-hoogleraar in de Bosbouw, Landbouwhogeschool,
Mr A. J. van Berkel,	Rijksbureau voor Hout,
J. J. G. Boot,	Nederlandse Vereniging van Boseigenaren,
W. Brantsma,	Nederlandse Bosbouwvereniging,
A. C. van Dam,	Vakgroep Groothandel Inlands Hout,
J. H. Faassen,	Vakgroep Groothandel in Boomkwekerijproducten,
P. A. W. J. van Ginneken,	Bond van Boomkwekers,
W. J. Hendriks,	Nederlandse Dendrologische Vereniging,
Ir J. W. Hudig,	Nederlandse Heide Maatschappij,
Ir F. W. Malsch,	Staatsbosbeheer,
Ir R. K. von der Nahmer,	Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, Afdeling Hout,
Dr Th. C. Oudemans,	Hoofdafdeling Bosbouw van de Stichting voor de Landbouw,
Ir A. W. van de Plassche,	Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen,
Prof. Dr G. A. van Poelje,	Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur,
Jhr A. J. B. van Suchtelen van de Haare,	Vereniging „Het Grondbezit",
Prof. A. te Wechel,	hoogleraar in de Bosbouw, Landbouwhogeschool.

Op 28 Maart overleed het lid Prof. A. te Wechel.

In de Contact-Commissie Bosbouwproefstation T.N.O., die op 22 Maart 1948 werd geïnstalleerd, zijn vertegenwoordigd:

het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool,

de Afdeling Hout van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek door de directeur,

het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur door de directeur en de Plantenziektenkundige Dienst.

De directeur van het Bosbouwproefstation treedt op als voorzitter, Ir J. van Soest, ingenieur bij het Bosbouwproefstation T.N.O., als secretaris.

Uit het omvangrijke natuurwetenschappelijk gebied, dat in de bosbouw om onderzoek vraagt, werden drie richtingen gekozen, waarin de krachten en middelen werden geconcentreerd.

Als doel stond voorop de productieverhoging met behoud van productiecapaciteit.

Het groei-onderzoek, in de eerste plaats van exotische houtsoorten, werd als belangrijkste en veelbelovend onderdeel van het houtteeltkundig onderzoek, met kracht aangepakt.

Het onderzoek betreffende de selectie en veredeling van inheemse en geïmporteerde houtsoorten, welke de verliezen door ziekten en beschadigingen zullen moeten beperken zonder hulp van voor de bosbouw irrationele maatregelen ter bestrijding.

Als derde richting staat op het programma het ten nutte maken van de grond als fundament voor het bos, en de zorg, dat deze bron zal blijven vloeien en niet door gebruik van verkeerde houtsoorten en onjuiste behandeling achteruit gaat. Dit onderdeel met zijn (zuiver) bodemkundige, microbiologische, plantensociologische en ecologische aspecten komt pas in het jaar 1949 tot een begin van uitvoering.

In het Nederlands Bosbouw Tijdschrift verschenen een overzicht van de literatuur en voorlopige waarnemingen over het voorkomen van de aantasting van Japanse lariks door Phomopsis Pseudotsugae Wilson en een artikel „Zaadwinning van bomen in eigen land", door Dr H. van Vloten.

Organisch Chemisch Instituut T.N.O.

Gedurende 1948 werden door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. veel werkzaamheden in opdracht van anderen verricht; onder de T.N.O.-instituten waren het — evenals het vorige jaar — in het bijzonder het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek en het Kunststoffeninstituut T.N.O. waarvoor uitgebreide onderzoekingen werden uitgevoerd. Van industriële zijde werden eveneens enkele omvangrijke researchopdrachten ontvangen. Verder is zowel van T.N.O.-zijde als door diverse industriële ondernemingen in toenemende mate de medewerking van het Organisch Chemisch

Instituut T.N.O. ingeroepen voor het verrichten van grotere en kleinere opdrachten, waaronder ook voor bepaalde preparatieve werkzaamheden en literatuuronderzoeken. Ook dit jaar werden belangrijke werkzaamheden verricht op het gebied van fungicidenonderzoek.

Als adviseur trad wederom Prof. Dr F. Kögl op.

De volgende rapporten werden in 1948 uitgebracht:

Verslag No 3, omtrent bereiding en onderzoek van cumaron-indeenharsen (van 15 November 1947 tot 15 Maart 1948), door de heer N. Bosman;

Verslag No 4, idem (van 15 Maart tot 1 Juni 1948 en van 15 September tot 15 October 1948), door de heer N. Bosman;

„Copolymerisatie", door Dr P. A. Renes;

„Verslag der werkzaamheden betreffende de bereiding van nieuwe kunststoffen" (1 November 1947 tot 23 Febr. 1948) door Dr E. B. M. de Jong;

Idem (24 Februari 1948 tot 31 Mei 1948).

Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H.

In het verslagjaar heeft Prof. Dr Ir J. Klopper de wens te kennen gegeven het voorzitterschap van de Raad van Beheer van de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. neer te leggen. De voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., Prof. Dr H. R. Kruyt, zal Prof. Klopper met ingang van 1 Januari 1949 in deze functie opvolgen. Voorts werd de Raad van Beheer uitgebreid met Ir C. L. de Voogt, secretaris van Curatoren van de Technische Hogeschool te Delft.

Tot de Raad van Bestuur trad toe Prof. Ir L. H. M. Huydts.

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

De Afdeling Electronica is in het verslagjaar haar werkzaamheden begonnen. De meeste onderzoekingen werden verricht voor de Werkgroepen Trillings- en Spanningsonderzoek T.N.O., terwijl diverse adviezen op electronicagebied zijn verstrekt.

Op initiatief van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. is een werkgroep tot stand gekomen, bestaande uit medewerkers van verschillende T.N.O.-instituten, voor het onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van hoogfrequente verwarming.

In het verslagjaar zijn de volgende publicaties verschenen:

A. Jacobs:	„Hoogfrequent Verwarming" in Electronica.
Ir P. M. de Wolff:	„Multiple Guinier Camera's" in Acta Crystallographica vol. I part. 4.
Ir J. de Jong:	„Glas-Koper lassen" in T.N.O.-Nieuws, October 1948.
Ir P. M. de Wolff:	„Röntgendiffractie" in Electronica.

T.N.O.-Laboratorium Poortlandlaan.

In de loop van 1948 werd besloten dit laboratorium per 1 Januari 1949 onder de naam „Technologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O." aan deze Organisatie over te dragen.

Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

De toenemende bedrijvigheid der onderzoekers op het uitgestrekte gebied der gezondheidstechniek en de groeiende belangstelling van binnen- en buitenlandse instellingen en deskundigen voor de resultaten van ons werk gedurende het afgelopen jaar stemmen tot tevredenheid en geven, niettegenstaande de tijdsomstandigheden, aanleiding tot een gepast optimisme voor een verdere gezonde ontplooiing in de komende jaren.

De werkzaamheden van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. lenen zich in het algemeen niet tot „spectaculaire" successen gelijk die der in Rotterdam tot stand gekomen proefwoningen, doch concentreerden zich, ook in 1948, grotendeels op creatieve arbeid in het laboratorium en werkzaamheden van organisatorische en voorlichtende aard.

Het stemt daarbij tot voldoening, dat het aantal verzoeken om inlichtingen en adviezen op velerlei gezondheids-technisch gebied zich in stijgende lijn heeft bewogen.

De voorzitter, Prof. W. F. J. M. Krul, vertrok in Mei 1948 ingevolge een Regeringsopdracht naar Curaçao, van waar hij zich naar de Verenigde Staten begaf om op uitnodiging van de Rockefeller Foundation gedurende zes weken het onderwijs en speurwerk op technisch-hygiënisch gebied aan de universiteiten in de Verenigde Staten en Canada te bestuderen.

De ingenieur in algemene dienst, Ir D. van Zuilen, en de scheikundig bacterioloog, Dr Ir N. D. R. Schaafsma, maakten, daartoe in staat gesteld door een door de Rockefeller Foundation toege-

kende „travelgrant", van Maart tot Juli 1948 een studiereis naar de Verenigde Staten.

De Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. was op het einde van het jaar 1948 als volgt samengesteld:

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

De staf van medewerkers bestond einde 1948 uit:

Universitair gevormd of daarmede gelijkgesteld personeel	11
M.T.S.-ers	5
Analyst	1
Secretaris	1
Documentalist	1

De Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. vergaderde in het verslagjaar viermaal.

Het in 1947 tot stand gekomen contact met vertegenwoordigers van de Rockefeller Foundation werd op bijzonder aangename wijze gedurende 1948 voortgezet. Op hun studiereizen naar de Verenigde Staten en Canada hebben de voorzitter, de ingenieur in algemene dienst, Ir van Zuilen, en de scheikundig bacterioloog, Dr Ir Schaafsma, zeer vele personen en instellingen bezocht, een schat van wetenschappelijk materiaal verzameld en nuttige banden voor de uitwisseling van gegevens aangeknoopt. Het stemt tot grote voldoening, dat deze reizen volkomen aan de verwachtingen hebben beantwoord en een blijvend contact en verdere samenwerking gewaarborgd lijkt.

Dr John B. Grant, directeur voor Europa van de International Health Division van de Rockefeller Foundation te Parijs, bracht op

12 Mei een bezoek aan ons land en bezichtigde onder meer de proefwoningen te Rotterdam en het geluidhuisje te Delft.

Voorts werd in Juli de proefinstallatie voor het aeratie-onderzoek bij het sanatorium „De Klokkenberg" te Tilburg door Dr John A. Logan van genoemde Foundation bezocht.

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de werkzaamheden der Commissie voor Ultraviolette Straling van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde en T.N.O. vonden besprekingen plaats met Prof. Dr H. Berkelbach v. d. Sprenkel van het Laboratorium voor Histologie en Embryologie te Utrecht.

De Commissie voor de bestudering van het bezinkingsvraagstuk (C.B.B.) staakte met ingang van 1 Mei haar werkzaamheden. Het speurwerk op het gebied der drinkwaterzuivering werd verder verricht onder leiding van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen (K.I.W.A.). De door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. aan de C.B.B. tot dusverre verleende financiële steun kwam hierdoor van genoemde datum af te vervallen.

Door de documentatie-afdeling van het secretariaat werd in nauw overleg met verschillende O.C.G.-onderzoekers het literatuuronderzoek met kracht ter hand genomen en een classificatiesysteem aan de hand van het U.D.C. opgesteld.

Met tal van binnen- en buitenlandse relaties worden momenteel mededelingen en publicaties uitgewisseld. Bij het aanschaffen van originele literatuur of fotocopieën daarvan werd de zeer gewaardeerde hulp verkregen van de Bibliotheek-Centrale van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, voorts van vele universiteitsbibliotheken en andere wetenschappelijke instellingen. De Rockefeller Foundation te Parijs stelde onze commissie in staat ongeveer 1000 bladzijden microfilms van veelal moeilijk te verkrijgen literatuur in eigendom aan te schaffen. Ook door de studiereizen van de heren Schaafsma en van Zuilen naar Amerika en door eigen aankoop kon het boeken- en tijdschriftenbezit belangrijk worden uitgebreid.

Gedurende het verslagjaar kon het behuizingsprobleem van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. nog niet tot oplossing worden gebracht. Hoewel door verschillende onderzoekers dankbaar gebruik wordt gemaakt van de hun geboden gastvrijheid in laboratoria te 's-Gravenhage, Delft, Utrecht en Arnhem, blijft de behoefte bestaan aan het concentreren van bepaalde werkzaamheden in een eigen laboratorium, dat met het oog op de samenwerking met de Technische Hogeschool liefst in Delft zou moeten zijn gelegen. Verschillende besprekingen met het Centraal Plan-

bureau van de Technische Hogeschool aldaar hebben tot dusverre nog niet tot een positief resultaat geleid. Vooral met het oog op de overwogen instelling van een Instituut voor Gezondheidstechniek, als onderdeel van de toekomstige bijzondere Organisatie voor de Volksgezondheid in T.N.O.-verband, wordt gehoopt, dat dit instituut, waarin de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. in haar geheel zal worden opgenomen, in de toekomst over een eigen werkruimte de beschikking zal hebben.

Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O.

In de jaarlijkse huishoudelijke vergadering ging deze commissie accoord met het besluit van de in 1947 gehouden derde technische bijeenkomst om te komen tot een algemeen archief voor grondwaterstanden in Nederland volgens het voorstel van het lid Prof. W. F. J. M. Krul. De Centrale Organisatie T.N.O. hechtte hieraan haar goedkeuring.

Een commissie van beheer voor dit archief werd in het verslagjaar geïnstalleerd. De samenstelling is als volgt:

Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter,
Ir W. C. Visser,
Dr Ir G. J. de Glee,
Dr S. B. Hooghoudt,
Ir T. Edelman, } leden,
Ir J. H. Beltman, secretaris.

Het archief, dat eigendom blijft van de Centrale Organisatie T.N.O., zal omvatten een geregeld bij te houden verzameling van met zekere frequenties te verrichten waarnemingen van grondwaterstanden in een aantal vaste peilputten, die als een net van waarnemingspunten over het land verspreid liggen. Het archief wordt ondergebracht bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, Parkweg 13 te 's-Gravenhage.

De verzamelde gegevens staan kosteloos ter beschikking van belanghebbenden.

Als conservator van het archief werd benoemd Ir J. H. Beltman, hydroloog bij genoemd instituut.

Het kleine comité hield in het verslagjaar twee bijeenkomsten ter bespreking van technische bijeenkomsten en ter voorbereiding van de vergaderingen.

Op de vierde technische bijeenkomst werden inleidingen gehouden door Ir B. F. van Nievelt (Lysimeteronderzoek in verband

met de drinkwatervoorziening), Ir P. de Gruyter (Het waterstaatkundig belang bij het lysimeteronderzoek), Drs P. Bruin (Het belang van land-, tuin- en bosbouw bij het lysimeteronderzoek) en Ir W. C. Visser (Critische vergelijking tussen het gebruik van de lysimeter en van andere bepalingsmogelijkheden van de waterleiding).

De leiding berustte bij Ir B. F. van Nievelt.

In dit jaar is ook het onderzoek naar de oplossing van het probleem van het vinden van een economisch verantwoorde methode tot het verminderen van het zoutgehalte van grote hoeveelheden water ter hand genomen. De commissie is het centrale punt hiervoor, terwijl via de Centrale Organisatie T.N.O. de onderzoekingswerkzaamheid is opgedragen aan de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. in nauwe samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O.

Commissie voor Hydrobiologisch Onderzoek T.N.O.

In afwachting van een nadere regeling inzake de coördinatie van het hydrobiologisch onderzoek in Nederland werd met ingang van 1 Januari 1948, voorlopig voor de tijd van 2 jaar, op voorstel van de commissie aan de Centrale Organisatie T.N.O. een opdracht verleend voor onderzoek naar het chemisch-bacteriologisch reinigend vermogen van dat gedeelte van het IJmeer, waarin het rioolwater van de Gemeente Amsterdam wordt geloosd. In het verslagjaar werden ter oriëntatie grote hoeveelheden water chemisch zowel als biologisch onderzocht.

SLOTWOORD.

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 1948.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. over het jaar 1948 is toegevoegd een verslag van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., waaraan het volgende wordt ontleend:

BESTUUR.

Met leedwezen maakt het bestuur op deze plaats gewag van het overlijden aan het eind van het verslagjaar van de heer Ir J. van der Waerden. Door zijn grote belangstelling voor het speurwerk in het algemeen en voor de werkzaamheden van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het bijzonder heeft de heer van der Waerden steeds een belangrijke plaats in het bestuur ingenomen. Zijn heengaan betekent dan ook een groot verlies voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

De aanvulling van het bestuur met enige industriële leden, waarvan in het vorige verslag sprake was, heeft in het begin van het jaar 1948 zijn beslag gekregen door de benoeming van de heren Ir W. A. van Berne, directeur van de N.V. Vlamovensteenfabriek Erven Jos. Terwindt, Prof. Ir J. G. Hoogland, adjunct-directeur van de Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie, en Ir D. A. A. Koolen, directeur van Metaalbedrijf Rademakers N.V., tot tijdelijke leden van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

In de vacature, ontstaan door het overlijden van de heer Ir Wouter Cool, is in de loop van het verslagjaar voorzien door de benoeming van de heer Ir J. Verschoor, directeur van de N.V. Stoomvaartmaatschappij „Nederland", tot gewoon lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Verder werden in het verslagjaar de heren J. G. Suurhoff, J. J. Reynart en J. H. Wernsen als vertegenwoordigers van de werknemersorganisaties benoemd tot gewone leden van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Met ingang van 1 Januari 1948 werden de heren Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg en Dr J. P. Treub voor de tijd van 6 jaren wederom benoemd tot gewone leden van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

In verband met de beëindiging van zijn werkkring als directeur van de Rijksnijverheidsdienst wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd trad de heer Ir H. Steketee in het verslagjaar

af als plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken, terwijl als zodanig werd aangewezen de heer Ir W. Brusse, adjunct-directeur van de Industriële Ontwikkeling bij het Ministerie van Economische Zaken.

Eveneens traden af de heren Jhr Ir A. C. D. de Graeff en Dr Ir C. E. A. Maitland als gedelegeerde, respectievelijk plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting. In hun plaatsen werden als zodanig aangewezen de heren Mr M. Veeneklaas, hoofd van de afdelingen „Materiaalwerving", „Planvorming" en „Adviezen voor Bedrijfsbouw" van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting, en Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom, hoofd van de afdeling „Onderzoek" van de Centrale Directie van de Wederopbouw en Volkshuisvesting.

De heer Ir Th. M. B. van Marle werd als plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat vervangen door de heer Dr Ir C. E. A. Maitland.

In verband met zijn benoeming tot hoogleraar te Groningen trad de heer Prof. S. Korteweg af als gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken.

Voorts is Ir A. H. Ingen Housz in verband met drukke werkzaamheden in de loop van het verslagjaar afgetreden als lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Het bestuur stelt er prijs op de heer Ingen Housz op deze plaats dank te zeggen voor hetgeen hij voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft gedaan.

De heren Ir Ch. H. J. Driessen en Sj. Wouda, die op 1 Januari 1949 aan de beurt van aftreden zijn als leden van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., hebben de wens te kennen gegeven niet voor herbenoeming in aanmerking te komen. Vanaf de oprichting van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in 1934 hebben de heren Driessen en Wouda deel uitgemaakt van het bestuur; bij hun aftreden is het dit bestuur een behoefte op deze plaats zijn grote erkentelijkheid uit te spreken voor hun bereidwilligheid om gedurende zo'n lange reeks van jaren hun krachten ten dienste van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te stellen.

Zeer tot zijn spijt moet het bestuur er ten slotte melding van maken, dat de heer Prof. Dr G. Holst zich tegen het einde van het verslagjaar genoodzaakt heeft gezien zich in zijn werkzaamheden te beperken en dientengevolge afgetreden is als lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Het bestuur betreurt het ten zeerste de gezaghebbende stem van Prof. Holst in de toekomst te

moeten missen en wil niet nalaten hem op deze plaats dank te brengen voor de grote toewijding, waarmede hij zijn bestuursfunctie heeft vervuld, en voor de prettige wijze van samenwerking, die het bestuur steeds van hem mocht ondervinden.

Op 31 December 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden, ingevolge art. 7 van de statuten	Plv. gedelegeerden, ingevolge art. 7 v. d. statuten	Aangewezen op voordracht van
—	Dr H. A. Bakels	Min. v. Econ. Zaken
	Ir W. Brusse	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
	Dr Ir C. E. A. Maitland	Waterstaat
Mr M. Veeneklaas	Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom	Min. v. Wederopbouw en Volkshuisvesting

II. Gewone leden, ingevolge art. 9 van de statuten	Ten behoeve van een voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen, ingevolge art. 9, leden 2 en 3 van de statuten, in	Datum van aftreding
Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg	Ned. Chem. Vereniging	1-1-1954
Prof. Dr D. van Os	Fac. der Wis- en Natuurkunde aan de Ned. Universiteiten	1-1-1950
Jhr Mr H. A. Quarles van Ufford	Ondernemersraad voor Ned.-Indië	1-1-1945 [1])
J. J. Reynart	R.K. Werkliedenverbond in Nederland	1-1-1954
Prof. Ir J. C. van Staveren	Colleges en lichamen, genoemd in art. 9, lid 2 sub e der statuten	1-1-1950
J. G. Suurhoff	Nederlands Verbond van Vakverenigingen	1-1-1954
Dr J. P. Treub	Ned. Chem. Vereniging	1-1-1954
Ir J. Verschoor	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1954
J. H. Wernsen	Christelijk Nationaal Vakverbond	1-1-1954
Mr A. M. I. J. Baron van Wijnbergen	Middenstandsraad	1-1-1949
Prof. Dr C. Zwikker	Senaat der T.H. te Delft	1-1-1950

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

III. Tijdelijke leden, ingev. art. 11 van de statuten	Datum van aftreding
Ir W. A. van Berne	1-1-1954
Ir M. H. Damme	1-9-1952
Prof. Ir D. Dresden	1-9-1952
Ir Ch. H. J. Driessen	1-1-1949
Prof. Ir J. G. Hoogland	1-1-1954
Ir D. A. A. Koolen	1-1-1954
Ir W. H. van Leeuwen	1-1-1949
Ir G. L. Tegelberg	1-1-1949
T. J. Twijnstra	11-4-1950
Sj. Wouda	1-1-1949

DAGELIJKS BESTUUR.

De samenstelling van het dagelijks bestuur was op 31 December 1948 als volgt:

Voorzitter:
Prof. Ir D. Dresden.

Ondervoorzitter:
Ir W. H. van Leeuwen.

Leden:
Ir D. A. A. Koolen,
Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg,
Ir J. Verschoor.

Ir Z. Th. Fetter,	gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken,
Dr Ir W. T. Koiter,	gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
Mr M. Veeneklaas,	gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

Plaatsvervangende leden:

Dr H. A. Bakels,	plv. gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
Ir W. Brusse,	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,
Ir A. van Aalst,	plv. gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,

Dr Ir C. E. A. Maitland,	plv. gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom,	plv. gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

Secretarissen:
E. C. Hageman,
Ir A. W. van Seters.

Aantal vergaderingen.

Het bestuur heeft in 1948 tweemaal vergaderd; het dagelijks bestuur vergaderde negenmaal.

ALGEMENE BESCHOUWING.

In herinnering moge worden gebracht, dat in het vorige verslagjaar verschillende richtlijnen werden gesteld, welke de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zou dienen te volgen ten einde haar in artikel 3 van de statuten genoemde taak, n.l. te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan nijverheid, handel en verkeer, zo goed mogelijk te vervullen.

Aan het einde van het jaar 1948 kan worden vastgesteld, dat in het algemeen een consolidatie van deze richtlijnen heeft plaats gevonden.

Een van de voornaamste richtlijnen, het streven naar het verkrijgen van meer opdrachten, in het bijzonder voor speurwerk, heeft ten doel de financiële basis van de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten te verbreden. Dit streven vond weerklank in de industrie blijkens het feit, dat in het verslagjaar van de opdrachten zowel het aantal als het verwerkte geldbedrag toenam.

In verband met het bovenstaande moge er hier melding van worden gemaakt, dat, in aansluiting op de in het vorige jaar gemaakte plannen om de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten een meer commerciële opzet te geven, in de loop van dit jaar verschillende stappen werden ondernomen om tot een meer verantwoorde kostprijsberekening voor de verschillende werkzaamheden te komen. Het ligt in de bedoeling een nieuwe opzet van de administratie, waarvoor in verband hiermede voorbereidingen zijn getroffen, per 1 Januari 1949 in te voeren. De splitsing der werkzaamheden in vier categorieën, waarmede reeds

bij de opstelling van de ontwerp-begroting 1949 en het voorstel tot vaststelling van de begroting voor 1948 rekening werd gehouden, werd in het afgelopen jaar in de administratie van de meeste instituten doorgevoerd.

Wat de werkzaamheden van de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten betreft, is het het bestuur een genoegen er gewag van te kunnen maken, dat in het afgelopen jaar op verschillende wijzen naar voren is gekomen hoe door deze werkzaamheden het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek dienstbaar wordt gemaakt aan de nijverheid.

Onder verwijzing naar het in de blz. 50 e.v. van dit verslag opgenomen algemene overzicht van de werkzaamheden van de instituten mogen op deze plaats ter illustratie van het bovenstaande enkele voorbeelden van de resultaten van het werk van sommige van deze instituten voor het bedrijfsleven worden genoemd, waarbij er de aandacht op moge worden gevestigd, dat het hier slechts enkele voorbeelden betreft en het niet de bedoeling is een volledig overzicht van dergelijke voorbeelden te geven.

Naar aanleiding van door *het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.* in opdracht van het Directoraat-Generaal voor de Prijzen verrichte keuringen van haarden en kachels in verband met de vaststelling van de verkoopprijs kwamen verschillende fabrikanten van haarden en kachels er toe het instituut opdrachten tot onderzoekingen te geven ten einde bij bestaande uitvoeringen verbeteringen aan te brengen. Deze onderzoekingen leidden in de meeste gevallen tot verhoging van de capaciteit en het nuttig effect.

Doordat *het Vezelinstituut T.N.O.* in een door een fabrikant voorgelegd ontwerp voor een aan te schaffen installatie van enige tonnen guldens waarde enkele principiële onjuistheden wist te vinden, werden de fabrikant enige tientallen duizenden guldens bespaard.

Eveneens kon dit instituut aan een textielfabriek een dusdanig advies over een aan te schaffen conditionneerinrichting geven, dat een bedrag van bijna tienduizend gulden op het project kon worden bespaard door het toepassen van mogelijkheden, waarover het bedrijf beschikte zonder dat men zich daarvan bewust was.

Dank zij de onderzoekingen, die door het *Lederinstituut T.N.O.* werden verricht op het gebied van de gecombineerde chroomplantaardige looiing van zoolleder, kan bij het fabricageproces tijd en arbeid worden bespaard, terwijl bovendien de eigenschappen

van het zo verkregen product in sommige opzichten nog beter zijn dan die van het volgens de normale looiing bereide zoolleer. Verschillende fabrikanten zijn dan ook reeds tot toepassing van dit procédé overgegaan.

Gietharsen, die behalve voor decoratieve doeleinden ook in de industrie van appendages veel toepassing vinden, hebben in de regel een uithardingstijd van 24 uur en meer. Doordat *het Kunststoffeninstituut T.N.O.* een bepaalde katalysator wist te vinden, kon deze tijd belangrijk worden teruggebracht (½—1 uur), terwijl er toch spanningsvrije gietstukken ontstonden. Hiermede wordt de mogelijkheid geopend met eenzelfde apparatuur een veelvoud van de productie te verkrijgen.

Een drukkerij, waarvan de afdeling staaldruk al een half jaar sukkelde met bepaalde grondstoffen en daardoor dreigde te worden stilgelegd, heeft door de hulp van *het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O.* de moeilijkheden kunnen overwinnen, zodat weer volop briefhoofden en enveloppen met opliggende glanzende letters kunnen worden geproduceerd.

De onderzoekingen van de Werkgroepen Spanningsonderzoek en Trillingsonderzoek van *de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O.* op het gebied van rekstrookjes hebben zodanig goede resultaten opgeleverd, dat de opgedane ervaring door een industriële onderneming werd gekocht. Hierdoor werd het deze onderneming mogelijk veel vroeger met de rekstrookjes op de markt te komen, terwijl deze tevens een betere kwaliteit hebben dan anders mogelijk geweest zou zijn. Ook is het hieraan te danken, dat reeds met export naar het buitenland begonnen kon worden; het wordt onnodig de meer en meer toegepaste en zeer kostbare rekstrookjes uit Amerika te betrekken.

De reputatie van *het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation* op het gebied van het cavitatie-onderzoek heeft er toe geleid, dat een buitenlandse mogendheid bij de Nederlandse industrie een bestelling van ca ƒ 500.000.— heeft geplaatst op een cavitatietank met electrische installatie, die onder toezicht van het proefstation wordt vervaardigd.

Het door *het Proefstation voor de Wasindustrie* verrichte speurwerk betreffende de toepassing van C.M.C. als wasmiddel heeft er toe geleid, dat vele wasserijen er toe over zijn gegaan C.M.C. te gebruiken in combinatie met vetzure zeep. De voorgeschreven samenstelling van het wasserijwaspoeder werd door het Rijksbureau voor Chemische Producten overeenkomstig gewijzigd,

waardoor een besparing van ƒ 6.65 per 100 kg wasserijwaspoeder werd verkregen.

Samenwerking tussen de instituten.

Het voor een goede samenwerking zo belangrijke contact tussen de instituten onderling werd ook dit jaar weer op verschillende manieren bevorderd.

Naast de bijeenkomsten van T.N.O.-directeuren werden voor het contact in kleiner verband in het afgelopen jaar 3 bijeenkomsten van de directeuren der onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten gehouden.

In dit verband moge er tevens melding van worden gemaakt, dat in het verslagjaar de voorzitters van de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten voor de eerste maal bijeenkwamen, waarbij in het bijzonder algemene beleidskwesties besproken werden. Het ligt in de bedoeling dergelijke vergaderingen enkele malen per jaar te houden ten einde de coördinatie te bevorderen.

In het verslag over het jaar 1947 werd er voorts reeds op gewezen, dat samenwerking der instituten op bepaalde gebieden der werkzaamheden onontbeerlijk is ten einde hen in staat te stellen elkaar bij hun werk aan te vullen en ten einde doublures te vermijden. In de loop van het jaar 1948 heeft deze vorm van samenwerking zich verder ontwikkeld, waarbij op verschillende gebieden werkgroepen zijn gevormd.

Het ligt in het voornemen de werkplannen der verschillende instituten ter kennis te brengen van alle andere instituten.

Huisvesting.

In de eerste plaats moge hier niet onvermeld blijven de medewerking, die van de zijde van het College van Curatoren van de Technische Hogeschool werd ondervonden ten aanzien van het gebouw aan de Julianalaan te Delft, waarin verschillende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten gehuisvest zijn. Met bovengenoemd College kon een regeling worden getroffen, volgens welke deze laboratoriumruimten voor T.N.O. beschikbaar blijven, totdat andere gebouwen van de Technische Hogeschool vrij komen.

Het is voorts verheugend te noemen, dat in de loop van het jaar 1948 een begin kon worden gemaakt met de voorziening in het gebrek aan ruimte, waarmede verschillende onder de Nijverheids-

organisatie T.N.O. ressorterende instituten, voornamelijk ten gevolge van de uitbreiding der werkzaamheden, te kampen hadden.

De verbouwing ten behoeve van de Afdelingen Bouwmaterialen en Metalen van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, waarmede in de loop van dit jaar werd begonnen, is nu zover gevorderd, dat deze afdelingen in 1949 een behoorlijke huisvesting zullen krijgen.

De bezwaren, verbonden aan de verspreide ligging van de beide werkgroepen van de Analytische Afdeling van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, zijn opgeheven, doordat de physisch-chemische werkgroep van Amsterdam naar Rijswijk kon worden overgeplaatst.

Verder vindt zowel de uitbreiding van het Vezelinstituut T.N.O. als de verbouwing van het Lederinstituut T.N.O., waarmede eveneens in het verslagjaar een aanvang werd gemaakt, goede voortgang.

Daar het Kunstoffeninstituut T.N.O. nog 500 m^2 ruimte in de linkervleugel van het gebouw aan de Julianalaan ter beschikking heeft gekregen, kan thans een aanvang gemaakt worden met opstelling van de voor dit instituut onontbeerlijke semi-technische apparatuur.

Met de uitbreiding van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. is aan het eind van het verslagjaar een begin gemaakt, terwijl, in verband met de slechte behuizing van het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O., plannen zijn gemaakt voor een nieuw project. Van de hiervoor benodigde financiën moet het belanghebbende bedrijfsleven een gedeelte bijeen brengen; een aanmerkelijk bedrag werd reeds toegezegd.

Contact met het georganiseerde bedrijfsleven.

Wijst de reeds eerder in dit verslag genoemde toeneming van het aantal opdrachten op een stijgende belangstelling van het bedrijfsleven voor de werkzaamheden van de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten, aan de andere kant levert het verkrijgen van subsidie van het georganiseerde bedrijfsleven in vele gevallen nog moeilijkheden op. Met voldoening moet er hier echter gewag van worden gemaakt, dat verschillende bedrijfs- en vakgroepen de noodzaak van subsidieverlening inzien, hetgeen bewezen wordt door de bijdragen van het bedrijfsleven, die op de begrotingen van verscheidene instituten voorkomen.

In dit verband moge er hier de nadruk op worden gelegd, dat de Nijverheidsorganisatie T.N.O. er naar streeft combinaties „ad hoc"

te vormen, waarbij belangstellenden voor een bepaald onderzoek bijeengebracht worden. In enkele gevallen hebben zich reeds dergelijke combinaties gevormd.

Zo heeft een deel van het betrokken bedrijfsleven vrijwillig de Stichting Reservefonds Textielresearch opgericht ten einde de continuïteit van het speurwerk op het gebied van textiel ook in slechte tijden te waarborgen.

Voorbeelden van dergelijke combinaties zijn ook de combinaties, die het Kunststoffeninstituut T.N.O. in verschillende gevallen heeft weten te vormen en waarvoor bepaalde onderzoekingen worden gedaan.

Uit de keuringen van haarden en kachels, die door het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. in opdracht van het Directoraat-Generaal voor de Prijzen werden verricht, is voorts een vorm van samenwerking ontstaan met de Vakgroep Fabrieken van Verwarmings- en Kookapparaten (Ondervakgroep Haarden en Kachels).

Bij andere instituten zijn dergelijke vormen van samenwerking in voorbereiding.

In het kader van de hechtere samenwerking met de Hoofdgroep Industrie, waarvoor in het vorige jaar de grondslag werd gelegd, werd in de loop van 1948 voortgegaan met de publicatie van artikelen over de Organisatie T.N.O. in „De Industrie" en de bladen van de vakgroepen met het doel meer bekendheid te geven aan de werkzaamheden van T.N.O. en ook de kleinere bedrijven te doordringen van het nut en de noodzakelijkheid van speurwerk. Dat hiermede ook en in de eerste plaats de kleinere industriëlen werden bereikt, is gebleken uit de vele reacties, die naar aanleiding van deze artikelen bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zijn binnengekomen en die gedeeltelijk werden doorgegeven naar de verschillende instituten, gedeeltelijk werden verwezen naar de Rijksnijverheidsdienst.

In het bijzonder kwamen talloze aanvragen binnen naar aanleiding van de artikelen, waarin voorbeelden van de resultaten van het speurwerk van verschillende instituten voor het bedrijfsleven werden genoemd, zoals bijvoorbeeld betreffende een snellere methode voor het polijsten van metalen, die door de Afdeling Metalen van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek werd vervolmaakt of betreffende een door het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. aangegeven werkwijze, die het dubbeltooneffect van dubbeltooninkten aanzienlijk versterkt.

Samenwerking met de Rijksdienst voor de Technische Voorlichting aan de Nijverheid (Rijksnijverheidsdienst).

In herinnering moge worden gebracht, dat in het vorige jaar het subsidie voor 1948 aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd verlaagd met ƒ 100.000.—, waartegenover het budget van de Rijksnijverheidsdienst met eenzelfde bedrag werd verhoogd voor opdrachten door bemiddeling van deze dienst te plaatsen bij de onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten.

Naar aanleiding hiervan was reeds in het vorige jaar de grondslag gelegd voor een nauwere samenwerking met de Rijksnijverheidsdienst. In de loop van 1948 is deze samenwerking verstevigd, waarbij nauw contact werd onderhouden met de heer Ir C. J. Meyers, die tot directeur van de Rijksnijverheidsdienst werd benoemd in de plaats van de heer Ir H. Steketee, die wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd als zodanig is afgetreden. Niet alleen werd van de zijde van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. een gedeelte van de aanvragen, die naar aanleiding van de eerder genoemde artikelen over de Organisatie T.N.O. binnenkwamen, verwezen naar de Rijksnijverheidsdienst, maar ook werden door bemiddeling van deze dienst opdrachten bij verschillende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten geplaatst.

Daar het voorts van belang werd geacht, dat de Rijksnijverheidsconsulenten meer vertrouwd zouden raken met de werkzaamheden van de Organisatie T.N.O., werd besloten hen in de gelegenheid te stellen periodieke bezoeken aan verschillende T.N.O.-instituten te brengen. Zo werden in de loop van het jaar achtereenvolgens bezocht het Vezelinstituut T.N.O., de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. Het ligt in de bedoeling deze bezoeken in het volgende jaar voort te zetten.

Samenwerking met de Rubber-Stichting.

Het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft zich kunnen verenigen met het door de Rubber-Stichting ingediende werkplan voor 1949. Er wordt volledig voldaan aan het bepaalde in artikel 3 lid 3 van de statuten van deze stichting ten aanzien van de algemene samenwerking met andere op het gebied der toegepaste natuurwetenschappen werkzame instellingen. Het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft hiervan mededeling gedaan aan de Luitenant Gouverneur-Generaal.

Contact met de Stichting Bouwcentrum.

Van de gelegenheid om te exposeren in de permanente tentoonstellingsruimte van de Stichting Bouwcentrum hebben verscheidene onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten gebruik gemaakt.

Bijdrage Herstelbank.

De Herstelbank heeft een bedrag van ƒ 25.000.— beschikbaar gesteld ten behoeve van de werkzaamheden der T.N.O.-instituten. Dit bedrag is beschikbaar gesteld, vooruitlopende op opdrachten, die gegeven zullen worden o.a. tot voorlichting bij de beoordeling van industriële projecten.

Contact met het buitenland.

In afwachting van een algemene regeling van de zijde van de Overheid in het kader van de Benelux zijn in het afgelopen jaar door verschillende instituten contacten met België gelegd. Dergelijke incidentele contacten liggen op het gebied van hout, vezel, grafische techniek en op het gebied der wasindustrie.

In de loop van het jaar is bekend geworden, dat door Amerika in het kader van het Marshall-plan ook technische hulp wordt aangeboden. In verband hiermede is na besprekingen terzake een werkgroep gevormd, waarin als vertegenwoordigers van T.N.O. Prof. Ir D. Dresden en Ir C. Staf zitting hebben. Bij deze werkgroep zijn door T.N.O. verschillende concrete plannen ingediend, waarvan er vijf definitief aan de Amerikaanse autoriteiten werden doorgegeven.

De voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. nam deel aan het Congrès International des Fabrications Mécaniques, dat te Parijs werd gehouden.

De voorzitter nam eveneens deel aan het Internationale Keramische Congres, dat hier te lande werd gehouden.

Voorts werden wederom enige reizen naar het buitenland gemaakt door directeuren en wetenschappelijke werkers van verschillende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ressorterende instituten.

Aangelegenheden van financiële aard.

Op 20 April van het verslagjaar heeft het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. de ontwerp-begroting voor 1949 aangeboden aan de Centrale Organisatie T.N.O.

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.

Naar aanleiding van een voorstel van de Afdeling voor Werktuig- en Scheepsbouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs tot oprichting van een studiecentrum voor scheepsbouw en scheepsmachinebouw ter bevordering van het wetenschappelijk onderzoek in deze bedrijfstakken, ingeschakeld bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O., welk voorstel werd gedaan op grond van het door de Commissie tot voorbereiding van de oprichting van een scheepsbouwkundig studiecentrum uitgebrachte rapport, heeft het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zich in principe bereid verklaard, indien van de daadwerkelijke belangstelling van het bedrijfsleven is gebleken, financiële steun te verlenen.

Het voorlopig bestuur tot voorbereiding van een Scheepsbouwkundig Studiecentrum T.N.O., dat gedeeltelijk gevormd is uit bovengenoemde commissie en aan het eind van het verslagjaar bestond uit de heren Prof. Ir L. Troost, voorzitter, E. Crone, Prof. Ir D. Dresden, Dr Ir W. J. Muller, Ir J. Overweg, Ir W. H. C. E. Rösingh, Ir J. Verschoor, leden, en Ir A. W. van Seters, secretaris, heeft besloten met ingang van 1 Januari 1949 tot oprichting over te gaan en in verband met uitbreiding van het werkterrein de naam te wijzigen in Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie. Met ingang van dezelfde datum is de heer Dr Ir W. J. Muller tot directeur benoemd en zal in verband hiermede geen deel meer uitmaken van het bestuur.

In het begin van het verslagjaar is besloten de werkzaamheden, die tot nu toe werden verricht door het onder het Ministerie van Binnenlandse Zaken ressorterende Brandtechnisch Laboratorium, onder auspiciën van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voort te zetten.

De heer Dr C. W. van Hoogstraaten, hoofd van genoemd laboratorium, is in dienst getreden van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en tot directeur van het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. i.o. benoemd

De heer Prof. Dr G. van Iterson Jr is met ingang van 1 Februari 1948 afgetreden als bestuurslid van het Centraal Instituut voor

Materiaalonderzoek en van de Afdeling Hout daarvan, van het Vezelinstituut T.N.O., van het Rubberinstituut T.N.O. en van het Proefstation voor de Wasindustrie.

Het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. wil niet nalaten op deze plaats zijn erkentelijkheid te betuigen voor het vele, dat Prof. van Iterson in deze functies gedurende een reeks van jaren voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft gedaan.

In het bestuur van het Vezelinstituut T.N.O. is in zijn plaats benoemd de heer Prof. Dr P. A. Roelofsen.

In verband met de beëindiging van zijn werkkring als directeur van de Rijksnijverheidsdienst is de heer Ir H. Steketee in de loop van het verslagjaar afgetreden als bestuurslid van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek en van de Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium", benevens als vertegenwoordiger van het Ministerie van Economische Zaken in het bestuur van het Proefstation voor de Wasindustrie.

In het verslagjaar heeft de installatie plaats gevonden van de commissie van bijstand van de Afdeling Metalen van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek.

De voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft in het verslagjaar zitting genomen in de raad van advies van de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek.

De voorzitter nam eveneens zitting in de raad van advies van het Instituut voor Onderzoek en Voorlichting op het gebied van Bedrijfs- en Bestuursefficiency.

De aanwijzing van Prof. Dr Ir A. J. Kluyver als vertegenwoordiger van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het bestuur van de Stichting „Proefstation voor de Brouw- en Moutindustrie" is verlengd.

A. Bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde instituten.

BRANDVEILIGHEIDSINSTITUUT T.N.O. i.o.

Directeur: Dr C. W. van Hoogstraaten.

Algemeen.

Op grond van de resultaten van de reis naar Engeland van de heer van Hoogstraaten, die inmiddels tot directeur van het instituut werd benoemd, werd het verantwoord geacht de werkzaamheden, die tot nu toe door het onder het Ministerie van Binnenlandse

Zaken ressorterend Brandtechnisch Laboratorium werden verricht, onder auspiciën van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voort te zetten. Met verschillende belanghebbenden werd contact opgenomen ten einde na te gaan, in hoeverre men van die zijde bereid is in de vorm van een financiële bijdrage blijk te geven van belangstelling voor het werk van het instituut.

Speurwerk.

In verband met een speurwerkopdracht werd een vergelijkend onderzoek ter hand genomen naar de bruikbaarheid van verschillende brandblusmiddelen. De betreffende literatuurstudie werd beëindigd.

Eveneens werden de proeven over blussing van vloeistofbranden met methylbromide beëindigd.

De apparatuur voor blussing van vaste stoffen werd uitgebreid.

Opdrachten.

De onderzoekingen in opdracht hadden betrekking op monsters white spirit in verband met voor te schrijven veiligheidsmaatregelen; de brandbestendigheid van verschillende bouwmaterialen; de mogelijkheid van een vorstvrije vulling van brandblusapparaten; de inhoud en samenstelling van enkele soorten brandblusapparaten en de impregnering van handschoenen in verband met brandwerende eigenschappen. Tevens werd een vergelijkend onderzoek ingesteld naar het brandgevaar, dat wordt opgeleverd door opgeslagen turf- en bruinkoolbriketten en werd een apparaat geconstrueerd voor het nemen van slijtproeven met brandslangen, terwijl medewerking werd verleend bij de ontwikkeling van een container voor het vervoer van films per vliegtuig.

In 27 gevallen van brand werd een onderzoek ingesteld.

Voorlichting.

Adviezen werden verstrekt betreffende de te nemen maatregelen bij de overslag en het gebruik van zwavelkoolstof, over de opslag van natriumchloraat, over de brandgevaarlijke eigenschappen van aceton, de betrouwbaarheid van een z.g. vlammenwerper en de mogelijkheid van het ontstaan van brand in een scheepsruim. Verder werd een aantal weekmakers onderzocht op brandgevaarlijke eigenschappen, benevens z.g. onkruidzout in verband met een plaats gehad hebbende brand. Uitvoerig werd de mogelijkheid van brandgevaar door opdrijfpillen nagegaan.

STICHTING „CENTRAAL INSTITUUT VOOR MATERIAALONDERZOEK".

Analytische Afdeling.

Leider: Dr R. Schmidt.

Algemeen.

Door de verbouwing van het laboratorium kon in de loop van het jaar de spectografische werkgroep van Amsterdam naar Rijswijk worden overgeplaatst; door de vereniging van de beide werkgroepen van deze afdeling is de efficiëntie en de productiviteit toegenomen.

Publicaties.

In het verslagjaar verschenen de volgende publicaties:

Dr Ir J. A. H. Pieters en Dr R. Schmidt	:	„Standardization of Analytical Procedures";
Dr R. Schmidt	:	„A useful variant of the twoline method for calibration of photografic emulsions";
Dr R. Schmidt, Miss H. Manders, G. J. van Wijk	:	„On the use of the rotating step, sector in combination with intermittent light sources in spectrochemical analysis III".

Speurwerk.

Er werd naar gestreefd in eerste instantie voor de analyse van staal een sluitend systeem van eenvoudige, snelle en betrouwbare methoden te vinden. Hierbij werden de extinctiometrische analyse (vanadium, molybdeen, cobalt), de potentiometrische en de amperometrische titratie (mangaan) betrokken. Bij de extinctiometrische analyse werd geconcludeerd, dat de Spekker absorptiometer kan worden verbeterd; het onderzoek is nog niet afgesloten. De polarografische analyse werd met succes toegepast op een aantal pigmenten.

Een serie onderzoekingen over fotografische stralingsmeting en de eigenschappen van fotografische emulsies werd voorlopig afgesloten met een aantal publicaties.

Veel aandacht werd besteed aan het verzamelen van gegevens over de precisie van analysemethoden en aan de statistische verwerking van de meetresultaten.

Voorlichting.

Naast het onderzoek in opdracht van een aantal monsters werden in het kader van de gratis voorlichting normalisatiewerkzaamheden verricht. Van de verzameling genormaliseerde analysevoorschriften zijn de eerste twee series vrijwel gereed. De revisie van V 1033 (chemisch onderzoek ijzer en staal) werd ter hand genomen. Verder werd medewerking verleend aan het opstellen van normbladen voor redactie en indeling van normvoorschriften voor physische en chemische beproeving en aan de bewerking van een prae-advies over normalisatie van de begrippen precisie en reproduceerbaarheid van meetresultaten.

In verband met een speurwerkopdracht van de Landbouworganisatie T.N.O. voor spectrografische bepaling van sporenelementen werd geregeld contact onderhouden met het Physisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Afdeling Bouwmaterialen.

Directeur: Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn.

Algemeen.

Het nieuwe laboratorium, met de bouw waarvan in het verslagjaar is begonnen, zal in 1949 gereed komen.

Speurwerk.

Bij de Werkgroep Sintels is in samenwerking met de Stichting Ratiobouw en particulieren een uitgebreid onderzoek over de doelmatigheid van sintels voor bouwmaterialen in uitvoering.

Verder werden onderzoekingen verricht voor de verbetering van de fabricage van houtwolcementplaten.

Een aanvang is gemaakt met het speurwerk op het gebied van betondichtingsmiddelen, waterafstotende middelen e.d.

Over houtcement is een literatuuroverzicht samengesteld.

Voor de keuring van bouwplaten werden de meest noodzakelijke beproevingsmethoden nagegaan; krimp- en zwelmetingen zijn nog in onderzoek.

Opdrachten.

Voor derden werden 112 (104) [1]) opdrachten uitgevoerd, waarvan 7 speurwerkopdrachten. Deze opdrachten hadden o.a. betrekking op het beoordelen van nieuwe materialen en het uitvoeren van onderzoekingen of het uitbrengen van advies bij schadegevallen.

[1]) Ter vergelijking zijn de cijfers van 1947 tussen haakjes vermeld.

Voorlichting.

In het kader van de gratis voorlichting werden 89 (90) adviezen verstrekt, terwijl in verband met grotere te verwachten opdrachten enige bezoeken aan bedrijven werden gebracht.

Afdeling Corrosie.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Dr Ir J. E. Carrière, voorzitter,	directeur K.I.W.A.;
Prof. Ir J. C. van Staveren, ondervoorzitter,	directeur N.V. K.E.M.A.;
Ir H. C. P. de Bruyn,	hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat, Directie Bruggen;
Dr R. N. J. Saal,	scheikundige bij de B.P.M.;
Ir J. G. de Voogd,	directeur Gasstichting.

Directeur: Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn.

Algemeen.

Het werkgebied van Corrosie-Commissie IV, tot dusver omvattende de bescherming van ijzerconstructies in de atmosfeer door middel van verf, werd uitgebreid door hierin ook de bescherming door middel van metalen deklagen te betrekken. Voor dit nieuwe onderdeel is een afzonderlijke subcommissie gevormd (Corrosie-Commissie IVb).

In het verslagjaar is een begin gemaakt met de hervatting der werkzaamheden van Corrosie-Commissie V. (Zeewatercorrosie).

Publicaties.

In het verslagjaar verscheen:

Mededeling No 25: Rapport van Corrosie-Commissie II met als onderwerp: „Voorschriften voor de asfaltering van stalen buizen met een inwendige diameter, kleiner dan 75 mm met asfaltbitumen van het geblazen type".

Als publicaties in de Verfkroniek verschenen de volgende voordrachten, die op de 3e Technische Dag op Verfgebied werden gehouden:

Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn :	„Algemene beschouwingen over de corrosie van staal";
Ir J. F. Bogtstra:	„Voorbehandeling van constructiestaal voor het verven".

Speurwerk.

Corrosie-Commissie II.

(Voor de bestudering van buisaantasting door bodeminvloeden)

De opgravingen volgens het schema der lopende veldproeven met onbeschermde gietijzeren en stalen buismonsters werden voortgezet; de uitgenomen buismonsters en de omhullende grond zijn in het laboratorium onderzocht. Nieuwe veldproeven zijn ingezet met buizen, welke op verschillende wijzen zijn beschermd.

De onderzoekingen over het verband tussen de physische eigenschappen en het aantastend vermogen van de grond werden uitgebreid met proeven over de meting van de electrische weerstand van de bodem. Tevens werden de metingen van de redoxpotentiaal van de grond voortgezet.

Getracht wordt een methode uit te werken om te bepalen, in hoeverre de verschillende soorten grond doorlaatbaar zijn voor lucht.

Verder werd een begin gemaakt met proeven over kathodische bescherming van buisleidingen in de grond.

De voorschriften voor de asfaltering van gietijzeren en stalen buizen met een nominale doorlaat van ten minste 75 mm zijn geheel herzien.

Corrosie-Commissie IVa.

(Voor de bestudering van de bescherming van ijzerconstructies in de atmosfeer door middel van verf).

De lopende buitenproeven met geverfde stalen platen op de proefstand Lutterade hadden normaal voortgang.

Bij de Afdeling Verf is gewerkt aan de bereiding van de nieuwe series verven, welke door middel van buitenproeven zullen worden onderzocht. Tevens zijn oriënterende proeven verricht over het spuiten van dunne verflagen op gepolijste stalen proefplaten. Door combinatie van buitenproeven met verven van normale en van geringe dikte kan het verband tussen het gedrag daarvan worden nagegaan ten einde een indruk te verkrijgen over de mogelijkheid de beschermende werking van normale laagdikte te voorspellen uit het gedrag van dunne lagen van deze verven.

Corrosie-Commissie IVb.

(Voor de bestudering van de bescherming van ijzerconstructies in de atmosfeer door middel van metalen deklagen).

Een uitvoerig literatuurverslag, waarin o.a. de tot nu toe in het buitenland met metaaldeklagen verkregen resultaten zijn samengevat, kwam vrijwel gereed.

Commissie Veldgegevens IJzeren Leidingen.

Naast het secretariaatswerk voor deze commissie zijn diverse onderzoekingen verricht aan bestaande buisleidingen op verschillende trajecten; de medegenomen grond- en grondwatermonsters werden in het laboratorium geanalyseerd.

Opdrachten.

De onderzoekingen, die in opdracht van industrieën en Overheidsbedrijven zijn verricht, hadden o.a. betrekking op bescherming van gashouders, corrosie aan fabrieksinstallaties, het roesten van melktransportkannen en de agressiviteit van gronden.

Voorlichting.

Een aantal gratis adviezen is uitgebracht.

Afdeling Hout.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Jhr Ir J. M. de Jonge, voorzitter,	directeur Verenigde Javase Houthandel Maatschappijen N.V.;
Prof. Dr G. Houtzagers, ondervoorzitter,	hoogleraar Landbouwhogeschool te Wageningen;
W. Boerhaave Beekman,	directeur Boerhaave's Fijnhout Import;
R. Gransberg,	directeur Emballagefabriek en Houthandel N.V.

Directeur: Ir. J. L. Bienfait.

Publicaties.

In verslagjaar verschenen de volgende circulaires:

No 5: Dr W. W. Varossieau :	„Algemeen overzicht van factoren, die de duurzaamheid van verf op hout kunnen beïnvloeden";
No 6: Dr W. W. Varossieau :	„Eigenschappen van hout, die de duurzaamheid van verf op dit materiaal kunnen beïnvloeden";
No 7: Dr W. W. Varossieau :	„Vergelijking van indrukken aangaande het bosbouwkundig en technisch houtonderzoek in vijf landen van Europa en enkele opmerkingen over de betekenis van dit onderzoek voor Suriname";

No 8: Ir J. L. Bienfait en Dr T. Hof	:	„Buitenproeven met geconserveerde palen";
No 9: Dr T. Hof	:	„Aantasting van groenhout door insecten en hoe deze te voorkomen";
No 10: Dr T. Hof	:	„Aantasting van hout door Lyctussoorten en maatregelen tot bestrijding er van".

Verder verschenen van de hand van Dr W. W. Varossieau:
„The use of the U.D.C. in selecting data with mechanical appliances" en
„The identification of wood species with the aid of the Hollerith system".

Speurwerk.

Het onderzoek betreffende de aanhechting van verf op hout is voorlopig beëindigd. Over opgegraven hout, uit biologisch, chemisch en physisch-mechanisch oogpunt bezien, is enig onderzoek verricht. In samenwerking met het Instituut voor Electronenmicroscopie is een onderzoek ter hand genomen met behulp van het electronenmicroscoop en van ultraviolet licht.

Van een aantal houtsoorten werd de eigen bestandheid tegen schimmels bepaald. De laatste gegevens over aantasting van hout door nathoutboorders en door Lyctussoorten werden bijeen gebracht en in een publicatie verwerkt. Over de aantasting van hout door anobiidae is een literatuurstudie begonnen.

Mede met de hulp van een instituut in Stockholm wordt een studie gemaakt betreffende methoden om bouwplaten te vervaardigen uit afval van tropisch loofhout. Ook enkele andere kanten van het vraagstuk der houtafvalverwerking zijn thans in bewerking. In de circulaire over de buitenproeven met geconserveerde palen, dat thans in druk is verschenen, is o.a. het plaatsingsschema der land- en waterpalen volledig opgenomen en vastgelegd.

Het chemisch onderzoek van oud hout is tot een einde gebracht.

Het mechanisch onderzoek ten behoeve van de studie van oud en opgegraven hout werd voortgezet. Van een vijftal soorten Nederlands populierenhout is physisch en chemisch onderzoek opgezet. In verband met de geschiktheid voor gebruik in de mijnen van enkele thans in Nederland in aanplant zijnde nieuwere houtsoorten werd een schema van beproeving uitgewerkt. Een onderzoek is verricht naar de verschillende krimp in vroeg en laat hout. Enkele Surinaam-

se houtsoorten werden volledig onderzocht. Ten slotte werd gewerkt op het gebied van de aanhechting van lijm en de geschiktheid van lijmsoorten voor houtverbinding.

Opdrachten.

Determinaties van houtsoorten werden regelmatig verricht, terwijl talrijke rapporten werden uitgebracht betreffende de anatomische beschrijving van houtsoorten, waarbij microfoto's werden gevoegd.

Verder werd in opdracht de resistentie van verschillende houtsoorten en van andere materialen tegen schimmelaantasting bepaald.

De onderzoekingen in opdracht hadden voorts betrekking op de fungicide werking van talrijke nieuwe conserveermiddelen, de deugdelijkheid van bepaalde methoden van conservering in verband met de indringing van de conserverende stoffen in diverse houtsoorten, de geschiktheid van houtafval en enkele andere industriële bijproducten voor de vervaardiging van bouwplaten, de weerstand van bouwplaten en meubels tegen klimatologische omstandigheden, die buiten ons land voorkomen, de veredeling van verschillende producten door gebruik van betere lijmsoorten, de samenstelling van conserveermiddelen en van houtextracten, het bepalen van de schuifvastheid van lijmsoorten en de invloed van strekmiddelen en katalysatoren daarop. Tevens werden in opdracht enkele inlandse en verschillende Surinaamse en andere tropische houtsoorten uit Zuid-Amerika en Afrika onderzocht.

Voorlichting.

De vraag naar voorlichting van de zijde van handel en industrie is sterk toegenomen en beweegt zich vrijwel over het hele gebied.

Voor het personeel van een fabriek werd een cursus gegeven omtrent het herkennen van Surinaamse houtsoorten volgens de loupe-methode van Pfeiffer.

Afdeling Metalen.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Ir S. H. Stoffel, voorzitter,	oud-directeur N.V. Machine-fabriek 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;
Ir J. P. M. Lips,	directeur Lips' Brandkasten- en Slotenfabrieken N.V.

Directeur: Ir R. Reitsema.

Algemeen.

De verbouwing ten behoeve van de Afdeling Metalen, waarmede in het verslagjaar een aanvang werd gemaakt, zal omstreeks Juni 1949 de verhuizing van deze afdeling mogelijk maken.

De uitbreiding van de staf van hoger personeel, welke in de loop van dit jaar heeft plaats gehad, had in de eerste plaats een vermeerdering van het aantal opdrachten tot gevolg; de inkomsten uit opdrachten waren dan ook ongeveer driemaal zo hoog als in 1947. Voorts kwam meer tijd beschikbaar voor speurwerk en eigen studie, zodat in 1949 een groot aantal publicaties verwacht kan worden.

Publicaties.

In het versiagjaar verschenen van de hand van Ir F. van Wijk in het tijdschrift „Metalen" de navolgende artikelen:
„Het T.T.T.-diagram" en „Gereedschapstaal".

Speurwerk.

Naast het werk voor de Werkgroep Gereedschapstaal werden de volgende proefnemingen uitgevoerd: dilatometrische proeven met hoog C-hoog Cr-staal over het gedrag bij afkoeling van hoge temperatuur tot zeer ver onder 0° C; proeven om de waarde van de z.g. Jominy-proeven voor de harding na te gaan; proeven om te komen tot een betere bescherming tegen oxydatie en ontkoling bij warmtebehandeling van staal bij hoge temperaturen en metingen over de vormveranderingen, die door harden kunnen optreden. Over deze proefnemingen zullen publicaties verschijnen.

Voor de Werkgroep Plaatstaal is een literatuurstudie gemaakt en zijn de eigenschappen van een aantal soorten plaat voor diepstampwerk bepaald.

Er is een overzicht samengesteld over zoutbaden voor de warmtebehandeling van staalsoorten; in 1949 zal dit overzicht worden gepubliceerd.

Voor magnetische hardheidsmetingen werd een proefopstelling vervaardigd, waarmede hoopvolle resultaten werden verkregen.

Verder werden onderzoekingen verricht omtrent een doelmatige beproevingsmethode voor het bepalen van de hechting van galvanische lagen.

Over het maken van goede metaalpreparaten voor microscopisch onderzoek kunnen twee kleine publicaties verwacht worden.

Veel werk werd besteed aan het vinden van goede methoden om de ervaring van de afdeling op het gebied van het electrolytisch

polijsten van metaalpreparaten te benutten voor het toepassen van deze polijstmethode voor industriële doeleinden.

Ten slotte werkte de afdeling zich enigszins in de materie van de sintermetallurgie in en zijn de onderzoekingen over de kruipverschijnselen van lood weer opgevat.

Opdrachten.

Er werden dit jaar 175 (129) opdrachten afgesloten.

Van diverse materialen werd de bruikbaarheid onderzocht, terwijl verschillende corrosieproeven werden uitgevoerd en thermische analysen, spiegel-rekmetingen, vermoeiingsproeven en verschillende ijkingen van mechanische beproevingsapparaten werden verricht.

Voorlichting.

Er werden 48 schriftelijke adviezen uitgebracht.

Afdeling Verf.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Dr Ir P. M. Heertjes, hoogleraar T. H. te Delft; voorzitter,
Drs J. J. Raaff, plaatsvervangend directeur van het ondervoorzitter, Rijksbureau voor Chemische Producten;
P. Herfst Jr, directeur Vernisfabriek Herfst en Helder; } leden
Drs A. M. Mees, directeur N.V. Sikkens' Lakfabrieken; } leden
Ir M. J. Schoen, directeur N.V. Pieter Schoen en Zn; } leden
C. Kolff, firmant fa Tollens en Co; } genodigden
F. Krijgsman, N.V. Vernis- en Japanlakfabrieken D. C. van Wijk en Co. } genodigden
Directeur: Dr H. W. Talen.

Algemeen.

Met ingang van 1 December 1948 legde Dr F. J. Hermann zijn functie van directeur van de afdeling neer. In zijn plaats werd Dr H. W. Talen benoemd.

Publicaties.

In het verslagjaar verschenen de volgende circulaires:

No 43: Tweede Technische Dag op Verfgebied : „Kunstharsen voor de Verfindustrie".
No 44: Dr F. J. Hermann : „Tallolie".

No 45: Commissie Chemische Analysevoorschriften	:	„Voorschriften voor de analyse van tallolie".
No 46: Ir R. Dooper en J. J. Gijsman	:	„Invloed van de vernissamenstelling op de resultaten, verkregen bij vergelijkende bepalingen van de waterbestandigheid van harsen".
No 47: Ir R. Dooper en Dr F. J. Hermann	:	„Ricineenolie I. Overzicht van chemische en physische constanten van in Nederland gefabriceerde ricineenoliën. Eigenschappen van met ricineenolie bereide grond- en dekverven".
No 48: Dr W. W. Varossieau	:	„Beschouwingen over de duurzaamheid van verf op hout. gemeen overzicht van factoren, die de duurzaamheid van verf op hout kunnen beïnvloeden.
No 49: Dr W. W. Varossieau	:	„Beschouwingen over de duurzaamheid van verf op hout. Eigenschappen van hout, die de duurzaamheid van verf op op dit materiaal kunnen beïnvloeden".
No 50: Ir R. Dooper en Dr F. J. Hermann	:	„Buitenproeven met oliehoudende dekverven op hout. Samenvattend overzicht van de resultaten over een expositie periode van 4 jaar".
No 51: Ir R. Dooper en Dr F. J. Hermann	:	„Ricineenolie II. Eigenschappen van met ricineenolie bereide vernissen. Eigenschappen van met ricineenolie bereide stopverven".
No 52: Ir R. Dooper en Dr F. J. Hermann	:	„Buitenproeven met grondverven op hout. Invloed van versnijdingsmiddelen op de duurzaamheid".
No 53: Derde Technische Dag op Verfgebied	:	„Bescherming van staal tegen atmosferische corrosie".

Verder werd in De Verfkroniek een 16-tal artikelen gepubliceerd; in Paint Technology verscheen een artikel van de hand van Dr F. J. Hermann, getiteld: „Internally plasticized phenolic resins".

Speurwerk.

Voor de Commissie Keuringsmethoden Verf werden de volgende werkzaamheden verricht:

De laagdiktemetingen met het toestel van Dantuma en de electromagnetische laagdiktemeter werden vergeleken met metingen, verricht met de nieuwe Vickers-projectiemicroscoop. Hierover werd een uitvoerig rapport uitgebracht. Op het gebied van slijtage werden eveneens vergelijkende proeven met verschillende toestellen genomen, benevens praktijkproeven op houten vloeren. Met de slingerhardheidsmeter werd een groot aantal metingen verricht. Met een achttal bekende laboratoriummethoden resp. -apparaten voor het meten van de hechting werden enige series verfproducten onderzocht ten einde een correlatie te vinden met de praktijkopvattingen. Uit de verrichte proeven met een nieuw apparaat voor het meten van de relaxatie en de blijvende rek van vernis- en verffilms bleek, dat de relaxatiemetingen interessante gegevens opleveren betreffende de eigenschappen van vernis- en verflagen. Een groot aantal proeven werd genomen voor het bepalen van de bestendigheid van verflagen tegen alkalische vloeistoffen.

Voor de Commissie Verfsystemen Hout werden wederom de lopende series buitenproeven regelmatig geïnspecteerd. Het eerste onderzoek van een groot aantal verschillende oliehoudende en olievrije grondverven werd beëindigd. Drie nieuwe series werden op proefrekken geplaatst.

Voor de Commissie Chemische Analysemethoden werd een onderzoek ingesteld naar de bruikbaarheid van verschillende analysevoorschriften voor zinkgeel. Verder werd een literatuuroverzicht samengesteld betreffende methoden voor de bepaling van het verwekingspunt van harsen en werd het analyseschema van Kappelmeier over de analyse van klassieke olielakken gecontroleerd. Het vergelijkend onderzoek van verschillende methoden voor de bepaling van het zuurgetal van standoliën werd beëindigd; een definitief voorschrift werd opgesteld. Ten slotte werd begonnen aan een literatuurrecherche betreffende de identificatie van de voornaamste organische bindmiddelen of bestanddelen hiervan.

Voor de Studiekern Verweringsverschijnselen werd een onderzoek ingesteld naar de invloed van ozon op bindmiddelfilms.

Inzake het eigen onderzoek kan het volgende worden medegedeeld:

Met de E.E.L.-P.R.S. kleurmeter werden oriënterende proeven genomen. Voor de deeltjesgroottebepaling werden proeven genomen volgens de sedimentatiemethode van Andreasen, gecombineerd met optische metingen met de nieuwe microscoop. Door microscopische metingen kon voorts een waardevol inzicht worden verworven betreffende de gladheid van het oppervlak bij vernislagen op niet volkomen gladde ijzeren onderlagen. Verder werd ingesteld: een onderzoek naar de waterdampdoorlatendheid van grondverven, bestemd voor het schilderen van hout; een vergelijkend onderzoek naar de eigenschappen van vernissen uit 100 % phenolharsen en resp. rauwe lijnolie, geblazen lijnolie en houtolie; een onderzoek naar de invloed van de stooktijd op de eigenschappen van vernissen, bereid uit houtolie en een 100 %-ige phenolhars; een onderzoek over de bruikbaarheid van Iranolin ter gedeeltelijke vervanging van lijnolie in vernissen; onderzoek van ricineenoliehoudende grond- en dekverven, stopverven en vernissen en een onderzoek naar de invloed van het gehalte aan PbO_2 in loodmenie op de eigenschappen der hiermede bereide verven. Voor het onderzoek naar de invloed van bindmiddelen op de „leafing" van aluminium werd een aantal bindmiddelen vergelijkend onderzocht. Van hexogeen-siccatieven werden de eigenschappen vergeleken met die van overeenkomstige naphtenaatsiccatieven. Voorlopige proeven werden genomen met allylstijfsel als bindmiddel voor de bereiding van vernissen. De bij de Proefwoningen T.N.O. te Rotterdam gebruikte verfsystemen werden ook op de proefrekken opgezet, zodat het gedrag dezer verven op de rekken vergeleken kan worden met de veroudering in de praktijk. In samenwerking met het Instituut voor Tuinbouwtechniek werd begonnen met een onderzoek naar de eigenschappen van kassenkit. Met behulp van de nieuwe rotatie-viscosimeter werd getracht absolute viscositeitsmetingen te doen, nodig voor de ijking van andere apparaten.

Opdrachten.

Zowel de keuringen en analyses voor officiële instanties als de onderzoekingen van verven en grondstoffen voor de industrie vonden regelmatig plaats. Door de verfindustrie wordt veel belangstelling getoond voor viscositeitsmetingen en de hiervoor benodigde apparatuur; aan veelvuldige verzoeken om ijkvloeistoffen kon worden voldaan. Verder werden diverse apparaten op bestelling gele-

verd. Voor de Afdeling Corrosie werden verven bereid en proefpanelen gereed gemaakt en voor het Kunststoffeninstituut T.N.O. werden weekmakers onderzocht.

Voorlichting.

Zowel mondeling als schriftelijk werd een groot aantal adviezen verstrekt.

In Maart werd de 3e Technische Dag op Verfgebied gehouden.

KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr Ir C. J. v. Nieuwenburg, ondervoorzitter,	hoogleraar T. H. te Delft.

Leden:

Ir K. Kooy,	directeur Chamotte Unie N.V.;
Ir W. van Lookeren Campagne,	directeur N.V. Steenfabrieken v/h van Lookeren Campagne;
Dr P. Schoenmaker,	directeur 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 „De Sphinx" v/h P. Regout en Co;
C. Sweris,	directeur C.V. Steen- en Kleiwarenfabriek Ouderzorg de Ridder en Co;
Ir J. van Thiel de Vries,	directeur N.V. Heesseltse Steenfabriek.

Directeur: Dr Ir M. J. Singer.

Algemeen.

In de loop van het verslagjaar werd de benoeming van Dr Ir M. Singer tot directeur een feit. Van 1 Augustus 1948 af heeft de nieuwe directeur zijn taak aanvaard, zij het slechts voor een gedeelte van zijn tijd. Het stemt tot voldoening te kunnen constateren, dat deze benoeming het vertrouwen in het instituut deed toenemen.

Op voorstel van de voorzitter van de Commissie tot Modernisering van de Baksteenindustrie werd Dr Singer tot lid van deze commissie benoemd.

De voortgang van het speurwerk ondervond de nadelige gevolgen van vertrek van een der leden van de staf en de reorganisatieplannen van de nieuwe directeur.

Speurwerk.

Als voornaamste en meest omvattende onderzoek bleef het „Droogprobleem" op het programma staan. De voortgang van dit onderzoek ondervond helaas ernstige vertraging door de wisseling van personeel.

Het onderzoek over vormzand voor de steenindustrie had een succesvol verloop. Een laboratoriummethode ter vergelijking van verschillende zandmonsters op hun geschiktheid als vormzand werd uitgewerkt.

Inzake de vermijding van de schadelijke invloed van nachtvorst op natte gebakken stenen werd een aantal proeven verricht. De afsluiting hiervan zal eerst in het komende jaar verwacht kunnen worden.

In het kader van het vergelijkend onderzoek van keramische kleisoorten werd het gedrag van een aantal kleisoorten bij de bereiding van gietpaten in tegenwoordigheid van verschillende peptisatoren bestudeerd.

Daar het pas in het tweede halfjaar mogelijk was de registrerende plastometers trillingvrij op te stellen, werd slechts met oriënterende proeven een aanvang gemaakt.

Opdrachten.

Enkele speurwerkopdrachten werden ontvangen, waarvan de onderzoekingen bij het opmaken van dit verslag nog gaande zijn. Het is gebleken, dat een van deze opdrachten aanleiding gaf tot het verrichten van vrij speurwerk, over de resultaten waarvan nog niets vermeld kan worden in verband met de mogelijkheid van octrooiering.

Voorlichting.

In het verslagjaar werd in 936 gevallen voorlichting verstrekt, in hoofdzaak door het uitvoeren van routine-onderzoek op keramische grond- of hulpstoffen of eindproducten, welke als volgt zijn te verdelen:

Grofkeramiek	816	(1279)
Fijnkeramiek	27	(149)
Diversen	65	(81).

De gegeven adviezen hadden o.m. betrekking op de fabricage van porselein, aardewerk, het samenstellen van massa en glazuur voor diverse fijnkeramische artikelen, de kleivoorbereiding en de meest geschikte stookmethode voor grofkeramische fabrieken, het aanschaffen van machines voor de kleivoorbereiding en het verbeteren van ovens.

KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Eind 1948 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 van de 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.

De uitbreiding van het instituut werd op de voorgenomen wijze ter hand genomen en het stemt tot voldoening, dat grote belangstelling van de zijde van de industrie werd ondervonden. Met verschillende grote bedrijven konden contracten voor het verrichten van speurwerk op meerjarige termijn worden afgesloten, doch ook van tal van kleinere bedrijven werden opdrachten ontvangen.

De in het vorige verslag genoemde organisatie, waarbij het werk over vijf afdelingen is verdeeld, bleek goed te voldoen.

In het verslagjaar werden de heren Prof. Dr E. Havinga, Prof. Dr J. J. Hermans en Prof. Dr J. Th. G. Overbeek bereid gevonden een adviescommissie te vormen ten behoeve van de Wetenschappelijke Afdeling.

De heer Ronald Fleck bracht als adviseur voor de technologische problemen verschillende bezoeken aan het instituut.

Huisvesting.

Ten einde aan het ruimtegebrek tegemoet te komen, werd aan de Lange Kleiweg een laboratoriumruimte van 80 m^2 ingericht voor het chemisch laboratorium van de Afdeling Industriële Research. Ook de analytische sectie van deze afdeling betrok in het verslagjaar een eigen laboratorium.

Aan het einde van het jaar werd toestemming ontvangen voor de inrichting van een vleugel van het gebouw Julianalaan 134 voor de technische afdelingen zoals proeffabriek, instrumentmakerij, glasblazerij en keuringsafdeling; de voorbereidende werkzaamheden werden terstond ter hand genomen.

Publicaties.

In het maandblad „Plastica", dat vanaf Januari 1948 verschijnt onder redactionele verantwoordelijkheid van het instituut, zijn talrijke grotere en kleinere artikelen van medewerkers van het instituut verschenen. Uit een gehouden enquête is gebleken, dat de lezers in het algemeen met de opzet van het blad instemmen.

Voorts verschenen talrijke artikelen in andere tijdschriften, waarvan de volgende genoemd worden:

Dr A. J. Staverman	:	„Materiaaleigenschappen en chemische constitutie" T.N.O.-Nieuws, 3(1948) 111.
Drs W. J. Taat en W. van der Heul	:	„Een analytische methode voor het onderzoek van technische polyvinylproducten" Chemisch Weekblad, 44 (1948)28, 393.
Ir D. J. van Wijk	:	„Toepassing van kunststoffen in de bouwnijverheid". T.N.O.-Nieuws, 3(1948)176.

Speurwerk.

Het wetenschappelijk onderzoek was gesplitst in physisch, physisch-chemisch en organisch-chemisch onderzoek.

De voornaamste werkzaamheden van de physische sectie bestonden uit het ontwerpen, construeren en beproeven van physische instrumenten, die van belang zijn voor het meten van eigenschappen van macromoleculaire stoffen.

Als resultaat van deze werkzaamheden kwamen de ondervolgende apparaten gereed: een calorimeter, een visco-elastometer, een dempingsmeter, een vloeistof-scheurapparaat, stromings-viscometers, creepmeters en een penetratiemeter. Met deze apparaten wordt in het laboratorium geëxperimenteerd.

Op physisch-chemisch gebied betroffen de werkzaamheden het meten en variëren van moleculair-gewichten; een systematisch onderzoek naar de vele factoren, die de nauwkeurigheid van deze metingen bepalen, wordt van groot belang geacht. Een ander onderwerp was de reactie-kinetica van de polymerisatie, speciaal op het gebied der copolymerisatie en op het gebied der katalyse.

Wat het organisch-chemisch onderzoek betreft, wordt gewerkt aan eiwitten, polypeptiden, acrylaten, cumaronharsen, zetmeel, siliconen en enige kleinere onderwerpen.

Bij de industriële research viel in het verslagjaar een verschuiving van het vrije naar het betaalde speurwerk te bespeuren. Niettemin konden de volgende onderzoekingen worden voortgezet: de bereiding van snelhardende gietharsen; verbeterde werkwijze voor het bereiden van ligninehoudende kunstharsen; onderzoek naar de mogelijkheid tot het verkrijgen van grondstoffen voor de kunststoffenindustrie uit bruinkool; verbetering van de eigenschappen van ureumharsen. De resultaten van de beide eerstgenoemde onderzoekingen hebben geleid tot het indienen van octrooi-aanvragen.

Als nieuwe onderzoekingen vallen te vermelden:
mogelijkheden van de low-pressure techniek; vervaardigen van stabiele phenolharsemulsies; de bereiding en verwerking van z.g. „rigid p.v.c."; bereiding van fluoraethyleenverbindingen en hun polymerisatieproducten. Ook uit inhalen van deze onderzoekingen zijn inmiddels octrooi-aanvragen voortgekomen.

Opdrachten.

Het aantal opdrachten, verstrekt door de industrie, bedroeg in het verslagjaar 225 (122), te splitsen in 154 incidentele opdrachten en 71 opdrachten, voortvloeiende uit contracten met industriële bedrijven.

Voorlichting.

In het verslagjaar werd een begin gemaakt met het geven van schriftelijke cursussen op het gebied der kunststoffen, waartoe medewerking werd verkregen van het British Institute of Plastics Technology. Hiervoor bleek grote belangstelling te bestaan, waardoor ca 300 leerlingen geboekt konden worden. In het kader van dit onderwijs werden contactdagen gehouden, waar lezingen, films en demonstraties de behandelde leerstof aanvulden.

In het geheel werd gedurende het verslagjaar 1200 maal een beroep gedaan op de Afdeling Industriële Voorlichting.

LEDERINSTITUUT T.N.O.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.: voorzitter,
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;
A. H. C. Mannaerts, directeur van de Schoenfabriek J. Mannaerts;
Drs J. B. L. Verster, firmant van de fa de Vet en Verster.

Directeur: Ir J. Roelofs Heyrmans.

Algemeen.

Met de uitvoering van het uitbreidingsplan van het instituut kon in de loop van het verslagjaar een begin worden gemaakt. Verwacht kan worden, dat de bouw en inrichting van het nieuwe gedeelte in April 1949 gereed zal zijn.

Publicaties.

In het verslagjaar verscheen:

Mededeling No 5: J. N. Gerssen: „Waarde en mogelijkheden van de looistofbepaling volgens de filterklokmethode".

In het tijdschrift „De Nederlandse Lederindustrie" verschenen de verschillende artikelen van de hand van Ir P. J. van Vlimmeren.

Voorts verschenen in andere tijdschriften de volgende artikelen:

Ir P. J. van Vlimmeren:	„Zoolleder kan sneller worden gelooid en tegelijk kan de kwaliteit worden verbeterd" (Vakblad voor de Schoenmakerij en de Schoenhandel).
Ir H. J. van Imbeeck-Ravenswaay:	„Plantaardige looiing met behulp van organische oplosmiddelen" (Chem. Weekblad).
Ir H. J. van Imbeeck-Ravenswaay:	„Leer is niet te vervangen" (T.N.O.-Nieuws).

Speurwerk.

Het speurwerk heeft verschillende interessante resultaten opgeleverd.

Ten aanzien van de gecombineerde chroom-plantaardige looiing, welk onderzoek is afgesloten, kan nog worden opgemerkt, dat bij deze looimethode het uitoefenen van een regelmatige bedrijfscontrôle noodzakelijker is dan bij de plantaardige looimethoden. Hierdoor kan de regelmatige productie van een goede kwaliteit zoolleder in Nederland bevorderd worden.

Het onderzoek naar de bij de plantaardige looiing optredende noodzakelijke looistofverliezen, dat er op gericht is deze verliezen zo veel mogelijk te verminderen, heeft zich in eerste instantie beperkt tot het bewerken in meer algemene zin van enige belangrijke punten van dit onderwerp. Een eerste publicatie kan spoedig tegemoet worden gezien.

Bij het onderzoek omtrent de automatisering van de looistofbepaling volgens de filtermethode werden conclusies verkregen over de eigenschappen van verschillende looimaterialen; dit onderzoek werd beëindigd. De inhoud van de over dit onderwerp gepubliceerde mededeling heeft in het algemeen het inzicht in de eigenschappen van de plantaardige looistoffen vergroot en geeft bovendien een methode aan, waardoor in het laboratorium een indruk van deze eigenschappen verkregen kan worden, zonder dat een tijdrovende en kostbare looiproef behoeft te worden uitgevoerd.

Begonnen is met het nemen van sterkte-proeven op naai- en lijmverbindingen, welke in de schoenindustrie worden toegepast.

De resultaten van het onderzoek naar de gunstige of ongunstige invloed van het gebruik van bitterzout bij de bereiding van zoolleder zijn in een verslag samengevat; er worden nog enkele aanvullende onderzoekingen verricht.

Het onderzoek over het gehalte aan zuren en zouten van de looivochten en de invloed daarvan op de kwaliteit van het leder werd voortgezet.

Door een door de Vakgroep Lederindustrie in het leven geroepen commissie, waarmede de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en het Lederinstituut T.N.O. samenwerken, werd na voorafgaand literatuuronderzoek aan de vakgroep voorgesteld een onderzoek over het drogen van leder te doen verrichten, aan welk voorstel een beschrijving werd toegevoegd van de wijze, waarop dat onderzoek zou moeten worden uitgevoerd.

Voorlichting.

De inkomsten, in het bijzonder uit adviezen, vertonen een regelmatige belangrijke stijging.

Er werden dit jaar 719 (778) monsters onderzocht en 130 (83) adviezen uitgebracht.

Naast de vele kleine inlichtingen, die als een soort „service" aan de industrie zijn te beschouwen, werd voorts de algemene voorlichting aan de industrie door middel van artikelen in „De Nederlandse Lederindustrie" voortgezet.

RUBBERINSTITUUT T.N.O.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
R. N. Meyer, ondervoorzitter,	directeur N.V. Verenigde Ned. Rubberfabrieken.
Leden:	
Dr E. H. Boasson,	Scheikundige bij het Centraal Instituut voor Industrie-ontwikkeling;
Ir J. T. Duyvis,	directeur van de N.V. Holl. Draad- en Kabelfabriek.

Genodigden:

P. J. van Beest,	firmant van de firma Weise en Co;
Dr C. Janssen,	chef chemisch laboratorium van de N.V. K.E.M.A.;
Jhr Mr W. J. de Jonge,	voorzitter van de raad van bestuur van de Rubber-Stichting.

Directeur: Prof. Dr Ir A. van Rossem.

Algemeen.

Het opdrachtenwerk van het Rubberinstituut nam in de loop van 1948 opnieuw in omvang toe. Helaas had het instituut gedurende dit jaar met gebrek aan hoger personeel te kampen, zodat de afwerking van het speurwerkprogramma vertraging ondervond.

Speurwerk.

Als vrij speurwerk werden in het afgelopen jaar de volgende onderwerpen bewerkt:

de vulcanisatie met behulp van tuads als versneller en de invloed, welke koperverbindingen daarbij hebben, waarbij bleek, dat de tuads werkt als een „copper-inhibitor" en de rubber beschermt tegen een schadelijke invloed van het koper;

het mechanisme van de tuads-vulcanisatie, waarover uitvoerige rapporten zullen verschijnen;

de directe meting van de zuurstofabsorptie van gevulcaniseerde rubbermengsels met behulp van het apparaat van Dufraisse-van Amerongen. Deze methode werd toegepast bij de beoordeling van het eerstgenoemde onderzoek en bevestigde de resultaten. De onderzoekingen zullen worden voortgezet en de verkregen resultaten worden neergelegd in rapporten;

de beoordeling van de plasticiteit van geplasticeerde en gemengde rubber met de Mooney shearing disc plastometer;

de bepaling van de scorchtijd van rubbermengsels met diverse versnellercombinaties. De onderzoekingen hieromtrent, die voor de praktijk van veel belang zijn, zullen worden voortgezet.

Opdrachten.

Het aantal speurwerkopdrachten steeg in de verslagperiode tot 100 tegenover 73 in 1947.

Zij hadden betrekking op een groot aantal onderwerpen van zo uiteenlopende aard, dat een opsomming achterwege moet blijven.

Voorlichting.

Het aantal ter keuring ingezonden monsters bedroeg 2016 tegenover 1609 in 1947.

Voorts werden talrijke adviezen uitgebracht, welke o.m. betrekking hadden op latex, ruwe rubber en andere grondstoffen, fabricage van rubberartikelen, samenstelling van rubbermengsels, onderzoek en keuring en keuringseisen, terwijl ook diverse literatuuropgaven werden verstrekt. Een aantal dezer adviezen leidde tot speurwerkopdrachten.

PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

Eind 1948 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 Uitvoercontrôlebureau voor Tuinbouwproducten;
W. H. G. Rambonnet,	hoofdinspecteur van het vervoer bij de Ned. Spoorwegen;
Jac. Verkade,	directeur Verkade's Fabrieken N.V.

Directeur: J. Claus.

Algemeen.

Nadat het laboratorium in December 1947 was overgeplaatst naar Delft, werden in de loop van het verslagjaar de bestelde apparaten ontvangen en opgesteld, waaronder de roterende trommel en de compressiontester. Hierdoor heeft men zich vooral in het begin van het jaar moeten beperken tot voorlichting en studie, waarbij te vermelden valt het inzetten van een reeks proeven in opdracht van de industrie voor het verpakken van levensmiddelen en genotmiddelen in thermoplastische film.

Publicaties.

Van de hand van de directeur verscheen een folder, bedoeld als richtlijn voor de handelsagenten van de Nederlandse Spoorwegen.

In het tijdschrift voor Efficiency en Documentatie werd een artikel „Verpakkingstechniek" gepubliceerd.

Voorts werden in verschillende tijdschriften en couranten artikelen geplaatst over de werkzaamheden van het proefstation, in ver-

band waarmede aan diverse journalisten adviezen en inlichtingen werden verstrekt.

Opdrachten.

In het verslagjaar werden niet alleen opdrachten uitgevoerd voor gebruikers van verpakking, doch werden ook blijvende contacten gelegd met enkele takken van de producerende industrie.

Een belangrijk contract werd afgesloten met de Nederlandse Spoorwegen, enerzijds om in voorkomende gevallen de doelmatigheid van de verpakking van ten vervoer aangeboden goederen te onderzoeken, anderzijds voor de studie van de methodiek van het onderzoek op dit terrein en het ontwikkelen van normen, waaraan een doelmatige verpakking moet voldoen. Gezien de grote belangen die de producerende industrie hierbij heeft, is in overleg met de Bedrijfsgroep Papier- en Papierverwerkende Industrie een werkcommissie in het leven geroepen.

Internationaal had contact plaats met Belgische, Franse en Engelse laboratoria, die soortgelijke onderzoekingen voor de spoorwegen in hun land verrichten.

Belangrijke opdrachten werden verkregen met betrekking tot de luchtvaart en van de zijde van de papier- en cartonindustrie, terwijl daarnaast diverse kleinere opdrachten werden ontvangen.

Vermeld moge nog worden een onderzoek omtrent een doelmatige verpakking van boter en margarine op instigatie van het Directoraat van de Voedselvoorziening, waarbij in de eerste plaats aandacht wordt besteed aan het gebruik van door de Ned. industrie te vervaardigen verpakkingsmaterialen.

Voorlichting.

In het afgelopen jaar bleek opnieuw, dat het proefstation met de voorlichting nog steeds in een belangrijke behoefte voorziet, vooral met het oog op de export. De directeur werd in verschillende commissies tot adviseur benoemd.

In het bijzonder voor de moderne verpakkingen van tuinbouwproducten blijkt aan de zijde van kwekers en tuinbouwdeskundigen grote belangstelling te bestaan, vooral daar de onderzoekingen naar de mogelijkheid van het verlengen van de houdbaarheid van tuinbouwproducten in menig opzicht hoopvolle resultaten afwierpen.

Onder meer werd voorlichting gegeven over de ontwikkeling van moderne verpakkingspapieren, veredeling van aluminium-folie,

verpakkingsfilms, verpakking van diverse levensmiddelen voor export, cartonnen bussen, papieren waterleidingbuizen, de toepassing van „dipcoatings" en het gebruik van droogstoffen, het rimpelen van plakpapieren en etiketten, het isoleren van cartonnen containers, de vervaardiging van gietverpakking en veerkrachtige materialen enz.

VEZELINSTITUUT T.N.O.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
E. Gorter, ondervoorzitter,	directeur H. ten Cate Hzn en Co.

Leden:

Prof. Dr P. A. Roelofsen,	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;
P. Fentener van Vlissingen,	directeur N.V. P. F. van Vlissingen en Co's Katoenfabrieken;
W. Kars,	directeur Wollenstoffenfabriek Swagemakers-Caesar;
Ir St. van Schaik,	directeur A.K.U. N.V.;
Prof. Ir E. L. Selleger,	oud-directeur N.V. Papierfabriek „Gelderland",
A. ter Weeme,	directeur Textielfabriek Ter Weeme en Zn.

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

Algemeen.

Het jaar 1948 is voor dit instituut zeer bevredigend geweest. Reeds eerder in dit verslag is er op gewezen, dat de belangstelling van de zijde van het bedrijfsleven tot uiting is gekomen door oprichting van de Stichting Reservefonds Textielindustrie.

Ook van de zijde van het buitenland is grote belangstelling merkbaar; de samenwerking met België heeft tot een gemeenschappelijk werkplan geleid, waarvan in het komende jaar het eerste punt tot uitvoering gebracht zal worden en waarvan de resultaten voor beide landen ter beschikking komen.

Met de zo dringend noodzakelijk geworden uitbreiding van het instituut kon in de loop van het verslagjaar een begin worden gemaakt.

Publicaties.

In 1948 verschenen de volgende Mededelingen:

No 84: Dr Ir C. Vermande : „Het bepalen van de vezellengte en de vezellengteverdeling in het bijzonder van katoen".

No 85: Dr A. D. J. Meeuse : „Over het beschermen van textielmaterialen tegen aantasting door micro-organismen".

No 87: Dr Chre. J. Gorter : „Witslijtage".

No 88: Ir H. van Lingen : „Bepaling van de kreukbaarheid van textielproducten".

No 89: Dr Chre. J. Gorter en Dr A. L. Houwink : „An electron microscope study on the structure of the wool-hair".

No 90: Prae-advies over het kunstmatig drogen van geroot vlas.

No 92: Ir F. W. R. Wijbrans en J. v. d. Bosch : „Textielhulpmiddelen".

Verder verschenen 5 (6) V.I.-Pamfletten, 300 (280) V.I.-Referaten en vele artikelen in diverse tijdschriften. Als uitgave van de Commissie voor Huishoudelijke en Gezinsvoorlichting verscheen in samenwerking met het instituut een vouwblad, getiteld: „Bestrijdt de mot, de grootste vijand van onze wol".

Ten slotte werden verschillende enquêtes gehouden, waarbij aan groepen van belanghebbenden circulaires werden gezonden over uiteenlopende onderwerpen.

Speurwerk.

Met de apparatuur voor het drogen door middel van infra-rode stralen, welke dit jaar is voltooid, zijn inleidende proeven verricht.

Na diverse besprekingen inzake de uitvoering van de proefappa-

ratuur voor het onderzoek voor de Werkgroep „Drogen in de textielindustrie" werd tot bestelling overgegaan. Met de montage van de droger kon een aanvang worden gemaakt.

De droogproeven met vlas op de V.I.-droogmachine, die in samenwerking met het Nederlands Vlasinstituut werden voortgezet, leverden waardevolle resultaten op. De proeven worden op ruimere schaal vervolgd op een kunstmatige bedrijfsdroger. Voor de bouw van een vlasdroger met een capaciteit van ongeveer 500 kg/uur is een voorproject ontworpen.

Na beëindiging van de eerste reeksen proeven betreffende het slijtageverschijnsel, werd aandacht geschonken aan het verband tussen de slijtweerstand en andere mechanische eigenschappen. Verschillende slijtagebeelden werden nader bestudeerd. Het onderzoek over het verband tussen slijtage van wol en zwelling in verschillende vloeistoffen en bij verschillende zuurgraad werd weer opgenomen.

Voor het integrerende deel van de apparatuur voor de bepaling van de ongelijkmatigheid van lonten, voorgarens en garens werd een speciale condensator ontworpen en uitgevoerd. De nieuwe Zellweger garengelijkmatigheidsmeter werd gekoppeld aan de integrator; de bestudering van het nieuwe toestel is in volle gang.

De op het instituut gebouwde viscosigraaf werd geijkt met behulp van in Amerika bestelde oliemonsters met nauwkeurig gemeten viscositeit. Pogingen werden in het werk gesteld door vereenvoudigingen in het apparaat tot lagere fabricagekosten te komen en zodoende de vraag te stimuleren, opdat tot seriebouw kan worden overgegaan.

De mogelijkheid van het onderzoek van kleurstoffen en materiaal, dat aangeverfd wordt door middel van chromatogrammen, werd, speciaal voor wol, welke met zure kleurstoffen wordt aangeverfd, bekeken. Wat dit onderdeel betreft, is het onderzoek nagenoeg afgesloten.

De resultaten van een ingesteld onderzoek wijzen er op, dat natriumchloriet voor linnen een zeer goed bruikbaar bleekmiddel is.

Over fungiciden werden dit jaar verschillende onderzoekingen gedaan, waarbij o.a. de gecombineerde werking van koper- en kwikverbindingen werd nagegaan. Verder werd nagegaan, in hoeverre sommige fungiciden ook gebruikt kunnen worden als motwerend middel.

Oriënterende proeven hebben aangetoond, dat er goede mogelijkheden zijn het voorspellen van verfrecepten op een technische

basis te brengen; hierbij werd tot dusver slechts studie gemaakt van zure kleurstoffen, uitgeverfd op wol. Een bruikbare methode werd gevonden om de spectrofotometer voor het bepalen van verfrecepten te gebruiken als photo-electrische colorimeter, wat geleid heeft tot een aanzienlijke tijdsbesparing in de metingen.

Het onderzoek betreffende de witheidsbepaling is gereed; de resultaten zullen binnenkort gepubliceerd worden.

In het kader van het onderzoek inzake minimumeisen voor de gebruikseigenschappen van verschillende weefsels werden verscheidene der in de literatuur aangegeven methoden ter meting van de factoren, die de drape bepalen, aan een practisch onderzoek onderworpen. Aan de hand van de resultaten van de eerste series wasproeven werden voorlopige minimumeisen opgesteld voor flanels. Ook voor schortenstoffen en overhemdenstoffen zijn dergelijke eisen in een vergevorderd stadium.

Het onderzoek voor de Rayon Contact Commissie om de veranderingen na te gaan, die optreden in de gebruikseigenschappen van textielgoederen, waarin wol of katoen wordt vervangen door rayonvezel, vond goede voortgang. Van verreweg het grootste deel der ontvangen kwaliteiten werd de onderzoek-phase voltooid. Over 169 kwaliteiten werd het cijfermateriaal samengevat in 10 rapporten, die aan de commissie werden uitgebracht. Enige tricotmonsters, vervaardigd uit garens, waarin katoen en rayonvezel gemengd versponnen zijn, zullen nog aan een onderzoek worden onderworpen.

Met behulp van de V.I.-compressometer gelukte het enkele eigenschappen van kapok, t.w. het opvullend vermogen en het terugverend vermogen, nauwkeurig te bepalen.

In samenwerking met de Textielschool te Tilburg werden zeer uitgebreide proeven genomen betreffende de invloed van smoutmiddelen op wassen en vollen. Daarnaast bevinden de laboratoriumproeven zich in volle ontwikkeling. De resultaten met een laboratorium-wasapparaat, dat werd ontwikkeld, bleken vergelijkbaar te zijn met wasresultaten, verkregen met een pleskom.

Begonnen werd aan een literatuuronderzoek in verband met de gebruikseigenschappen van sterkmiddelen; aan monsters werd een serie inleidende metingen verricht.

Een publicatie over de reactie van Allwörden voor het aantonen van chemische beschadigingen van de wolvezel is gereed gekomen. In het kader van de samenwerking met de International Wool Textile Organisation is een begin gemaakt met het ordenen van het

omvangrijke materiaal inzake het aantonen van wolbeschadigingen.

Voor het onderzoek betreffende de verandering in de structurele bouw van de wol in verband met haar mechanische eigenschappen is een aanvang gemaakt met proefnemingen ter bestudering van het reactiemechanisme van de inwerking van chloor op keratine; eveneens is een onderzoek over krimpverschijnselen begonnen.

Voor het onderzoek inzake motwerende middelen werden de volgende punten ter hand genomen: opstellen van onderzoekingsmethoden voor spuitmiddelen en strooipoeders; het vaststellen van de waarde van middelen als kamfer, naphtaline en p-dichloorbenzol voor de mottenbestrijding en het bestuderen van de invloed van ademhalingsgiften. Daarnaast werden veel aanvragen voor keuringen afgewerkt en werd voorlichting gegeven door middel van lezingen en publicaties.

Op het gebied van groenvlasverwerking is op kleine schaal een aanvang gemaakt met enkele proeven.

Diverse bepalingen, die in aanmerking komen voor de kwaliteitsbepaling, van met thermohardende kunststoffen geïmpregneerde weefsels werden in studie genomen, waarbij in het bijzonder de wasbestendigheid werd bezien.

Een in samenwerking met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. ontwikkeld apparaat ter meting van de warmtedoorlatendheid werd o.a. reeds gebruikt voor het onderzoek van dekens.

De apparatuur voor het meten van de vocht- en gasdoorlatendheid blijkt meer geschikt te zijn voor het onderzoek van foliën en papier dan voor textiel.

Een critisch overzicht over de methode ter bepaling van de echtheden van kleurstoffen en een overzicht over de methode voor het aantonen van soupleringsmiddelen zijn in bewerking.

Uit de literatuurstudie inzake het bepalen van de eventuele nadelige aanwezigheid van dode of onrijpe katoen in partijen katoen is naar voren gekomen, dat de Amerikaanse methode voor de praktijk als van weinig waarde wordt beoordeeld.

De Afdeling Papier heeft zich in hoofdzaak beziggehouden met de bestudering van de eigenschappen van de aanwezige proefapparatuur. Hierbij kwam naar voren, dat enige invloed van het voorweken op de sterkte der proefvellen niet kon worden aangetoond en dat een bezinkingstijd van 1 à 2 minuten in de bladvormer een ongunstige invloed had op het uiterlijk zowel als op de sterkte van de proefvellen. In de laboratoriumhollander werden

uitgebreide proefreeksen uitgevoerd. Bij het conditionneren van papiermonsters werd de invloed nagegaan van het uitgangsvochtgehalte op de tijd, gedurende welke een monster aan de standaardatmosfeer dient te worden blootgesteld, alvorens tot het onderzoek van de sterkte kan worden overgegaan. Bij enkele proefreeksen op het Köhler-Molin vouwtoestel om de invloed van de belasting op het vouwgetal na te gaan, bleken de resultaten met de in de proefafdeling vervaardigde velletjes regelmatiger te zijn dan die, verkregen met papier uit de handel afkomstig. Ten slotte werd een onderzoek ingesteld naar de invloed van het aantal vloeibladen, dat tijdens het persen gebruikt wordt, op de sterkte van het proefvel.

Als afzonderlijk onderzoek werd begonnen met het bestuderen van de invloed van enkele kunststoffen op de eigenschappen van papier; in alle behandelde gevallen kon verbetering van de sterkte van het papier in droge en natte toestand verkregen worden.

Voorlichting.

Het aantal aanvragen voor voorlichting, adviezen en keuringen is in het verslagjaar wederom gestegen en bedroeg 1485 (991). Er werden 2175 (1840) monsters onderzocht. Dank zij het vrije speurwerk, konden aan de aanvragers nog andere grootheden bekend gemaakt worden dan de vroeger gebruikelijke, zodat ook de kwaliteit van het werk is gestegen.

Filiaal Vezelinstituuut T.N.O. „De Voorzorg" te Enschede.

Algemeen.

Op 3 Februari 1948 vond de officiële opening van dit filiaal van het Vezelinstituut T.N.O. plaats; in aansluiting hierop werden Textieltechnische Dagen gehouden.

Speurwerk.

Bij een vergelijking van de Duitse wasechtheidbepaling met die volgens de Commercial Standards (USA) werd geconcludeerd, dat de reproduceerbaarheid van de Amerikaanse methode groter is; een voorstel wordt uitgewerkt om in Nederland te komen tot een bepalingswijze, die bij de Amerikaanse methode aansluit.

Met diverse kwaliteitsbepalingen van met thermohardende kunst-

stoffen kreukvrij gemaakte weefsels werd ervaring verkregen. Een uitvoerig onderzoek van praktijkmonsters is gaande.

Voor het onderzoek van vergelijkende uitvervingen met gebruikmaking van een spectrofotometer werden de benodigde uitvervingen te Enschede verricht.

In verband met het onderzoek van de waswerking van wasmiddelen werden wasproeven genomen in de Launder-O-meter, waarvan de resultaten zowel voor katoen als voor wol zeer bevredigend waren.

INSTITUUT VOOR WARMTE-ECONOMIE T.N.O.

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Ir D. Dresden, voorzitter,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
Prof. Dr Ir F. K. Th. v. 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. v. d. Toorn,	directeur N.V. Machinefabriek Stork en Co.

Directeur: Ir F. C. J. M. Wirtz.

Algemeen.

Wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd werd aan het einde van het verslagjaar aan de directeur eervol ontslag verleend. Hij zal met ingang van 1 Januari 1949 worden opgevolgd door Dr J. Hamaker.

De contrôle op het brandstofgebruik voor de Rijksgebouwendienst nam in het afgelopen jaar wederom in belangrijke mate toe, doordat een groter aantal gebouwen in deze contrôle werd betrokken.

Van de Technische Commissie van de Sectie kolenhaarden en -haardkachels en kachels uit de Vakgroep Plaatverwerkende Industrie werd het verzoek ontvangen een voorschrift uit te werken voor een uitvoerige beoordeling van haarden en kachels.

Een kleine, nog juist mogelijke uitbreiding van de ruimte kon er in voorzien, dat het meten van de warmtegeleidingscoëfficiënten van Utrecht naar Delft kon worden overgebracht.

De belangstelling voor de stokerscursussen is zó groot, dat het nodig zal zijn drie cursussen per jaar te blijven organiseren.

Publicaties.

In de verslagperiode verschenen de volgende publicaties:

Rapport No 2:	Prof. Dr E. F. M. v. d. Held: Warmte-Stichting	De werking van vocht in muurconstructies.
Rapport No 4:	F. van Beek:	Samenvattend rapport van het onderzoek van een 150-tal haarden, haardkachels en kachels, verricht in de jaren 1946 en 1947.

De directeur schreef een artikel in het Maandblad van de Detailhandel van Verwarmingsartikelen en kookapparaten over de capaciteitsbepaling van haarden en kachels.

Dr J. Hamaker publiceerde in het Chemisch Weekblad over „Het betrekken van het gehalte aan vluchtige stoffen van steenkool op de as- en watervrije kool". In hetzelfde blad verscheen van zijn hand een uiteenzetting over de bepaling van het zwavelgehalte van vaste brandstoffen.

Speurwerk.

Een onderzoek werd ingesteld naar de moeilijkheden, die bij de brandstofanalyse en de interpretatie van de verkregen cijfers ontstaan, doordat de as, die ontstaat bij verbranden van de kool in een oven van 800° C, niet gelijk is aan de minerale stof, die oorspronkelijk in de kool aanwezig was. Er is een behoorlijk inzicht in dit probleem verkregen; het onderzoek wordt voortgezet.

Het onderzoek van een aantal Nederlandse houtskoolsoorten werd uitgebreid om een voor publicatie geschikt, afgerond geheel te verkrijgen.

Op verzoek van de industrie werden voorbereidingen getroffen voor de beoordeling van het bakkend vermogen van Ess-kolen, aan welk onderwerp nu in 1949 actief gewerkt kan worden.

De onderzoekingen naar het zwavelgehalte van een aantal kolenmonsters werden uitgebreid, terwijl onderzoekingen naar de reactiviteit van cokes werden uitgevoerd in verband met het onderzoek naar de constructie van haarden en kachels op de geschiktheid voor het stoken van deze brandstof.

Voor eigen oriëntering werd een zo volledig mogelijke analyse van een 12-tal monsters Nederlandse kolen gemaakt.

De conclusies van het in het vorige verslag genoemde onderzoek naar de invloed van de methode van verassing en de bepaling van het gehalte aan vluchtige stoffen van kolen werden gecontroleerd om na te gaan of wijziging van de normaalvoorschriften gewenst was.

Op het gebied van haarden en kachels werden, naast kleine studies over de invloed van de stukgrootte van de kolen op het rendement en/of de capaciteit, vooral de verdiensten en gebreken van de tegenwoordige keuringsmethode onderzocht, waaruit waardevolle gegevens werden verkregen.

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 winddruk op vensters in samenhang met de windkracht en de windrichting en over een nader onderzoek voor het bepalen van de warmtegeleidingscoëfficiënt, volgens de methode van Stalhane en Pyck. Het doel was deze methode toe te passen om vochtverschijnselen in muren met deze methode vast te leggen, waarover een rapport is verschenen.

Opdrachten.

In opdracht werden verschillende onderzoekingen verricht ter verbetering van haarden en haardkachels wat betreft hun capaciteit en/of rendement. De opdrachten hadden voorts betrekking op het verrichten van metingen aan vlasdrogers, een onderzoek van de Nederlandse veen- en turfsoorten en op het explosiegevaar van Shuntschoorstenen.

Voorts werden 127 monsters van zeer uiteenlopende bouwmaterialen onderzocht op de geleiding van warmte, 51 keuringen van verschillende monsters verricht en 101 haarden en kachels gekeurd.

Voorlichting.

In 185 (156) gevallen werd over verschillende onderwerpen voorlichting gegeven. In 45 gevallen werden onderzoekingen ter plaatse verricht, welke o.m. betrekking hadden op warmtebenutting in bedrijven, het instrueren van stokers en eenmaal voor het geven van een nauwkeurige analyse van rookgassen incl. zwavelverbindingen.

B. Instellingen of colleges, waarmede de Nijverheidsorganisatie T.N.O. rechtstreekse bemoeiïngen heeft.

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

Eind 1948 was de raad van bestuur als volgt samengesteld:

Ir L. N. M. de Weerd, voorzitter,	chef chemisch laboratorium van Grafische Instituut N.V. Joh. Enschede en Zn;
S. S. Korthuis, ondervoorzitter,	directeur Drukkerij en Uitgeverij Korthuis;
Mr M. J. van Gilse, secretaris,	
Ir A. de Mooij A.Czn., penningmeester,	algemeen secretaris Organisatie T.N.O.;
Prof. Ir D. Dresden,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
A. Q. de Flines,	directeur N.V. 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 werknemersorganisaties in het Grafische Bedrijf;
U. Proost,	firmant J. Brandt en J. Proost en Zn.

Directeur: J. H. van der Meer.

Algemeen.

In verband met de slechte behuizing van dit instituut is een project voor nieuwbouw ontworpen. Stappen zijn genomen om van het betrokken bedrijfsleven de toezegging te verkrijgen voor de helft in de kosten van deze nieuwbouw bij te dragen, waartegenover de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zich in principe bereid verklaard heeft eenzelfde bedrag beschikbaar te stellen.

Publicaties.

Als afzonderlijke publicatie van het instituut is het „Kleurenmengboek" verschenen.

Het aantal betalende abonné's op het I.G.T.-Nieuws steeg tot 1083; het blad wordt door het bedrijfsleven zeer op prijs gesteld.

In de vakpers verschenen 76 grotere en kleinere artikelen, die o.a. betrekking hadden op dieptebeelden, collodium-wol, cellulosegom en maskermethoden, kleefstoffen voor de binder, papierstructuur, moisture-set inkt, aniline-inkt en wrijvingsschijven.

Speurwerk.

Enkele punten betreffende het structuuronderzoek van papier werden nader bestudeerd, waardoor de publicaties een meer afgerond karakter konden verkrijgen.

Voor het onderzoek naar de rheologische eigenschappen van drukinkt werd een aantal metingen met een rotatieviscosimeter verricht.

De klimaatmetingen in bedrijven werden afgesloten. Een reeks proefnemingen werd verricht met het versneld conditionneren van papier voor offsetdruk.

Aan de apparatuur voor het meten van kleuren werden verschillende verbeteringen aangebracht; voor bedrijven werden metingen verricht.

Voor twee soorten sneldrogende boekdrukinkten werden recepturen uitgewerkt.

Het rollenbekledingsapparaat werd in een bedrijf geplaatst, waardoor practische toepassing mogelijk werd.

Een kan voor wasmiddelen werd naar Amerikaanse ideeën geconstrueerd, welke zeer goed bleek te voldoen.

Proeven om een hoogglanzende laag op drukwerk aan te brengen door middel van kunstharsemulsies zijn gaande.

Begonnen werd met het verzamelen van gegevens betreffende de zuurgraad van het vochtwater in offsetpersen.

In samenwerking met een bedrijf werd een aantal proeven genomen met de fotografische correctiemethode voor deelnegatieven, gepropageerd door de N.V. Kodak.

Een aantal proefnemingen betreffende niet-krullend, gegomd papier leidde tot een octrooi-aanvrage.

Het zoeken naar een Nederlandse collodiumwol, geschikt voor chemigrafische doeleinden, werd met succes bekroond.

Na het vervaardigen van enkele proefapparaten werd een bedrijf gevonden, dat in staat bleek een fijnheidsmeter voor inkten in de goede uitvoering te maken; in één bedrijf wordt de fijnheidsmeter reeds tot grote tevredenheid toegepast.

Voorlichting.

Het aantal adviezen vertoonde wederom een aanzienlijke stijging en bedroeg in het verslagjaar 600 (500); de adviesaanvragen hadden betrekking op een grote verscheidenheid van onderwerpen. Daarnaast vervulde het I.G.T.-Nieuws een belangrijke taak bij de voorlichting van het bedrijfsleven. In het kader van de voorlichting moeten ook nog genoemd worden de papiertechnische dagen, terwijl voorts lezingen en voordrachten voor verschillende belanghebbenden werden gehouden.

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

Eind 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

.....,	
voorzitter,	
Prof. Dr Ir J. Klopper,	voorzitter raad van beheer N.I.S.;
ondervoorzitter,	
Ir F. G. Jüngeling,	directeur Nederlandse Machinefabriek,
secretaris-penningm.,	Afd. Artillerie-Inrichtingen Hembrug;
C. H. J. Damme,	oud-hoofddirecteur van het IJkwezen;
Prof. Ir R. van Hasselt,	hoogleraar T.H. te Delft;
Ir A. de Mooij A.Czn.,	algemeen secretaris van de Organisatie T.N.O.;
Ir C. M. J. Willeumier,	bedrijfsingenieur bij N.V. Machinefabriek Gebr. Stork en Co.

Directeur: Prof. Dr A. M. J. F. Michels.

Algemeen.

Aan enkele meetkamers werd toestemming verleend in naam van de stichting volgens door haar vastgestelde voorschriften metingen en keuring te verrichten. Deze „Erkende Meetkamers" werken nauw samen met het meetlaboratorium.

Publicaties.

In het verslagjaar verscheen in het tijdschrift „normalisatie" een artikel „Normalisatie op het gebied van stromingsmetingen", door A. Visser.

Speurwerk.

Ten einde de resultaten, verkregen met diverse types oppervlakteruwheidsmeters, te vergelijken, werd in overleg met de eigenaars van deze instrumenten een voorlopig werkprogramma vastgesteld.

Het meetinstituut kan gebruik maken van de in het van der Waalslaboratorium aanwezige hydraulische pers, waarmede krachtbeugels en meetdozen tot 30 ton nauwkeurig geijkt kunnen worden. Het vervaardigen van enige nieuwe beugels is in voorbereiding.

Van de door het instituut nieuw aangeschafte apparatuur werd onderzocht of deze kan voldoen aan de garanties van meetnauwkeurigheid. Verder werden van verschillende importeurs instrumenten ter beproeving ontvangen.

Opdrachten.

Het onderzoek betreffende het aanbrengen van verdelingen door middel van etsen werd beëindigd. Een manier om ringvormige verdelingen op cylinders aan te brengen, werd ontwikkeld. Er wordt getracht een methode te vinden om smalle en ondiep geëtste verdelingen in glas te „zwarten".

Een methode werd ontwikkeld om de diameter van kogels zeer nauwkeurig te meten.

Een onderzoek naar nieuwe methoden om lange machinebedden uit te richten, is nog gaande.

Voor een der leden controleerde het instituut een serie meetgereedschap, dat voorzien was van een ijkcertificaat van een officiële buitenlandse Regeringsinstantie, waarbij de onjuistheid van het certificaat aan het licht kwam. Deze bevindingen werden later door de fabrikant als juist erkend.

De routine-opdrachten hadden betrekking op het controleren of ijken van eindmaten, kalibers, meetinstrumenten, draaibanken en manometers en het aanbrengen van verdelingen op stalen of glazen linealen.

Voorlichting.

Een aantal adviezen werd uitgebracht.

STICHTING „HET NEDERLANDS SCHEEPSBOUWKUNDIG PROEFSTATION".

Eind 1948 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;

C. N. Nagtzaam, secretaris-penningm.,	accountant N.V. Stoomvaart Mij Nederland;
Prof. Ir J. W. Bonebakker,	hoogleraar T.H. te Delft;
D. C. Endert Jr,	directeur Rotterdamse Droogdok-Maatschappij;
Ir J. Verschoor,	directeur N.V. Stoomvaart Mij Nederland.

Directie: Prof. Ir L. Troost, directeur,
Dr Ir W. P. A. van Lammeren, onderdirecteur.

Met groot leedwezen moet hier melding worden gemaakt van het overlijden van de heer Ir A. van Driel, die sinds de totstandkoming van de stichting secretaris van de raad van beheer is geweest.

Algemeen.

Wederom werd met de Engelse en Amerikaanse zusterinstellingen een levendig contact onderhouden. Verder werd een bezoek gebracht aan Zwitserse fabrieken en krachtwerken, Scandinavische werven en het proefstation te Gothenburg.

De door het proefstation geboden faciliteiten hebben tot belangrijke buitenlandse opdrachten aan de Nederlandse scheepsbouwindustrie geleid.

Publicaties.

In het verslagjaar verschenen 11 publicaties van de hand van de directeur, de onderdirecteur en medewerkers van het proefstation in verschillende binnenlandse en buitenlandse tijdschriften. Van de betreffende onderwerpen worden hier de volgende vermeld: Sleepproefresultaten met zeiljachten; enkele methoden ter bepaling van het ontwikkeld oppervlak bij scheepsschroeven met schuine trekker; de huidige stand van het cavitatievraagstuk bij scheepsschroeven; enige beschouwingen over het cavitatie- en erosievraagstuk bij scheepsschroeven; bepaling van de schroefgegevens van sleepboten met behulp van diagrammen; enige gegevens voor het ontwerpen van scheepsvormen voor zeegaande vracht- en passagiersschepen en kustvaartuigen; reduced pressure experiments on screw propellers; the effect of shape of entrance on ship propulsion.

Voorts verscheen het Handboek „Resistance, Propulsion and Steering of Ships" van de hand van Dr Ir W. P. A. van Lammeren, Prof. Ir L. Troost en Ir J. G. Koning.

Speurwerk.

Door de instelling van het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek kon met de opbouw van de betrokken afdeling worden begonnen. Met het in overleg met de Subcommissie voor Wetenschappelijk Onderzoek opgestelde speurwerkprogramma werden goede vorderingen gemaakt. In het bijzonder werd voortgegaan met de studie van waarnemingsuitkomsten aan boord van varende schepen en concrete voorstellen terzake werden uitgewerkt.

Opdrachten.

In het bijzonder voor de op beperkte waterdiepte uit te voeren talrijke binnen- en buitenlandse opdrachten wordt een steeds diepgaander en uitvoeriger onderzoek verlangd.
Sleeptankbedrijf: Het aantal scheepsmodellen, dat werd vervaardigd, respectievelijk gewijzigd, bedroeg 90 (85), waarvan 5 voor wetenschappelijk onderzoek; het aantal vervaardigde schroefmodellen bedroeg 115 (77), waarvan 13 voor wetenschappelijk onderzoek; het totaal aantal proefseries 758 (634), waarvan 82 voor wetenschappelijk onderzoek en het aantal schroefontwerpen 66 (53).

Cavitatietankbedrijf: Het aantal schroefmodellen, in het verslagjaar vervaardigd, respectievelijk gewijzigd, bedroeg 19 (23), waarvan 4 voor wetenschappelijk onderzoek; het totaal aantal proefseries bedroeg 59 (30), waarvan 16 voor wetenschappelijk onderzoek.

PROEFSTATION VOOR DE WASINDUSTRIE.

Eind 1948 was de raad van bestuur als volgt samengesteld:

J. Kamerbeek, voorzitter,	secretaris van de Vakgroep Witwasserij-Industrie;
A. J. M. Roos, ondervoorzitter,	secretaris van de Vakgroep Witwasserij-Industrie;
J. P. Ph. Beyerman, secretaris,	directeur Zwitserse Wasinrichting en Ververij;
A. S. v. d. IJssel, penningmeester,	directeur Wasserij „De Pauw";
Th. Bombeke,	directeur Stoomwasserij H. Bombeke;
Prof. Ir D. Dresden,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.;
D. van Eck,	mede-directeur Leidse Sanitaire Stoomwasserij;

J. J. A. M. Huyg, directeur Wasserij Hoek en Vaart;
W. A. de Vries, directeur Wasserij De drie molens.
Directeur: Ir R. Smit.

Publicaties.

In de loop van het verslagjaar verschenen de volgende mededelingen:

No 70: Verslag van de werkzaamheden, welke in het 2e halfjaar 1947 op aanvraag voor wasserijen en anderen werden verricht;

No 71: Verslag van de werkzaamheden, welke in het 1e halfjaar 1948 op aanvraag voor wasserijen en anderen werden verricht.

In „De Witwasserij-Industrie" verschenen wederom verschillende artikelen, o.a. over ervaringen in de praktijk van het wassen met C.M.C.

Speurwerk.

In aansluiting op de in het vorige jaar verrichte proeven betreffende de toepassing van Na-C.M.C. werden de door de wasserijen bereikte resultaten nagegaan, waarbij tot de conclusie werd gekomen, dat toepassing van Na-C.M.C. steeds leidde tot besparing op de kosten van het wasproces en (of) tot een belangrijke kwaliteitsbesparing. De toepassing van Na-C.M.C. voor wasdoeleinden heeft sindsdien dan ook een grote vlucht genomen. Door het Rijksbureau voor Chemische Producten werd de voorgeschreven samenstelling van het wasserijwaspoeder in overeenstemming hiermede gewijzigd. Het onderzoek naar de waswerking van Na-C.M.C. werd verder voortgezet. Wasproeven op laboratoriumschaal met enkele kunstharsen worden uitgevoerd. Voorts werden wasproeven verricht ten einde een combinatie van Na-C.M.C. en synthetisch wasmiddel te vinden, welke niet duurder zou zijn dan de combinatie vetzure zeep en Na-C.M.C.; hiermede werden bevredigende resultaten verkregen.

In verband met de in het vorige jaar uitgevoerde wasproeven volgens een door de British Launderers' Research Association ontwikkeld wasproces, welke geen bevredigende resultaten opleverden, werd een fundamentele studie gewijd aan het eerste stadium van het wasproces, het bevochtigen van het wasgoed in de wasmachine, waarbij de resultaten van het theoretische deel door metingen van de bevochtigingssnelheid werden bevestigd, en in

verband waarmede tevens wasproeven op praktijkschaal werden uitgevoerd.

Het experimentele gedeelte van het onderzoek naar de invloed van de wijze van spoelen na de soppen op de tint van het wasgoed werd beëindigd.

De resultaten van het onderzoek naar de invloed van de vullingsgraad der wasmachine op het water- en chemicaliënverbruik en de mechanische slijtage van het wasgoed werden in „De Witwasserij-Industrie" gepubliceerd.

De wasproeven op praktijkschaal betreffende het toevoegen van alkali aan de zeepoplossing bij het wassen van wol werden voortgezet.

Begonnen werd met een onderzoek naar de invloed van Na-C.M.C. op de met vetzure zeep en synthetische wasmiddelen bij de wolwas te bereiken resultaten.

Opdrachten.

Het speurwerk in opdracht heeft dit jaar een zeer grote omvang aangenomen. Zo werden in opdracht series wasproeven uitgevoerd om de wastechnische waarde van een andere combinatie van vetzuur en Na-C.M.C. dan door het proefstation wordt geadviseerd, na te gaan. Hiernaast werden in opdracht van binnen- en buitenlandse fabrieken van producten op basis van cellulose en zetmeel wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd. In opdracht van een chemische fabriek werd de blekende werking van enkele monsters perboraat bij verschillende temperaturen bepaald. Verder werden eveneens in opdracht van verschillende fabrieken wasproeven met synthetische wasmiddelen uitgevoerd, welke gedeeltelijk een gevolg waren van de instelling door de Minister van Economische Zaken van de Commissie ter beoordeling van de toepassingsmogelijkheden van vetvrije capillair-actieve stoffen in zeepproducten.

Voorlichting.

De in het vorige jaar ingestelde tariefsverhoging voor de uitgebreide service werd onder invloed van de gerezen bezwaren weer ongedaan gemaakt. Dit was mogelijk, doordat het aantal leden in het afgelopen jaar van 69 tot 125 steeg.

Het aantal onderzoekingen, dat op aanvraag van wasserijen in het laboratorium werd uitgevoerd, bedroeg 1079 (692), waarvan 782 (526) betrekking hadden op beschadigd wasgoed.

Het aantal uitgebrachte adviezen bedroeg 647 (420).

De gratis voorlichting in de vorm van kleine adviezen en van artikelen in „De Witwasserij-Industrie" werd voortgezet.

STICHTING „WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM".

Geen verslag over 1948 ontvangen.

C. Door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingestelde commissies.

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

Eind 1948 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;
Dr Ir J. Emmen,	hoofd constructiebureau Rijksgebouwendienst;
Dr Ir W. J. H. Harmsen,	directeur-generaal van de Rijkswaterstaat;
Ir H. 't Hart,	hoofdinspecteur van de Arbeid;
Prof. Dr C. A. Lobry de Bruyn,	directeur C. I. M. O.;
Ir A. de Mooij A.Czn,	algemeen secretaris van de Organisatie T.N.O.;
Ir B. Peiser,	ingenieur b/d Hollandse Beton Mij;
Ir A. Plomp,	hoofdingenieur b/d Ned. Spoorwegen;
Prof. Ir C. G. J. Vreedenburgh,	hoogleraar T.H. te Delft.

Algemeen.

In het afgelopen jaar viel een toenemende belangstelling van het bedrijfsleven waar te nemen. In feite is de toestand reeds zo, dat, door gebrek aan werkruimte en het daarmede samenhangende tekort aan personeel, het aantal te verkrijgen opdrachten groter is dan verwerkt kan worden en het vrije speurwerk in gedrang komt.

De voorzitter van de commissie heeft de wens te kennen gegeven aan het einde van 1948 zijn functie neer te leggen met het oog op zijn leeftijd.

De in het vorige jaarverslag vermelde plannen tot oprichting van een Werkgroep Electronica konden achterwege blijven, omdat op andere wijze buiten de commissie in deze behoefte is voorzien.

Publicaties.

Gedurende het verslagjaar zagen de volgende publicaties het licht:

Rapport 21: Ir W. J. v. d. Eb:	Knik van gekoppelde staven onder toepassing van lange koppelplaten; knik van zijdelings elastisch ondersteunde staven met verend verschuifbare uiteinden en gelijke stutstijfheid.
Rapport 22: Ir W. J. v. d. Eb:	Berekening van kophoeklassen.
Rapport 24: Ir W. J. v. d. Eb:	Berekening van de optredende secundaire spanningen in gebogen I-liggers onder toepassing van dwarsschotten.
Rapport 25: Ir W. J. v. d. Eb:	Botsing van schepen tegen ducdalven.

Werkgroep Spanningsonderzoek.

Voorzitter: Prof. Ir C. B. Biezeno.

Speurwerk.

De onderzoekingen op het gebied van de ontwikkeling van de meetmethoden met en de toepassing van rekstrookjes leverden zeer bevredigende resultaten op. De ervaringen werden tegen een belangrijk bedrag ter beschikking gesteld van een industriële onderneming.

De onderzoekingen van deze werkgroep hadden verder betrekking op:

het beschermen van rekstrookjes tegen de inwerking van vocht;

het uitvoeren van metingen met rekstrookjes aan de binnenzijde van met vloeistof gevulde, onder druk staande reservoirs;

het onderzoeken van de mogelijkheden rekstrookjes toe te passen bij metingen aan beton- en gewapend betonconstructies;

het onderzoeken van de mogelijkheden rekstrookjes toe te passen bij meetinstrumenten, waarvoor in industriële kringen grote belangstelling bestaat.

De onderzoekingen ter verbetering van de onderzoekingsmethode met scheurlak werden voortgezet.

Opdrachten.

Door deze werkgroep werden in het verslagjaar 20 opdrachten verwerkt (in 1947: 12), welke o.m. betrekking hadden op metingen met rekstrookjes, zowel aan schepen als aan staalconstructies; en constructie van meetapparaten.

Werkgroep Trillingsonderzoek.

Voorzitter: Prof. Dr Ir C. B. Biezeno.

Speurwerk.

Een onderwerp voor een verplaatsbaar, volledig instrumentarium (een z.g. „meetauto") kwam gereed.

Verschillende hulpapparaten voor het doen van metingen met rekstrookjes, een dubbelstraal-kathodebuis-oscillograaf en een verbeterd statief voor de high-speed camera werden vervaardigd.

Opdrachten.

In het verslagjaar waren 15 opdrachten in behandeling (in 1947: 7), welke o.m. betrekking hadden op trillingsmetingen aan lichamen, metingen van schokverschijnselen en opnames met de high-speed camera, alsmede het ontwerpen van trillingvrije opstellingen.

Werkgroep Staalconstructies.

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

Speurwerk.

In de verslagperiode werden de volgende onderwerpen bewerkt:

het onderzoek van kophoeklassen;

een onderzoek omtrent de berekening van gekoppelde drukstaven en van elastisch ondersteunde staven;

de berekening van de in de flenzen van gebogen I-liggers optredende secundaire spanningen;

de berekening van de dwarsscheepse centrale stoot van een schip tegen een ducdalf.

Al deze onderzoekingen werden met rapporten afgesloten.

In verband met de plannen een onderzoek te beginnen omtrent vermoeidheidsverschijnselen in stalen constructiedelen, werd een apparatuur ontworpen.

Opdrachten.

In tegenstelling tot het vorige jaar, toen geen opdrachten werden ontvangen, werden gedurende dit jaar de volgende opdrachten uitgevoerd:

berekening van een kraanconstructie; verbetering van betontriltafels; berekening van meerstoelen en ducdalven, deze laatste opdracht in samenwerking met de Werkgroep Gewapend beton.

Werkgroep Gewapend Beton.

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

Speurwerk.

Doordat de aanmaak van het model aanzienlijke vertraging ondervond, kon het onderzoek van paddestoelvloeren helaas weinig voortgang vinden.

Een onderzoek werd ingesteld naar de spanningsverdeling in een beton brugdekplaat, die tijdens de montage van de brug aan vijzeldrukken, werkzaam in de as van de plaat, wordt onderworpen.

Opdrachten.

Gedurende het verslagjaar werd een zevental opdrachten ontvangen (in 1947 geen) over de volgende onderwerpen:

scheurvorming in een bouwwerk; breukverschijnselen in gewapend-beton heipalen; ontwerp van een meerstoel; brugpaaljukken en gewapend beton; de krachtsverdeling in vlakke platen; constructies in voorgespannen beton; advies over een reeds gemonteerd kapspant.

D. Andere instellingen, waarmede de Nijverheidsorganisaties T.N.O. bemoeiingen heeft.

STICHTING „INSTITUUT VOOR RIJWIELONTWIKKELING".

Daar bleek, dat van de zijde van de industrie weinig waardering te verwachten was voor het theoretische werk, waaraan veel tijd en kosten zijn verbonden, werd in de loop van het jaar een andere weg ingeslagen, waarbij vooral werd nagegaan, welke problemen voor de industrie onderzocht zouden dienen te worden en op welke wijze contact tussen instituut en industrie gelegd zou kunnen wor-

den. In verband hiermede werd zowel het onderzoek ter bepaling van de grootte der op het rijwiel werkende krachten als het physiologisch onderzoek voorlopig opgeschort. Het stabiliteitsonderzoek werd voortgezet; een verdere uitwerking van bewegingsvergelijkingen bleek noodzakelijk te zijn.

Voor enkele onderdelenfabrikanten werd, in samenwerking met het laboratorium der Artillerie-Inrichtingen en het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, materiaalonderzoek en de verdere behandeling daarvan onderzocht, waardoor nuttige aanwijzingen konden worden gegeven.

Bij de verrichte keuringen, die tot nu toe hoofdzakelijk beperkt werden tot bellen en pedalen, bleek, dat op verschillende punten verbetering wenselijk was.

De voorbereidende werkzaamheden voor een ontwerp van een terugtrapremnaaf werden beëindigd. Tevens werd medewerking verleend aan een onderzoek van remnaven op een door een bedrijf gebouwde beproevingsmachine.

Algemene vraagstukken, waarvan de bestudering ter hand werd genomen, waren solderen, lakken, voorbehandeling van buis vóór het lakken en het gebruik van lichtmetaal in de rijwielindustrie.

VERENIGING „DE HOLLANDSE MOLEN".

De onderzoekingen aan een windmolen te Leiden zijn nu zo ver gevorderd, dat verwacht wordt, dat de molen in het begin van 1949 maalvaardig zal zijn.

SLOTWOORD.

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 1948.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. over het jaar 1948 is toegevoegd een verslag van de Voedingsorganisatie T.N.O., waaraan het volgende wordt ontleend:

BESTUUR.

Met ingang van 1 Januari 1949 is Prof. Dr H. G. K. Westenbrink herbenoemd tot gewoon lid van het bestuur.

Prof. Dr B. C. P. Jansen is afgetreden als lid van het bestuur; voor hetgeen Prof. Jansen als bestuurslid van de Voedingsorganisatie T.N.O. heeft verricht, wordt hem gaarne op deze plaats nogmaals de dank van de Voedingsorganisatie T.N.O. gebracht. In de hierdoor ontstane vacature werd nog niet voorzien.

Op 31 December 1948 was het bestuur als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerde, tevens lid, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet:	Plaatsvervangend gedelegeerde, tevens plaatsvervangend lid, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet:	Benoemd op voordracht van:
Dr C. van den Berg	Dr L. Leijdesdorff	Minister van Sociale Zaken
II. Gewone leden ingevolge 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:**
Prof. Dr E. Brouwer	Gezondheidsraad	1-1-1955
Prof. Dr H. G. K. Westenbrink	Nederlandse Chemische Vereniging	1-1-1955
Dr W. Aeg. Timmerman	Gezondheidsraad	1-1-1952
Prof. Dr Ir M. J. L. Dols	Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening	1-1-1952
III. Tijdelijke leden ingevolge 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.

Vergaderingen.

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

ALGEMENE BESCHOUWINGEN.

Prof. Jansen maakte 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. De heer van Eekelen was ook lid van de Commissie Landbouw en Voedingspolitiek en werd benoemd tot lid van de Commissie, bedoeld in art. 17 der Warenwet.

Commissie van Advies.

De Commissie van Advies, wier taak het is het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. voor te lichten en van advies te dienen inzake voedingsvraagstukken van allerlei aard en dus ook ten aanzien van de vaststelling der werkprogramma's, is op 8 Juni 1948 te 's-Gravenhage geïnstalleerd. Bij die gelegenheid gaf de voorzitter een uiteenzetting over de totstandkoming en de taak van de Voedingsorganisatie T.N.O., terwijl de directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek, het hoofd van de Werkgroep voor Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken en de directeur van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding de leden der commissie een beeld gaven van de werkzaamheden der drie instellingen, werkzaam in T.N.O.-verband of in opdracht van T.N.O. op het terrein der Voedingsorganisatie T.N.O.

Het ligt in de bedoeling van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. om regelmatig met deze commissie in vergadering bijeen te komen ten einde te overleggen omtrent vraagstukken, waarvan de oplossing voor onze welvaart urgent moet worden geacht.

Voorts zal deze commissie in de eerste plaats steeds moeten onderzoeken of wel de meest urgente problemen worden onderzocht en of daarbij op de meest doelmatige wijze wordt gewerkt.

Als middelen om die taak te kunnen volbrengen, kunnen worden genoemd, naast het regelmatig contact met het bestuur van de

Voedingsorganisatie T.N.O. door vergaderingen, het kennisnemen van verslagen en rapporten en het vormen van sub-commissies.

De Commissie van Advies is samengesteld uit de volgende personen:

Dr J. J. Brutel de la Rivière,	voorzitter van de Gezondheidsraad en van de Voedingsraad;
Dr C. den Hartog,	directeur van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad;
Dr N. A. Roozendaal,	pharmaceutisch hoofdinspecteur van de Volksgezondheid;
Prof. Dr A. ten Bokkel Huinink,	
Prof. Dr Ir J. C. Dorst,	
Dr J. Groen,	
Prof. Dr Ir A. J. Kluyver,	
Dr Ir P. H. Boekel,	directeur van Zuivelaangelegenheden,
Dr Ir S. L. Louwes,	directeur-generaal van de Voedselvoorziening;
Ir A. W. van de Plassche,	directeur van de Tuinbouw;
Ir G. J. Lienesch,	hoofd van de Afdeling Visserijen;
Prof. Dr H. W. Julius,	voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O., tevens voorzitter van de Commissie van Advies.

Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen.

Prof. Dr H. W. Julius heeft als lid zitting in deze commissie, waardoor het onderling contact met de Voedingsorganisatie T.N.O. vergemakkelijkt wordt.

Huisvesting Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek.

Het is mogelijk gebleken, dat in het gebouw Catharijnesingel 61 te Utrecht ruimte beschikbaar wordt gesteld voor het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek. De beschikbare ruimte is niet zodanig, dat alle afdelingen van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Utrecht daarin kunnen worden ondergebracht; een gedeelte zal gehuisvest blijven in het Hygiënisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

De aanbesteding van de verbouwing en inrichting van het perceel Catharijnesingel 61 te Utrecht, voor zover beschikbaar voor het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek, heeft medio December plaats gehad. Verwacht wordt, dat het geheel in de loop van 1949 gereed zal komen.

Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek.

Het laboratorium dezer afdeling in het perceel Grindweg 109a te Wageningen is begin 1948 gereed gekomen en werd 13 Mei 1948 officieel geopend.

Contact met het bedrijfsleven.

De aard van de werkzaamheid van de Voedingsorganisatie T.N.O. brengt met zich mede, dat het vaak zeer moeilijk is het inzicht aan te kweken, waarop het bedrijfsleven bereid is geregeld financiële bijdragen te geven.

Haar in artikel 3 van de statuten genoemde taak, namelijk te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar gemaakt wordt aan de voeding, brengt mede, dat de Voedingsorganisatie T.N.O. bij al haar werkzaamheden in de eerste plaats tot richtsnoer moet houden het algemeen volksbelang.

Het spreekt uiteraard vanzelf, dat zoveel mogelijk contact wordt gehouden met die groepen van het bedrijfsleven, die belang hebben bij het werk van de Voedingsorganisatie T.N.O. Het is verheugend te kunnen constateren, dat de werkzaamheden van de Voedingsorganisatie T.N.O. een steeds stijgende belangstelling van het bedrijfsleven ondervinden, welke zich echter voornamelijk uit in het geven van opdrachten.

Ook met het Bedrijfschap voor Visserijproducten werd in het afgelopen jaar veelvuldig contact gehouden. Dit heeft er toe geleid, dat het bedrijfschap in het besef van het vele vruchtbare werk, dat door de Voedingsorganisatie T.N.O. wordt verricht, een bedrag van *f* 75.000,— beschikbaar heeft gesteld ten behoeve van apparatuur voor het onderzoek van diepvriezen van vis door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek. Dit bedrag is in handen gegeven van een daartoe in het leven geroepen Stichting tot bevordering van Proefnemingen op het Gebied van Snelvriezen van Visserijproducten, in het bestuur waarvan Prof. Dr H. W. Julius

en Prof. Dr Ir M. J. L. Dols zitting hebben. Een overeenkomst met deze stichting zal worden aangegaan voor het vaststellen van de voorwaarden terzake.

In verband met de opening van het nieuwe laboratorium van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek worden talrijke bezoeken ontvangen, onder andere van de Nederlandse Bakkerij Stichting, de Coöperatieve Broodbakkerijen, de Vakgroep Maalindustrie, de Vereniging van Bakkerijleraren, de vakpers en vertegenwoordigers van verschillende particuliere bedrijven.

Een andere vorm van contact bestaat hierin, dat omtrent de werkzaamheden van de Voedingsorganisatie T.N.O., welke zich daartoe lenen, populaire artikelen worden geschreven in de vakbladen. Zo verschenen artikelen van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek in de bakkersvakbladen en van de technologische afdeling van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek in bijvoorbeeld „De Visserijwereld".

Propaganda.

De Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek nam deel aan de internationale bakkerijtentoonstelling „Ubia II" van 1—10 Juni in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Aangelegenheden van financiële aard.

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 23 van de statuten der Voedingsorganisatie T.N.O., werd in het voorjaar de ontwerpbegroting voor 1949 bij de Centrale Organisatie T.N.O. ingediend.

Subsidies.

Aan het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad werd een subsidie van *f* 10.000,— verleend voor diverse onderzoekingen ten behoeve van dit bureau door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te verrichten.

Een subsidie van ruim *f* 58.000,— werd toegekend aan de Stichting Nederlands Instituut voor Volksvoeding voor de in het vorig jaarverslag genoemde onderzoekingen.

Er is een Commissie van Contact benoemd, waarin zitting hebben de heren Prof. Dr Ir M. J. L. Dols, Prof. Dr H. G. K. Westenbrink en Dr W. Aeg. Timmerman. Het is de taak van deze com-

missie over het door het Nederlands Instituut voor Volksvoeding verrichte werk, voor zover dat door de Voedingsorganisatie T.N.O. gesubsidieerd wordt, advies uit te brengen aan het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O.

Prof. Dr H. Berkelbach van de Sprenkel en Prof. Dr K. C. Winkler vormen een adviescommissie van deskundigen op het gebied van cariësonderzoek. Deze commissie onderhoudt een nauw contact met het Nederlands Instituut voor Volksvoeding en stelt de Voedingsorganisatie T.N.O. op de hoogte van haar bevindingen omtrent de onderzoekingen van Prof. Jansen betreffende het verband tussen cariës en voeding.

Het onder de Voedingsorganisatie T.N.O. ressorterende

CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK.

Algemeen.

De werkzaamheden van het instituut hebben zich ook in 1948 verder uitgebreid, enerzijds doordat het aantal opdrachten (totaal 301) van de verschillende voedingsmiddelenindustrieën toenam, anderzijds doordat het werk over de onderwerpen, welke op initiatief van het instituut in studie waren genomen, zich gunstig ontwikkelde.

Hoewel met voldoening kan worden gewag gemaakt van de steeds toenemende activiteit van het instituut ten behoeve van het bedrijfsleven, waardoor het ongetwijfeld in een behoefte voorziet, moet echter worden geconstateerd, dat de groepen, waarin de afzonderlijke bedrijven zijn georganiseerd, enkele gunstige uitzonderingen daar gelaten, zeer moeilijk te bewegen zijn tot het geven van opdrachten, die voor de gehele groep van belang zijn.

Hoewel met verschillende vakgroepen, bonden en stichtingen besprekingen over een gemeenschappelijke research werden gevoerd (visconservenfabrieken, haringreders, visrokers, biscuitfabrieken, bakkerijen), voerden deze tot geen of tot een gering resultaat. Het gevolg hiervan is, dat fundamentele onderzoekingen van algemeen belang òf niet in bewerking kunnen worden genomen òf slechts voor één kapitaalkrachtig bedrijf worden verricht òf in bescheiden mate en daardoor in langzaam tempo door het instituut zelf ter hand worden genomen. In dit laatste geval komt het instituut echter weer voor de moeilijkheid te staan hoe de verkregen

resultaten het doelmatigst aan het bedrijfsleven ter beschikking kunnen worden gesteld.

Het was evenwel verheugend, dat bij sommige ondernemingen belangstelling voor gezamenlijke research werd aangetroffen, zodat de mogelijkheid bestaat, dat bepaalde meer uitgebreide onderzoekingen voor combinaties van enige bedrijven kunnen worden verricht.

In het verslagjaar werd wederom op aangename en doeltreffende wijze samengewerkt met een aantal instellingen, onder andere 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. te Utrecht betreffende synthese van anti-oxydanten en schimmelwerende stoffen, de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en de Octrooiafdeling T.N.O. te 's-Gravenhage betreffende verschillende opdrachten van industrieën, de samenstelling van melk voor zuigelingen, het drogen van granen en een aantal octrooikwesties. het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht betreffende klinisch-chemische analyses en bacteriologisch onderzoek van voedingsmiddelen, het Hygiënisch Laboratorium en het Pharmaceutisch Laboratorium te Utrecht respectievelijk betreffende het bacteriologisch en chemisch onderzoek van voedingsmiddelen.

De Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek hield regelmatig contact met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen, het Instituut voor Rassenonderzoek, het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle, de Stichting voor Plantenveredeling en het Laboratorium voor Mycologie, alle te Wageningen.

Voorts werd over gemeenschappelijke problemen overleg gepleegd met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H., het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., het Vezelinstituut T.N.O., terwijl de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. hulp verleende bij de statistische bewerking van proefresultaten.

Regelmatig werden werkzaamheden verricht voor Overheids- en andere instanties, onder andere voor het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad, de Directie van de Voedselvoorziening, het Hoofdbedrijfschap voor Akkerbouwproducten en voor de Nederlandse Stichting voor de behartiging van de belangen van Suikerzieken.

Voorts werd begonnen met een aantal belanghebbende labora-

toria, zowel van de Overheid als van particuliere ondernemingen, bepaalde analysemethoden uit te wisselen met de bedoeling hierin en in de hiermede verkregen resultaten meer eenheid te brengen. In dit kader werd de bepaling van caroteen ter discussie gesteld.

Zoals gewoonlijk werden ook dit jaar door verschillende leden van het personeel voordrachten over de werkzaamheden van het instituut voor wetenschappelijke verenigingen en groepen belangstellenden gehouden en werd aan een aantal tijdschriften op het gebied van het voedingsonderzoek medewerking verleend.

Ook met buitenlandse instituten werd een levendig contact onderhouden. Een groot aantal bezoeken van buitenlandse collega's werd ontvangen. De heren Ir F. D. Tollenaar en Drs D. A. A. Mossel volgden de Summer Course in Food Science, die van 30 Augustus—15 September in het Low Temperature Research Station te Cambridge werd gegeven.

Dr J. H. van de Kamer bezocht de jaarvergadering van de Zwitserse Vereniging voor analytisch en toegepaste chemie te Sitten op 10 en 11 September, benevens een vijftal instituten en fabriekslaboratoria in Zwitserland.

Drs H. M. R. Hintzer woonde de „Journées Scientifiques du Pain" van 27—29 April te Parijs bij en hield daar een voordracht over „The place of bread in the Dutch diet". Samen met Dr S. Broekhuizen vertoefde hij 16 en 17 September te Brussel, waar zij besprekingen voerden met Belgische onderzoekers over de meest geschikte organisatievorm van een op te richten Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers. Tevens bezochten zij enige Belgische bedrijven en wetenschappelijke instellingen op maal- en baktechnisch gebied.

Dr C. J. H. van den Broek woonde de door de F.A.O. georganiseerde „Course in Food Refrigeration" bij, die van 10 tot en met 23 October in Denemarken werd gehouden.

Personeel.

Op 31 December 1948 bedroeg de personeelssterkte 54 personen, waaronder:

academici:	15
analysten en laboranten:	20
technisch personeel:	7
administratief personeel:	6

Werkzaamheden van het laboratorium te Utrecht.

I. ANALYSE VAN VOEDINGSMIDDELEN.

1. *Analysemethoden.*

a. Colorimetrie en spectrofotometrie.

De in samenwerking met de firma Kipp, Delft, ontworpen foto-electrische colorimeter werd bij een groot aantal colorimetrische bepalingen op zijn deugdelijkheid beproefd.

Nadat enige verbeteringen waren aangebracht, is thans een instrument ontstaan, dat aanzienlijk beter is dan soortgelijke buitenlandse apparaten (zie Publicatie No 70).

Een door de firma Kipp ontworpen spectrofotometer, speciaal voor metingen in het uitraviolet, kwam gereed en wordt thans beproefd.

b. Organoleptisch onderzoek.

Aangezien vaak voedingsmiddelen op hun smaak moeten worden gekeurd, werd een „tasting panel" samengesteld, waarvoor het personeel van het instituut op gevoeligheid voor de primaire smaken (zoet, zuur, bitter, zout) werd onderzocht en daarna werd geselecteerd.

c. Verteerbaarheid van eiwit en zetmeel.

De methodiek voor de bepaling in vitro van de verteerbaarheid van eiwit en zetmeel in geprepareerde (snelkokende) melen werd bestudeerd. Voorschriften dienaangaande werden opgesteld.

d Bepaling van werkelijk eiwit, polypeptiden en aminozuren.

Begonnen werd een routinebepaling uit te werken voor de bepaling van polypeptiden en aminozuren naast werkelijk eiwit, om aldus de eiwitwaarde van een voedingsmiddel te kunnen beoordelen.

e. Vet.

Het onderzoek over de methoden voor een snelle en nauwkeurige bepaling van vet werd voortgezet, onder andere voor de vetbepaling in gesuikerde gecondenseerde melk.

f. Ruwe celstof.

De bepalingsmethoden voor ruwe celstof in meel van verschillende uitmalingsgraad werd aan een nader onderzoek onderworpen. Het laat zich aanzien, dat hiervoor een relatief eenvoudige en nauwkeurige methode kan worden ontwikkeld (zie Publicatie No 85 e).

g. Zout.

Een methode werd uitgewerkt en toegepast, waarmede in korte tijd (± 20 bepalingen per dag) het zoutgehalte van haring kan worden bepaald.

h. Caroteen.

Om tot een uniforme bepaling van caroteen in land- en tuinbouwgewassen te komen, werd in samenwerking met zes andere laboratoria begonnen verschillende bepalingsmethoden te vergelijken.

i. Vitamine A.

Doordat in gevitamineerde margarine vaak minder vitamine A wordt gevonden dan er in aanwezig moet zijn (20 I.E./g) en de door de industrie gevolgde bepalingsmethode aan critiek onderhevig is, werd in samenwerking met een aantal laboratoria een onderzoek ingesteld over de methodiek van de vitamine A-bepaling in margarine.

Bij het onderzoek deden zich geen analytische moeilijkheden voor. Het lijkt waarschijnlijk, dat het vitamine in de margarine vaak niet bestendig is.

j. Vitamine D.

De chemische bepaling van vitamine D naast vitamine A werd nogmaals in studie genomen.

Practisch bruikbare resultaten werden echter niet verkregen.

2. *Onderzoek van voedingsmiddelen.*

a. Aardappelen.

Ten behoeve van de Aardappelvoedingswaarde-werkcommissie werden 191 monsters aardappelen van de oogst 1948 op vitamine C-gehalte onderzocht.

b. Tomatensap.
Op verzoek van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad werd een onderzoek verricht naar het vitamine C-gehalte van tomatensap, afkomstig van verschillende Nederlandse fabrieken. Tevens werden verschillende methoden voor de bepaling van vitamine C in dit product vergeleken (zie Publicatie No 75).

c. Tarwe.
Begonnen werd met het onderzoek naar het vitamine B_1-gehalte van verschillende tarwerassen van de oogst 1947.

d. Diversen.
Voor verschillende instanties en fabrieken werden 664 monsters voedingsmiddelen op bestanddelen of eigenschappen onderzocht.

II. BIOCHEMISCH EN MEDISCH ONDERZOEK.

De volgende onderzoekingen werden in samenwerking met het Wilhelmina Kinderziekenhuis verricht (zie ook Publicaties Nos 56, 71, 76).

1. *Resorptie van vitamine A.*
De waarde van de vitamine A-belastingsproef (het beloop van het vitamine A-gehalte van het bloedserum na toediening van een grote dosis vitamine A) als maat voor de resorptie van vitamine A en van vet werd bij kinderen onderzocht door tevens de excretie van het vitamine in de faeces te bepalen. Het onderzoek heeft niet tot bevredigende resultaten geleid.

2. *Diagnose van de aard van voedingsstoornissen bij zuigelingen door chemisch onderzoek van de faeces.*
Het bleek, dat men door het onderzoek van de faeces, gepaard met klinische waarnemingen, in vele gevallen tot een juiste diagnose van de voedingsstoornissen kan komen. In sommige gevallen echter verschaft deze analyse onvoldoende gegevens. Begonnen werd te onderzoeken of in deze gevallen door analyse van de galpigmenten, de bepaling van het moleculair gewicht van het faecesvet en het joodadditiegetal een beter inzicht kan worden verkregen. Voor deze bepalingen werden methoden uitgewerkt.

Het bleek, dat bij bepaalde patiënten met steatorrhoe de onverzadigde vetzuren aanmerkelijk beter worden geresorbeerd dan de verzadigde.

3. *Coeliakie.*
   De invloed van verschillende meelsoorten op het beloop van coeliakie werd in samenwerking met het Juliana Kinderziekenhuis te 's-Gravenhage onderzocht.
   Aanwijzingen werden verkregen, dat tarwebloem een ongunstige invloed heeft. Het onderzoek wordt voortgezet.

4. *Kunstmatige moedermelk.*
   Een onderzoek werd aangevangen over de waarde voor de zuigelingenvoeding van een door de Algemene Technische Afdeling T.N.O. samengestelde kunstmatige vrouwenmelk.

5. *Stofwisseling van het vitamine B_1.*
   In samenwerking met het Laboratorium voor Physiologische Chemie werd het onderzoek over de stofwisseling van het vitamine B_1 voortgezet.
   Bij ratten werd de relatie tussen het aneurine pyrophosphaatgehalte van het bloed en van de weefsels in zijn afhankelijkheid van het vitamine B_1-gehalte van de voeding nader bestudeerd (zie Publicaties Nos 78 en 78a).
   Voorts werd een onderzoek ingesteld naar de factoren, die de vorming van aneurine pyrophosphaat uit aneurine in de vormelementen van het bloed beïnvloeden.

6. *Foliumzuurconjugaat.*
   Uit proeven over de invloed van maagsap van normale personen en van patiënten met spruw en pernicieuse anaemie op foliumzuurconjugaat bleek, dat het conjugaat alleen door het maagsap van normale personen en van spruwpatiënten wordt omgezet in een verbinding, waaruit door een conjugase geen vrij foliumzuur kan worden verkregen. Door het maagsap van patiënten met pernicieuse anaemie werd het conjugaat niet aangegrepen. Dit verschillend gedrag van het maagsap bleek afhankelijk te zijn van de al of niet aanwezigheid hierin van zoutzuur (zie Publicaties Nos 73 en 80).
   Proeven over de aard van de omzetting van het conjugaat konden niet worden verricht, doordat niet voldoende conjugaat in zuivere vorm kon worden verkregen.

III. TECHNOLOGISCHE ONDERZOEKINGEN.

1. *Visserijproducten.*

a. Conservering door bevriezen.

Haring.

Het onderzoek over het vriezen van Engelse walharing werd beëindigd. De zeer omvangrijke verkregen gegevens worden tot een rapport verwerkt.

Mosselen, garnalen.

De tweede vriesproef met deze producten kwam gereed. De resultaten waren bevredigend. Rapporten van de onderzoekingen werden aan belanghebbenden rondgezonden.

Kreeften.

De vriesproeven met kreeften leidden tot onbevredigende resultaten. Het is echter wenselijk de proeven te herhalen.

Oesters.

In samenwerking met het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek te Bergen op Zoom werden twee vriesproeven verricht. Het bleek, dat bij zorgvuldige voorbehandeling en juiste bewaartemperatuur een product kan worden verkregen, dat tot 3 à 4 maanden na het invriezen zeer acceptabel zal zijn voor diegenen, voor wie verse oesters niet verkrijgbaar zijn.

Een eerste rapport werd voor interessenten verkrijgbaar gesteld, terwijl een tweede in bewerking is.

Oesterschelpen.

Een methode werd uitgewerkt voor het prepareren van oesterschelpen, waardoor deze herhaalde malen voor het opdienen van snel gevroren oesters kunnen worden gebruikt. Hierop werd octrooi aangevraagd.

b. Conservering van haring in azijn.

Een onderzoek werd begonnen over het slijmig worden van gemarineerde haring bij hogere temperaturen om een methode te vinden om dit verschijnsel tegen te gaan.

c. Conservering van haring door drogen.

In opdracht van een bedrijf werd een onderzoek begonnen over een methode voor het drogen van haring volgens een buitenlandse octrooi-aanvrage.

2. *Bederf van spijsvetten en vetrijke voedingsmiddelen door oxydatie.*

De invloed van verschillende anti-oxydanten op de stabiliteit van spijsvetten en vetrijke voedingsmiddelen werd onderzocht.

In dit verband werd de waarde van de „Swift stability test" nader bestudeerd, terwijl het onderzoek over de bepaling van het peroxydegetal en het gehalte aan methylalkylketonen werd voortgezet.

Uitvoerige dierproeven werden ingezet om van enige anti-oxydanten de eventuele toxische werking te onderzoeken.

Het onderzoek, dat op verzoek van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad werd verricht over de beweerde gunstige invloed van gele wortelen op het rans worden van boter, kwam gereed. Deze werking kon niet worden aangetoond (zie Publicatie No 81).

3. *Bederf van voedingsmiddelen door micro-organismen.*

Onderzoekingen werden aangevangen over de bestrijding van schimmel in voedingsmiddelen door middel van conserveermiddelen.

4. *Verlies van vitamine B_1 bij de bereiding van brood.*

Aangetoond werd, dat tijdens het rijsproces een aanmerkelijke hoeveelheid vitamine B_1 verloren gaat. Tijdens het bakken wordt practisch geen vitamine B_1 vernietigd.

Getracht wordt een methode te vinden om het verlies te beperken.

IV. DOCUMENTATIE EN BIBLIOTHEEK.

De bibliotheek werd verder uitgebreid met boeken en in het bijzonder met tijdschriften. Er werden enige series oudere jaargangen in Nederland en in de Verenigde Staten antiquarisch aangekocht. Vermelding verdient, dat de Chemical Abstracts nu compleet van 1919 af aanwezig zijn, hetgeen voor de documentatie zeer veel gemak oplevert.

Met buitenlandse instellingen werd een aantal nieuwe ruilovereenkomsten gesloten, waardoor wij in het bezit kwamen van verschillende minder bekende tijdschriften en boeken. Ook de Duitse tijdschriften worden weer van betekenis; aan het einde van het verslagjaar liepen abonnementen op zes Duitse tijdschriften.

Alle tijdschriften werden aan de Centrale Catalogen van Periodieken opgegeven; deze opgaven worden maandelijks aangevuld. Uit de aanzienlijke toeneming van het aantal uitleningen naar aanleiding van door de Centrale Catalogen van Periodieken doorgezonden aanvragen blijkt het nut van deze centrale vermelding.

Aan het einde van het verslagjaar bevatte de bibliotheek ± 800 boeken en tijdschriftenbanden, 1250 gecatalogiseerde separaten en een groot aantal nog ongecatalogiseerde separaten en brochures.

Een leesapparaat voor microfilm werd aangeschaft.

De bibliothecaris stelde voor de Centrale Organisatie T.N.O. een lijst van de voornaamste Nederlandse wetenschappelijke tijdschriften samen, die onder de titel „Scientific Periodicals in the Netherlands" werd uitgegeven.

Het in een vorig verslagjaar gereed gemaakte rapport over „Tarwemaalfracties" kwam dit jaar van de pers (Publicatie No 76 a).

Ook een in de vorige verslagperiode begonnen literatuuronderzoek naar de resultaten van Nederlandse Voedingsenquêtes kwam dit jaar gereed (zie Publicatie No 74).

Literatuurrecherches werden verricht over de bereiding van fructose uit Topinamboer-knollen, over toepassingen van carboxymethylcellulose en over de betekenis van „soft curd milk" als zuigelingenvoedsel.

V. PUBLICATIES.

In de verslagperiode verschenen de volgende publicaties:

No 56:	W. van Zeben en Th. F. Hendriks:	The absorption of carotene from cooked carrots. Intern. Z. Vitaminforsch. 19 (1948) 265—266.
No 69:	Th. van Schaik en P. J. van der Lee:	Koken onder druk. Voeding 9 (1948) No 1, 1—10.
No 70:	Chr. Engel:	Colorimeters. Een vergelijkend onderzoek van verschillende instrumenten. Chem. Weekbl. 44 (1948) No 23, 309—312.

No 71: J. H. van de Kamer: Vet in faeces. De gehaltebepaling en de bepaling van het moleculair gewicht, in verband met de vetresorptie van de mens.
Assen: van Gorcum, 1948, 100 blz.
Proefschrift R.U.
Utrecht 31-5-1948.

No 72: C. J. H. van den Broek: Onderzoek naar de bactericide werking van het palingroken.
Assen: van Gorcum, 1948 VIII + 119 blz.
Proefschrift R.U.
Utrecht 21-6-1948.

No 72a: C. J. H. van den Broek: Het aantonen van bederf van vis in het laboratorium.
Visserijwereld 7 (1948) No 14. 304—305; No 15 327.

No 73: H. G. Buyze en Chr. Engel: The activity of digestion enzymes on pteroylglutamic acid (folic acid) and pteroyl-hexaglutamylglutamic acid (folic acid conjugate).
Biochim. Biophys. Acta 2 (1948) No 3, 217—222.

No 74: J. F. Reith en A. Gorter: De Nederlandse voedingsenquêtes.
Voeding 9 (1948) No 3, 81—105.

No 75: M. van Eekelen en Th. F. Hendriks: Het vitamine C-gehalte van tomatensap van Nederlandse fabrieken.
Voeding 9 (1948) No 3, 111—113.

No 76: W. van Zeben en H. A. Weyers: De Voeding van de gezonde zuigeling.
Voeding 9 (1948) No 3, 105—110.

No 76a: Tarwemaalfracties: Onderzoekingen over chemische samenstelling en eigenschappen van een reeks maalproducten van tarwe, uitgevoerd in de jaren 1943—1946.
Samengesteld door de Broodgraan- en Broodcommissie, Voedingsorganisatie T.N.O.
's-Gravenhage: T.N.O., 1947, 66 blz. + tab.

No 76b: M. van Eekelen: Voedingswaarde van margarine en boter.
In Winkel en Wijk 1 (1948) No 12, 69—70.

No 77: J. F. Reith, D. A. A. Mossel en J. H. van de Kamer: Determination of the water content of foods I. Indirect determination of the water content.
Anal. Chim. Acta 2 (1948) 359—369.

No 78: E. Florijn en G. Smits: Het vaststellen van aneurine deficiëntie door bloedonderzoek. Het gehalte aan aneurine pyrophosphaat der rode en witte bloedlichaampjes van gezonden en zieken.
Nederl. Tijdschr. Geneesk. 92 (1948) No 38, 2891—2899.

No 78a: E. Florijn en G. Smits: Aneurine pyrophosphate content of red and white blood corpuscles in the rat and in man.
Nature 162 (1948) 220.

No 79: J. H. van de Kamer: De specificiteit van een quantitatieve chemische bepalingsmethode.
Pharmac. Weekbl. 83 (1948) 705—709.

No 80: Chr. Engel: Anti anaemische factoren (Vitamine B_{12} = leverfactor; pteroylglutaminezuur = foliumzuur; ex-

	trinsic + intrinsic factoren volgens Castle). Voeding 9 (1948) No 4, 125—134.
No 81: F. D. Tollenaar en Th. F. S. M. van Schaik:	Over de invloed van wortels op het bederf van met zout ingemaakte roomboter. Voeding 9 (1948) No 4, 134—137.
No 82: F. D. Tollenaar:	Houdbaarheid van voor export bestemde voedings- en genotmiddelen. T.N.O.-Nieuws 3 (1948) No 11, 309—315.
No 84: D. A. A. Mossel:	De nieuwe Amerikaanse normen voor optimale voeding. Voeding 9 (1948) No 7, 285—288.
No 85: M. van Eekelen:	Problemen verband houdend met de productie van plantaardige voedingsmiddelen. Voeding 9 (1948) No 7, 262—267.
No 85a: C. J. H. van den Broek:	De F.A.O.-Conferentie over koeltechniek te Kopenhagen. Visserijwereld 7 (1948) No 49, 1173—1175.
No 85c: C. J. H. van den Broek:	Engeland moderniseert zijn haringindustrie. Visserijwereld 7 (1948) No 51, 1127, 1229, 1237.
No 85d: C. J. H. van den Broek:	Visbederf en visvervoer. Visserijwereld 8 (1948) No 1, 11—12.
No 85e: J. H. van de Kamer:	La détermination de la cellulose brute. Bull. Ecole off. Meunerie belge 10, (1948) No 11/12, 105—112.

WERKZAAMHEDEN VAN DE AFDELING GRAAN-, MEEL- EN BROODONDERZOEK.

1. **Analytische problemen; standaardisering van methoden van onderzoek.**

   a. In verband met het feit, dat reeds verscheidene malen in Amerika geïmporteerde Nederlandse levensmiddelen geweigerd zijn op grond van verontreiniging met knaagdierharen en/of insectenfragmenten, werd een speciale studie gemaakt van de „Filthtest", waarmede dergelijke verontreinigingen in voedingsmiddelen kwalitatief en kwantitatief kunnen worden bepaald. In het bijzonder werd aandacht geschonken aan het onderzoek van meel en hiervan bereide bakproducten.

   b. Met het oog op de verplichte bijmenging van aardappelmeel bij de broodbloem deed zich de behoefte gevoelen aan een methode, waarmede het percentage aardappelmeel op snelle en exacte wijze kan worden bepaald zonder dat hiertoe onderzoek der verdere componenten noodzakelijk is. Het gelukte een dergelijke werkwijze te ontwikkelen door microscopische bepaling van het aardappelzetmeel. De methode is in toepassing gebracht bij het onderzoek van ingezonden monsters.

   c. In de verslagperiode kwam een in het laboratorium ontworpen apparaat gereed, genaamd panimeter, waarmede de malsheid van brood, kapselgebak, koek en dergelijke in de vorm van een compressibiliteitskromme kan worden vastgelegd. Op deze wijze is het mogelijk geworden de malsheidsbeoordeling, die als regel door indrukking met de hand geschiedt, op een wetenschappelijk verantwoorde basis te brengen. In het bijzonder bij het onderzoek van broodverbeteraars, waar het meestal om kleine verschillen gaat, is de panimeter een belangrijk hulpmiddel geworden.

   d. Binnen het kader van het onderzoek van vervangingseiwitten (vergelijk 7) is begonnen met de uitwerking van een apparaat voor de meting van de consistentie en de stabiliteit van eiwitschuim.

2. **Rassenonderzoek.**

   a. Het onderzoek naar de bakaard en de voedingswaarde van inlandse tarwerassen werd voortgezet in samenwerking met

het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek en het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen te Wageningen. Hiertoe werden ca 150 monsters, verschillend naar ras, herkomst en behandeling, uitvoerig op bakeigenschappen en door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Utrecht op gehalte aan vitamine B_1 onderzocht. Bij dit onderzoek is het zeer opmerkelijke feit naar voren gekomen, dat de nieuwe zomertarwe Koga, behalve een goede opbrengst, een uitstekende bakaard heeft en in dit opzicht dus gunstig afsteekt bij de tot dusverre verbouwde rassen. Over dit belangrijke resultaat is uitvoerig rapport uitgebracht aan de Coördinatie-Commissie voor Broodgraan, welke is samengesteld uit vertegenwoordigers van landbouw, handel, industrie en wetenschappelijke instellingen. Deze commissie, waarvan het secretariaat bij de afdeling berust, stelt zich tot taak het vraagstuk van de meest rationele bestemming der inlandse tarwe-variëteiten te bestuderen. De maalindustrie heeft zich bereid verklaard bij wijze van proef de Koga-oogst 1949 in de broodbloem te verwerken.

b. In samenwerking met het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen te Wageningen is begonnen met het baktechnisch onderzoek van een nieuwe variëteit rogge, de zogenaamde tetraploïde rogge, die zich ten opzichte van de gewone rogge onderscheidt door een aanzienlijk hoger rendement.

3. **Drogen van graan.**

Ten einde het onderzoek van de verschillende problemen, die zich voordoen op het gebied van drogen en bewaren, te coördineren, werd aan de aanvang der verslagperiode, onder auspiciën van de Algemene Technische Afdeling T.N.O., de Werkgroep „Drogen en Bewaren" opgericht. Binnen het kader van deze werkgroep werden de volgende onderwerpen bewerkt.

a. Ter contrôle van de doelmatigheid van een praktijk-trommeldroger werden 26 monsters ongedroogde en 26 monsters gedroogde gerst onderzocht op gehalte aan katalase en fosfatase. Met behulp dezer analyses bleek het mogelijk voor verschillende partijen de graad van beschadiging door de verhitting vast te stellen.

b. De invloed van temperatuur, vochtgehalte en droogtijd werd bestudeerd door verhittingsproeven met gerst. Door

vergelijkend onderzoek van 75 onverhitte ten opzichte van 75 verhitte monsters op kiemkracht en op gehalte aan katalase en fosfatase bleek het mogelijk voor elke temperatuur en voor elk vochtgehalte de critische droogtijd vast te stellen. Dit onderzoek, dat in samenwerking met het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle te Wageningen werd verricht, zal in een T.A.-rapport worden gepubliceerd.

c. Soortgelijke proeven als vermeld onder b werden uitgevoerd met tarwe. Hierbij werd behalve aan de genoemde enzymen tevens aandacht geschonken aan de beïnvloeding der baktechnische eigenschappen. Ook dit onderzoek zal gezamenlijk met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. worden gepubliceerd.

d. Medewerking werd verleend aan verhittingsproeven met diverse zaaizaden, die in verband met de aanwezige outillage in het laboratorium der afdeling werden uitgevoerd.

e. Voorbereidingen werden getroffen voor een onderzoek over temperatuurgevoelige enzymen in de graankorrel, die als indicator kunnen dienen voor het optreden van beschadiging bij het droogproces. Ten behoeve van dit onderzoek werd overleg gepleegd met het Cereals Research Station te St. Albans (Engeland), waar dit probleem eveneens aan de orde is.

4. **Physisch-chemische eigenschappen van het deeg in verband met de bestemming van de bloem.**

Bij de import van bloem rijst veelal de vraag voor welke bestemmingen de verschillende partijen het beste kunnen worden gebruikt: brood, beschuit, banket, biscuits en dergelijke. Er bestaat dus behoefte de gebruiksmogelijkheden van de betrokken partij op snelle en betrouwbare wijze aan de hand van een of meer physisch-chemische grootheden te kunnen vaststellen. In verband hiermede is begonnen met een onderzoek over het verband tussen de rekeigenschappen van het deeg en de waarde van de bloem voor de verschillende genoemde bestemmingen.

5. **Opdracht Maalindustrie.**

De bewerking van verschillende maal- en baktechnische problemen, samenhangend met de verwerking van tarwe tot bloem en van bloem tot brood, werd voortgezet.

6. **Vers houden van brood.**

In verband met recente Amerikaanse literatuur over de toepassing van bepaalde hoogpolymere stoffen ten behoeve van het vers houden van brood werden de op dit gebied bestaande octrooien bestudeerd. In aansluiting hierop werden onderzoekingen ingezet ten einde de toepassingsmogelijkheden dezer producten voor de Nederlandse bakkerij te bestuderen.

7. **Nieuwe bakmethoden.**

In samenwerking met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. werden proeven voorbereid betreffende het bakken van brood, cake, koek en dergelijke met hoogfrequente, al of niet gecombineerd met infrarode straling. Volgens deze methode van bakken is het bakproces, dat normaliter circa 30 minuten duurt, tot enkele minuten te reduceren, hetgeen economisch belangrijke voordelen zou kunnen opleveren. Met zekerheid is hierover echter nog weinig bekend, gezien het volkomen experimentele stadium, waarin deze techniek zich zowel in het buitenland als in Nederland bevindt.
Het ligt in de bedoeling naast de baktechnische problemen in het bijzonder ook het economische aspect te bestuderen. De eerste oriënterende proeven zijn reeds genomen. Bij de uitvoering der feitelijke proeven zal de Nederlandse Bakkerij Stichting worden betrokken.

8. **Vervangingseiwitten.**

In de loop van de verslagperiode werd in samenwerking met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. een onderzoek begonnen over de bereiding van een schuimeiwit op basis van zoutloze wei.

9. **Schimmelbestrijding.**

a. In verband met de export van gesneden roggebrood werd een voorschrift uitgewerkt voor het inblikken en steriliseren van het brood met behulp van een gewone bakoven. Dit voorschrift werd tegen vergoeding van servicekosten aan belanghebbenden ter beschikking gesteld.

b. In opdracht van de Nederlandse Vereniging van Roggebroodfabrikanten werd begonnen aan een onderzoek naar de middelen, waarmede de ontwikkeling van schimmel in

roggebrood kan worden bestreden. Met het oog op de invloed van de aard der verpakking op de schimmeling werd contact gezocht met het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O.

c. Een soortgelijk onderzoek werd voorbereid met betrekking tot het weren van schimmel in koek. Ook hiervoor werd de medewerking van een belangrijke groep belanghebbenden verkregen.

10. **Diverse opdrachten.**

Gedurende de verslagperiode werden 144 opdrachten uitgevoerd, afkomstig van officiële instanties en particuliere bedrijven, waaronder meelfabrieken, bakkerijen, koekfabrieken en fabrieken van bakkerijgrondstoffen. Binnen het kader dezer opdrachten werden 874 producten onderzocht en 908 bakproeven genomen. Over deze onderzoekingen werden 155 rapporten uitgebracht.

11. **Publicaties.**

Dr S. Broekhuizen:	Het belang van de documentreproductie voor de documentatie. T.N.O.-Nieuws, 3 (1948) 20.
	Hoogfrequent bakken. Bakkerij-Wetenschap, 1 (1948) 29—36.
	Siliconen vervangen het smeren van bakblikken. Bakkerij-Wetenschap, 1 (1948) 55—57.
Drs H. M. R. Hintzer:	Het nieuwe laboratorium voor Graan-, Meel- en Broodonderzoek. T.N.O.-Nieuws, 3 (1948) 156.
	Graan, Meel en Brood in Frankrijk. Bakkersvakblad, 7 (1948) No 152.

Voor beschrijvingen en mededelingen betreffende de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek kan worden verwezen naar:

Bakkerswereld, 8 (1948) No 51 , 509.

Bakkersvakblad, 7 (1948) No 43.

Le Pétrin-De Spuiter (Brussel) 1 (1948) No 6/7, 25.

De door de Voedingsorganisatie T.N.O. ingestelde

WERKGROEP VOOR GEMEENSCHAPPELIJKE VOEDINGSMIDDELENVRAAGSTUKKEN.

Personeel.

Per 31 December 1948 waren bij de werkgroep in dienst:

Hoofd	1
Biologen	3
Chemici	1
Analysten	6
Administratieve krachten	1
Totaal	12

Huisvestingen.

In de loop van het jaar is de door T.N.O. ingerichte localiteit in het gebouw van de Keuringsdienst van Waren door de werkgroep betrokken. Het personeel der werkgroep is nu gecentraliseerd, hetgeen de samenwerking ten goede komt.

Publicaties.

In tijdschriften verschenen:

Th. Hekker en J. Straub:	Statistisch onderzoek van contrôle-analysecijfers (De verdeling van het droge stofgehalte van het brood tijdens de tweede wereldoorlog) (Statistica 2, No 4, 1948).
J. Straub:	Leven en sterven onzer voedingsmiddelen (Voeding, jaargang 9 No 2, April 1948).
J. Straub:	Harmonie (T.N.O.-Nieuws December 1948).
J. Straub:	De ontwikkeling van het werk der Werkgroep voor Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken (aan belangstellenden toegezonden).

Voordrachten:

J. Straub:	Het bewaren van de oogst (radio-praatje op 10 Februari 1948).
J. Straub:	„Het woord harmonie" (voordracht voor de Nederlandse Vereniging voor Biochemie).

Onderzoekingen.

Enzymologische onderzoekingen en chemisch onderzoek over pectine.

In 1948 werd veel tijd besteed aan de bestudering van het pectine der peren en de veranderingen daarin tijdens groei, rijping en bewaring. Dit onderzoek is gericht op het verkrijgen van wetenschappelijk inzicht in de levensprocessen der peren in hun verschillende stadia. Indirect is daarvan practisch nut voor kwekers en handelaren op den duur te verwachten, zo bijvoorbeeld van het verkregen inzicht, dat abnormaliteiten bij het koelhuisproduct veroorzaakt kunnen worden door het feit, dat verschillende enzymatische processen door de verlaagde temperatuur in verschillende mate vertraagd worden en dus niet meer harmoniëren.

Materiaal van de perenvariëteit Comtesse de Paris is voorbereid om als grondstof te dienen voor de isolatie van de daarin aanwezige oplosbare en onoplosbare pectine.

Na extractie van deze pectinevormen uit een deel van het materiaal werden zij van mede geëxtraheerde stoffen gereinigd. De opbrengst is echter te gering geweest om aan de verkregen producten asgehalte, methoxylgehalte, aequivalentgewicht, % zuiver stof en viscositeit („moleculair gewicht") te kunnen bepalen.

Toch is kennis van deze eigenschappen noodzakelijk voor het verkrijgen van een inzicht in de physiologie van de ontwikkeling van de vruchten.

Bij een en ander is gebleken, dat de verwerking slechts effectief zal zijn, wanneer over een vacuumindampinstallatie beschikt kan worden met grotere capaciteit, dan welke met eigen laboratoriummiddelen kan worden vervaardigd.

Aan handelspectinen is inmiddels de methodiek uitgewerkt voor de reiniging en voor het bepalen van bovengenoemde eigenschappen.

Thans is aan 3 peervariëteiten (Beurre de Mérode, Comtesse de Paris en Conference) de aanwezigheid van een pectinaseremmende factor in het sap vastgesteld. Het lijkt mogelijk, dat hiermede het bestaan van een factor aan de dag is getreden, die directe invloed op het rijpingsproces zal blijken te hebben, daar aanwijzingen verkregen zijn, dat de werkingsintensiteit van deze factor zich in de loop van de ontwikkeling en rijping wijzigt.

Gezocht zal worden naar een methode om deze factor te isoleren en het verband met de ontwikkeling en rijping nader te bepalen.

Door verandering in de methodiek kunnen thans pectinase-activiteitsbepalingen, welke tot nu toe 3 à 4 dagen in beslag nemen, in enige uren verricht worden.

In verband met pogingen om cellulose-aangrijpende ferment-extracten uit schimmelcultures te verkrijgen, welke vrij zijn van pectinase, werden met het laatste ferment met voorlopig bevredigend resultaat absorptie- en elueringsproeven verricht.

Verder werk in deze richting moest voorlopig worden uitgesteld in verband met verbouwingen aan het laboratorium van de Hortus Botanicus, waarin de onderzoeker gastvrijheid geniet.

Onderzoek over de aard van plantaardige celwanden.

In het verslagjaar werd een vergelijkend onderzoek ingesteld naar het phytine-gehalte van moeilijk en gemakkelijk kokende erwten. In een publicatie van Sante Mattson (acta agricultura suecana 1946, Vol. II, p. 185) wordt aannemelijk gemaakt, dat er een correlatie bestaat tussen de kookeigenschappen en het phytine-gehalte van erwten, in dien zin, dat erwten gemakkelijker gaar koken, naarmate het phytine-gehalte hoger is. In overleg met Ir Lammers, deskundige der Peulvruchten Studie Combinatie, werd aan materiaal, verstrekt door het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, nagegaan of de door Mattson ontwikkelde theorie ook geldigheid bezit voor Nederlandse erwten.

Kook- en gaarheidsproeven werden genomen met Unica-, Mansholt G.E.K.- en Rondo-erwten, waaruit duidelijk is gebleken, dat het phytine-gehalte bij de onderzochte erwten parallel loopt met de kookeigenschappen, zodat in het algemeen kan worden geconcludeerd, dat een hoger phytine P-gehalte bij groene erwten samengaat met een betere kook.

Het onderwerp blijft op het programma, ook de vraag naar het slechter worden van de kook van erwten door onoordeelkundige bewaring.

Ir Lammers heeft de hulp van de werkgroep eveneens ingeroepen voor onderzoek over de hardschilligheid van erwten. Deze vraag is aanleiding geweest een begin te maken met analytisch werk over de samenstelling van planten-celwanden, dat ook voor onderzoek van groentesoorten van belang is. Voor dit werk is contact verkregen met het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking te Groningen.

Biochemisch onderzoek op het gebied van de harmonie.

Oriënterende proefnemingen zijn verricht aan levend materiaal ter ontwikkeling van inzicht in de plaats, die aan de harmoniegedachte toekomt voor de verklaring van bepaalde levensverschijnselen, in het bijzonder van concentratietegenstellingen ter weerszijden van dunne grenslagen en van stromingen door zulke grenslagen.

Hiervoor werden proeven genomen over de zwavelopname bij cruciferen en andere planten en grote verschillen in zwavelconcentratie en in zwavelbeweging kwantitatief vastgesteld, die wijzen op een harmonie van verschillend karakter bij cruciferenwortels en bij wortels van andere planten.

Tevens werden proeven genomen over vluchtige stoffen van groenten, die de onderstelling bevestigen, dat de rauwe-smaakstoffen der groente ontstaan door de verstoring van de inwendige harmonie der plantencellen bij het verscheuren dier cellen in de mond door een plotselinge enzymatische fermentatie.

In het bijzonder werd de vraag gesteld of de verhouding tussen dooier en wit van ei er een is van harmonie. Ten behoeve van de algemene vraag naar de aard van het bestaan naast elkaar van eidooier en eiwit van geheel verschillende partiële en totale concentraties aan osmotisch werkzame bestanddelen, werden vele oriënterende proeven verricht over het physisch gedrag van eidooier, van eiwit en van het dooiervlies, dat beide scheidt en verbindt.

Theoretisch onderzoek op het gebied van de harmonie.

Er werd een literatuurstudie gemaakt betreffende het werk van Osterhout, Lundegardh en Söllner.

In nauw verband met de vraagstellingen der Werkgroep voor Gemeenschappelijke Voedingsmiddelenvraagstukken en haar proefnemingen staat het levenswerk dezer drie buitenlanders, van wier voornaamste publicaties separata aanwezig zijn.

Osterhout heeft uitgewerkte hypothesen ontwikkeld over de opname van ionen door levende plantencellen (Valonia etc.) en ook met „modellen" proeven genomen.

Lundegardh geeft geheel andere verklaringen voor de opname van ionen door levende wortels en legt nauw verband met de ademhaling.

Söllner heeft in Amerika doorgewerkt op een thema, waarover hij uit het laboratorium van Freundlich gepubliceerd had, het mechanisme van membraandiffusies.

Het werk van deze drie auteurs is geheel bestudeerd en gerefereerd.

Experimenteel werk is gedaan over de harmonische toestand van vloeistoffen, gescheiden door een membraan.

Het principe kan in het kort als volgt worden verklaard.

Bevindt zich ter weerszijden der membraan dezelfde electrolyt in verschillende concentratie in oplossing in water en houdt men deze twee concentraties op een of andere wijze kunstmatig onveranderd, dan zal er een constante diffusiestroom van electrolyt door de membraan gaan en er zal zich aan de membraan een constant potentiaalverschil instellen. Een dergelijke zichzelf gelijk blijvende toestand van concentraties, potentialen en bewegingen is een „harmonische" toestand.

Het blijkt nu, dat andere ionen, die in gelijke concentratie ter weerszijden aanwezig zijn, eveneens gaan diffunderen, totdat voor elk van hen een bepaalde concentratieverhouding ter weerszijden zich heeft ingesteld. De grootte van dit effect in verschillende gevallen werd bepaald en naar wetmatigheid daarin gezocht.

Proeven werden genomen met de electrische opstelling en constante diffusiestroom van HCO_3' ion, met constante diffusiestroom van oxaalzuur en met constante diffusiestroom tussen $Ca(HCO_3)_2$ en $Ca(OH)_2$ oplossingen.

Bij deze proeven blijkt, dat de verschijnselen veel meer gecompliceerd zijn dan ze door de eenvoudigste theorie worden voorgesteld. De verkregen uitkomsten zijn soms wel, soms niet in overeenstemming met de theoretische verwachting. Naar de aard der complicaties en hun invloed op de kwantitatieve uitslag der proeven wordt gezocht.

Uit deze overweging werd een begin gemaakt met een principieel onderzoek over de binding en uitwisseling van ionen aan hoogmoleculaire stoffen. Dergelijke reversibele binding was waargenomen aan membranen, gebruikt voor modelproeven. Voor de eerste proeven werd als proefobject zetmeelsuspensies gekozen.

De onder de Voedingsorganisatie T.N.O. ressorterende WERKCOMMISSIES.

PEULVRUCHTEN-WERKCOMMISSIE.

Op het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd een onderzoek ingesteld naar een snelle en nauwkeurige bepalingsmethode voor tryptophaan, zowel langs microbiologische als langs chemische weg.

Aangezien de microbiologische bepaling nog niet voldoet, zal deze nader uitgewerkt worden om met behulp daarvan betere gegevens omtrent het cystine-gehalte van peulvruchten te verkrijgen.

Op het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werd een 70-tal monsters peulvruchten op vitamine B_1-gehalte onderzocht.

Op 27 April 1948 kwamen de leden der commissie in vergadering bijeen.

AARDAPPELVOEDINGSWAARDE-WERKCOMMISSIE.

Op het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek werden 191 monsters aardappelen op vitamine C-gehalte onderzocht. Het verslag over de oogst 1948 zal binnenkort worden gepubliceerd.

Op het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd een onderzoek ingesteld bij 94 monsters aardappelen op vitamine B_1-gehalte. De resultaten waren bevredigend; het viel op, dat er dit jaar bijna geen door Phytophtora aangetaste aardappelen werden ontvangen. Uit de verkregen analyse-resultaten is gebleken, dat de Mulder S 22, R 44, U 55, Sneeuw, Loman 391 en Bintje een gelijk aneurinegehalte bezitten als de Eigenheimer, die tot de rassen met een gemiddeld gehalte behoort.

Een laag aneurinegehalte komt voor bij de Noordeling, Prummel P 299, P 202, Rode Star en Bevelander, met als laagste de Zeeburger. De rassen Libertas, Meerlander, Z P C 3819 en 40405 en Dorst U 243 en 289 bezitten een hoog aneurinegehalte.

AMINOZUREN-WERKCOMMISSIE.

Als lid van de commissie is toegetreden Mej. Dr E. Petri, werkzaam bij het Kunststoffeninstituut T.N.O.

De leden der commissie kwamen op 15 December 1948 in vergadering bijeen.

De leden houden elkaar op de hoogte van de vordering der onderzoekingen op dit gebied in eigen laboratorium.

Een gezamenlijk programma voor experimenteel werk heeft deze commissie niet. Zij wil niet anders zijn dan een centrum tussen wetenschappelijke werkers, die zich bezighouden met de verbetering van de methodiek der aminozuurbepaling.

De door de Voedingsorganisatie T.N.O. gesubsidieerde onderzoekingen van het

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR VOLKSVOEDING.

Onderzoek over de samenhang tussen voeding en tandcariës.

Uit het moderne voedingsonderzoek is gebleken, dat onze voeding oneindig meer samengesteld is dan enige tientallen jaren geleden vermoed werd.

De voeding, die verschillende volkeren ter wereld in de loop der eeuwen gekozen hebben, is voldoende om het menselijk geslacht in stand te houden, maar is zeer zeker niet de allerbeste voeding.

De voeding, die in de landen met de zogenaamde „Westerse beschaving" gebruikt wordt, is in de laatste eeuw vrij zeker in verschillende opzichten verbeterd, maar in andere opzichten van slechtere samenstelling geworden. Een bewijs voor de niet optimale samenstelling van onze voeding zou geconstateerd kunnen worden uit het feit, dat overal ter wereld, waar de meer primitieve voeding is vervangen door de voeding, zoals die tegenwoordig door de beschaafde volkeren genuttigd wordt, deze verandering gepaard is gegaan met een toename van tandcariës. Het is daarom wel aan te nemen, dat de toename van tandcariës in verband staat met de veranderde voeding.

Het is nu de vraag: „Hoe moeten wij de ons ter beschikking staande voedingsmiddelen combineren om een dieet te vormen, dat zo gunstig mogelijk is voor de goede toestand van het gebit?"

Het onderzoek kan geschieden met daarvoor geschikte proefdieren (o.a. de zogenaamde katoenratten en de Syrische hamsters) en zou ter nadere toetsing ook uitgestrekt moeten worden over grote groepen van de bevolking, voornamelijk over kinderen, wier gebitten nog niet al te veel door cariës zijn aangetast.

In het afgelopen jaar is gezorgd voor het verkrijgen van een voorraad hamsters en katoenratten, die voldoende geacht mag worden voor dit onderzoek, en zijn voorbereidende werkzaamheden verricht.

Onderzoek over de optimale dosis vitamine C.

Giroud heeft aannemelijk gemaakt, dat aan caviae zeer veel meer vitamine C toegediend moet worden dan de dosis, die voldoende is om ziekelijke afwijkingen te voorkomen. Uitgaande van de mening, dat het gehalte bij dieren, die zelf ascorbinezuur maken (en dus in de natuurlijke en „beste" toestand verkeren), het ideale weergeeft, moet men de caviae inderdaad hoge doses ascorbinezuur geven.

Men zou zich kunnen denken, dat voor de mens iets dergelijks geldt.

De proeven van Giroud zijn dus herhaald. Het bleek echter, dat de proeven op te kleine schaal waren opgezet om uitsluitsel te geven. De groeiproeven met caviae op een dieet met verschillende hoeveelheden vitamine C werden voortgezet. Om de bepaling van vitamine C in bloed van caviae uit te voeren, werd geoefend met de micro-methode van Bessey. Bepalingen volgens Bessey verricht, werden vergeleken met macro-bepalingen, waarbij bleek, dat de ijklijn in beide gevallen dezelfde was. Voorts werden ook bepalingen gedaan in cavia-plasma volgens de micro-methode van Bessey, waarbij duidelijke verschillen in het ascorbinezuur-gehalte van het bloedplasma bij verschillende hoeveelheden vitamine C in het dieet aan de dag kwamen.

Ten slotte werd getracht het prestatievermogen van de proefdieren te meten en in verband te brengen met hun voorziening van vitamine C.

Voedingswaarde van de voeding van de gemiddelde Nederlander.

Deze onderzoekingen waren reeds, zij het op betrekkelijk kleine schaal, begonnen in de zomer van 1946, toen nog een groot deel van de voedingsmiddelen onder de distributie viel. Na verloop van tijd werden de meeste voedingsmiddelen vrijgegeven.

In vele van deze voedingsmiddelen, juist in diegenen met een grote voedingswaarde, had dit een geringe invloed op het gemiddelde gebruik. Toch moest daarmede ook voor de dierproeven rekening gehouden worden. Dr den Hartog, directeur van het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad, stelde bereidwillig de gegevens ter beschikking voor de plaatshebbende veranderingen in het verbruik van bepaalde voedingsmiddelen.

Het viel op, dat de groei en reproductie van de ratten, ook reeds op het in het voorjaar 1947 gedistribueerde en (goedkope) vrij te verkrijgen voedsel, heel goed was.

De rattenkweek, die nu bijna 20 jaar bestaat, was (behalve in het laatste oorlogsjaar) gevoed met het door Sherman aanbevolen dieet van 2 delen ongebuilde tarwe + 1 deel volle melkpoeder + minerale zouten. Volgens Sherman zou dit dieet zeer goed zijn en in elk geval veel betere resultaten opleveren dan een analoog dieet, waarin de hoeveelheid melkpoeder half zo groot was. In vele laboratoria overal ter wereld werd dit dieet dan ook gebruikt met gunstig gevolg. Ook hier waren de resultaten bevredigend.

De groei van de jonge dieren was uitstekend; er traden geen ziekteverschijnselen op in de rattenstal en de voortplanting was vrij goed. Weliswaar kwamen geregeld perioden voor, dat een groter of kleiner deel van de moeders de jongen opaten; na toevoeging van verse groenten aan het Sherman-dieet deed dit verschijnsel zich minder vaak voor.

Het bleek nu, dat de reproductie, gemeten aan het aantal gespeende jongen per wijfjesrat, die in de kweek werd gezet, op een dieet, dat zoveel mogelijk gelijk was aan hetgeen een gemiddelde Nederlander tot zich neemt, veel beter was dan die van de ratten op het Sherman-dieet. Daar de reproductie niet volkomen constant is, zou het mogelijk zijn, dat het verschil slechts schijnbaar was. Echter, ook bij vergelijk met de reproductiecijfers van vóór de oorlog, waren de cijfers voor het imitatie menselijk dieet duidelijk gunstiger.

Van een groot aantal nesten jonge ratten is thans de ene helft geplaatst op het Sherman-dieet, de andere helft tegelijkertijd op het nieuwe voedsel. Het plan is deze vergelijkingsproeven vele geslachten lang voort te zetten.

Verder zijn gaande onderzoekingen om na te gaan of het mogelijk is om de voedingswaarde van het dieet op hetzelfde peil te houden, indien een of meer van de dure bestanddelen van het menu vervangen worden door goedkopere, waarvan op grond van de chemische analyses verwacht mag worden dat zij ten minste een zelfde voedingswaarde bezitten.

Indertijd is het in Batavia gelukt om op grond van onderzoekingen in het toenmalige geneeskundige laboratorium van de dienst der Volksgezondheid belangrijke veranderingen en naar gemeend wordt verbeteringen aan te brengen in het dieet van de zogenaamde „gouvernementskostgangers", voornamelijk van de gevangenen. Dit heeft toen geleid tot een besparing van 1½ à 2 millioen gulden per jaar op de uitgaven voor deze gevangenen, terwijl bij het toepassen van het nieuwe menu, ook op de lange duur, geen klachten hierover zijn binnengekomen.

Onderzoek over de quantitatieve bepaling van amino-zuren en vitamines.

De amino-zuren waaruit de eiwitten zijn opgebouwd, en de vitamines behoren tot de belangrijkste en over het algemeen de meest kostbare bestanddelen van onze voeding.

Voor de elementaire bestanddelen is tijdens de oorlog in de Angelsaksische landen het woord „nutriënt" in gebruik gekomen.

Ten einde de voeding te beoordelen, is het gewenst zo nauwkeurig mogelijk deze nutriënten te kunnen bepalen.

Tijdens en na de laatste wereldoorlog zijn voornamelijk in Engeland en Amerika geheel nieuwe methoden voor de quantitatieve bepaling van de nutriënten voorgesteld geworden; in het bijzonder de zogenaamde „microbiologische methoden".

De groei en de stofwisseling van allerlei micro-organismen vereisen namelijk de aanwezigheid van een vrij groot aantal nutriënten in het milieu ,waarin deze micro-organismen gekweekt worden; laat men een van deze nutriënten weg, dan groeien de micro-organismen òf in het geheel niet òf in veel mindere mate. Voegt men nu het ontbrekende nutriënt toe, dan is de groei en ook de stofwisseling van dat bepaalde micro-organisme binnen zekere grenzen afhankelijk van de hoeveelheid van het toegevoegde nutriënt.

Bij deze methode deden zich in de aanvang zeer grote moeilijkheden voor, die gedeeltelijk veroorzaakt werden door het feit, dat micro-organismen levende wezens zijn en vaak gemakkelijk „muteren" en in de tweede plaats, doordat nog niet alle nutriënten nauwkeurig bekend zijn, zodat de samenstelling van een geschikte voedingsbodem grote moeilijkheden biedt, die voor een aantal, maar nog niet voor alle gevallen, zijn opgelost.

Het instituut is, na gegevens uit het buitenland te hebben verkregen over de nieuwe methoden, er in geslaagd om voor een groot aantal aminozuren en vitamines nauwkeurige micro-biologische methoden uit te werken.

Nog een geheel andere werkwijze is de laatste jaren in gebruik gekomen, namelijk de zogenaamde „papier-chromatografie". Ook hiermede werden zeer gunstige resultaten verkregen, ten minste voor zover het betreft het uit elkaar halen van de verschillende aminozuren, die ontstaan bij hydrolyse van een eiwit. Zelfs is op deze wijze mogelijk een schatting van de hoeveelheid van de verschillende aminozuren te maken; een nauwkeurige bepaling is tot nu toe langs deze weg niet gelukt.

De micro-biologische methoden voor de quantitatieve bepaling van aminozuren werden o.a. toegepast op een monster caseïne T.N.O., op de eiwitten van peulvruchten en aardappelen en op de globinen van verschillende soorten haemoglobine. Hierbij werd gevonden, wat de aardappelen betreft, dat het gehalte aan lysine

belangrijk hoger was dan vroeger met behulp van de weinig nauwkeurige chemische bepaling was geconstateerd. Dit is ook practisch in zoverre van belang, omdat hieruit blijkt, dat de zo goedkope aardappeleiwitten een zeer goede samenstelling bezitten.

Verder kwam aan het licht, dat de aminozuur-samenstelling van het globine van bloed van volwassenen vrij sterk verschilt van dat van bloed van pasgeborenen. Reeds lang was bekend, dat er tussen deze eiwitten functionele verschillen bestaan; door dit werk werd nu aangetoond, dat deze verschillen berusten op een verschil in aminozuur-samenstelling.

De metingen van de meeste in water oplosbare vitamines gaven betrouwbare resultaten, zowel langs zuiver chemische als langs microbiologische weg. Alleen lactoflavine (= riboflavine) geeft nog steeds moeilijkheden. Juist in de laatste maanden ziet het er naar uit, dat ook hier de ergste moeilijkheden zijn overwonnen, zowel bij microbiologisch als bij chemisch werk.

De overige vitamines (aneurine, nicotinezuur, foliumzuur, adermine (= pyridoxine), pantotheenzuur en biotine) geven nu in de meeste monsters betrouwbare resultaten.

In samenwerking met de Vitamin-B-Subcommittee van de Accesory Food Factors Committee van de Medical Research Council in Engeland werden van monsters gedroogde gist, gedroogd vlees, meel en poeder van afgeroomde melk vitamine-bepalingen verricht, die ook in vele (15 à 16) Engelse en één Australische laboratoria plaatsvonden. Hoewel bij een voorlopige beschouwing van de resultaten deze in sommige gevallen ver uit elkaar bleken te liggen (meerdere honderden procenten), zijn de in het laboratorium verkregen gehalten zeer redelijk met de meeste andere in overeenstemming.

De verschillende metingen zijn over het algemeen ook als micro- en als ultra-micro-bepalingen uitgevoerd, zonder dat dit tot bijzondere moeilijkheden aanleiding gaf, behalve dan, dat de methode niet sneller uitgevoerd, maar integendeel tijdrovender werd. Getracht zal worden hierin verbetering te brengen door de gehele werkwijze zoveel mogelijk te mechaniseren.

Onderzoek over eiwit (aminozuur)-samenstelling van peulvruchten en vitamine B-gehalte van aardappels.

Van verschillende rassen peulvruchten werd de biologische waarde en in verband daarmede de aminozuur-samenstelling van

de eiwitten bepaald. Ook in 1948 werd een aantal monsters aardappelen van verschillende rassen en onder verschillende omstandigheden (grondsoort, bemesting enz.) geteeld, onderzocht op aneurine-gehalte. Een deel der monsters was afkomstig van velden, die rijkelijk behandeld waren met insecticiden. Verder moge worden verwezen naar de mededelingen onder het Hoofd „PEULVRUCHTEN-WERKCOMMISSIE en AARDAPPELVOEDINGSWAARDE-WERKCOMMISSIE".

SLOTWOORD.

Gaarne geeft het bestuur uiting aan zijn erkentelijkheid jegens allen, die in het afgelopen jaar belangeloze medewerking hebben verleend.

VERSLAG

van de Landbouworganisatie T.N.O. over het jaar 1948.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. over het jaar 1948 is toegevoegd een verslag van de Landbouworganisatie T.N.O., waaraan het volgende wordt ontleend:

BESTUUR.

In de eerste vergadering van het bestuur deelde de voorzitter, Prof. Dr O. de Vries, mede, dat hij in de loop van het jaar, doch uiterlijk op 1 December 1948, zijn zetel in het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. ter beschikking zou willen stellen. Het zou hem echter niet vergund zijn van zijn welverdiende rust te gaan genieten. Op 26 Mei werd hij plotseling door de ziekte overvallen, waaraan hij op 27 November d.a.v. is overleden. Zijn verscheiden is een zware slag voor de Nederlandse Landbouw in het algemeen en in het bijzonder voor de Landbouworganisatie T.N.O. In hem heeft deze organisatie een energiek en toegewijd leider verloren.

Het voorgenomen aftreden van Prof. de Vries stelde het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. voor het probleem van de keuze van een opvolger, die zowel door zijn persoonlijkheid als zijn gezag in staat geacht kon worden de verdere ontwikkeling van de Landbouworganisatie te leiden. In dit verband werden besprekingen geopend met de Centrale Organisatie T.N.O., het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en de Stichting voor de Landbouw. Het resultaat van deze besprekingen was, dat de heer Ir C. Staf, Directeur-Generaal van de Landbouw, die tot nu toe de functie van gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening in het bestuur vervulde, verzocht werd het voorzitterschap op zich te willen nemen. Om dit mogelijk te maken, zou Ir Staf van genoemde functie als gedelegeerde moeten worden ontheven en worden benoemd tot tijdelijk lid van het bestuur. De bestaande statuten laten n.l. uitbreiding van het aantal gewone leden niet toe.

Bij de oprichting van de Landbouworganisatie T.N.O. in 1943, dus in de bezettingstijd, werd het wenselijk geacht het aantal leden van het bestuur zo klein mogelijk te houden. Nu de omstandigheden veranderd zijn, werd het als een noodzakelijkheid gevoeld het bestuur uit te breiden met een aantal leden uit de wetenschappe-

lijke wereld en het bedrijfsleven. Ook deze leden konden om de reeds eerder genoemde reden niet anders dan als tijdelijke leden worden benoemd. Hieromtrent werden besprekingen geopend met de Stichting voor de Landbouw, waarbij de wens naar voren kwam als vertegenwoordigers van het bedrijfsleven vertegenwoordigers van de in de Stichting voor de Landbouw samenwerkende landbouworganisaties deel te doen uitmaken van het bestuur.

Het resultaat van bovengenoemd overleg was, dat op 3 December het Koninklijk Besluit No 15 afkwam, waarbij met ingang van 1 December 1948 voor de periode, eindigende op 1 Januari 1951, tot tijdelijke leden van het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. werden benoemd de heren Ir C. Staf, Prof. Dr Ir J. C. Dorst, Prof. Dr C. J. van der Klaauw, Dr Ir R H. J. Roborgh en P. C. Elfferich, terwijl als gedelegeerde en plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening resp. werden benoemd de heren: Ir A. W. van de Plassche en Ir H. T. Tjallema.

In de vergadering van 17 December d.a.v. koos het bestuur Ir C. Staf als voorzitter. Het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. is nu dus als volgt samengesteld:

Ir C. Staf,	Directeur-Generaal van de Landbouw; voorzitter,
Ir W. Kakebeeke,	directeur v. d. Bathpolders; ondervoorzitter,
Ir A. W. van de Plassche,	gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, met als plv. gedelegeerde: **Ir H. T. Tjallema;**
Prof. Dr Ir J. C. Dorst,	hoogleraar aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, directeur van het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen;
Prof. Dr C. J. v. d. Klaauw,	hoogleraar in de Algemene Zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Leiden;
Dr Ir R. H. J. Roborgh,	secretaris van de Kath. Ned. Boeren- en Tuindersbond;
P. C. Elfferich,	adj. secretaris van de Chr. Boeren- en Tuindersbond;
Ir A. J. Ophof,	secretaris.

Ir A. J. Ophof, die, zoals reeds in het vorige jaarverslag werd medegedeeld, in December 1947 werd benoemd als opvolger van Ir J. M. H. Zeguers, aanvaardde op 16 Februari 1948 zijn betrekking als secretaris van het bestuur.

Gezien de keer, die de zaken in de loop van het verslagjaar hebben genomen, en de te verwachten verdere ontwikkeling van de Landbouworganisatie T.N.O., achtte het bestuur het gewenst de voorgenomen statutenwijziging voorlopig geen voortgang te doen vinden.

LANDBOUWPROEFSTATION EN BODEMKUNDIG INSTITUUT T.N.O.

De personeelssterkte van het proefstation te Groningen steeg in 1948 van 134 tot 147, waaronder zich 19 losse arbeidskrachten bevinden. Er zijn thans 24 wetenschappelijke krachten werkzaam, 33 analysten en analytische hulpkrachten, 26 landbouwkundige en technische assistenten, 7 technische krachten, 28 administratieve krachten en hulpkrachten, 10 proefveldarbeiders en technisch hulppersoneel en dan verder het hiervóór genoemde losse personeel.

In 1948 kon er in de vacature van natuurkundige bij het agrohydrologisch onderzoek worden voorzien. Door het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd verder een landbouwkundige aan het instituut gedetacheerd voor het verrichten van onderzoek in interprovinciaal verband betreffende intensivering van organische bemesting. Er ontstond een nieuwe vacature door het vertrek van de landbouwkundige Ir J. D. Ferwerda, die een betrekking in Belgisch-Congo aanvaardde.

De voorgestelde uitbreiding met één onderzoeker meegeteld, zijn er in 1949 vijf vacatures van wetenschappelijke krachten te vervullen, waarvan er drie op het punt staan vervuld te worden.

De Commissie van Advies, waarvan in het vorige jaarverslag werd gewaagd, werd op 23 Juli geïnstalleerd. Ze is als volgt samengesteld: Dr Ir C. K. van Daalen (voorzitter), Prof. Ir W. J. Dewez, Prof. Dr W. R. van Wijk, J. Bruinsma, J. v. d. Kooy, H. Noteboom; Ir A. J. Ophof is hieraan als secretaris toegevoegd. In dezelfde samenstelling fungeert deze Commissie van Advies als zodanig voor het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen. Er werd kennis gemaakt met de werkzaamheden aan beide instituten, terwijl de werkprogramma's voor 1949 aan een uitgebreide bespreking werden onderworpen.

De gestadige groei en de personeelswisseling van het instituut maakten het noodzakelijk, dat veel aandacht aan ordening en archivering werd besteed. Met de opbouw van kaartsystemen werd goede voortgang gemaakt. Hierbij moge ook de opbouw van een ponskaartensysteem voor het zgn. uitvoerig granulometrisch onderzoek worden gememoreerd.

De werkruimte in de drie verspreid liggende gebouwen is nog steeds een factor in het minimum. Dit tekort werkt enerverend op het personeel en komt zeker niet ten goede aan de stijl van werken.

Het vertrek van het Proefstation voor Aardappelverwerking naar een eigen gebouw heeft hieraan practisch niets veranderd.

Bodemvruchtbaarheid, bemesting en plantenvoeding.

Het aantal proefvelden was dit jaar weer groot en de totale oppervlakte daarvan was belangrijk groter dan in het voorgaande jaar (40 tegen 34 ha). Hierbij moet evenwel opgemerkt worden, dat de uitbreiding voornamelijk een gevolg is van de uitvoering van het grote vruchtbaarheidsonderzoek in de Bommelerwaard. Ook het aantal potproeven onderging een uitbreiding; in de afgelopen zomer waren ruim 1.100 potten in geregeld gebruik. Behalve deze zelf uitgevoerde proefnemingen was het proefstation bovendien betrokken bij de leiding en de bewerking van talrijke proefvelden, welke door de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst in geheel Nederland werden gehouden.

Het onderzoek blijft gericht op de bestudering van de vruchtbaarheidsfactoren afzonderlijk en in onderlinge wisselwerking, op de landbouwkundige waardering van het grondonderzoek, welke methode, op juiste wijze geïnterpreteerd, een overzicht zal verschaffen over de bemestingstoestand van ons land en tot een rationele bemesting in staat zal stellen, op het doelmatig toepassen van de bemesting, en de bestudering van de bemesting, zoals deze tegenwoordig in de praktijk tot toepassing komt.

Wat het eerstgenoemde punt betreft, kan vermeld worden, dat het hier meestal zeer langjarige studies betreft, waarbij de verschillende factoren systematisch in verschillende verhoudingen en onder allerlei omstandigheden worden bestudeerd, welk onderzoek op uitgebreide schaal voortgang vond.

Het onderzoek naar de landbouwkundige waarde van het grondonderzoek vorderde belangrijk. De bewerking van een 200-tal fosfaatproefvelden op grasland, welke in 1947 door de Landbouwvoor-

lichtingsdienst genomen zijn, leverde een belangrijke verruiming van de kennis op. Aansluitend hieraan zijn in 1948 130 fosfaatproefvelden en 75 kaliproefvelden op grasland genomen. Ook het wederopvatten van de bewerking van de gegevens van een groot onderzoek over de P- en K-opname van rogge en gras in afhankelijkheid van de bodemtoestand, waarvan de gegevens reeds in 1943 werden verzameld, maar die als gevolg van de tijdsomstandigheden niet eerder bewerkt konden worden, leidde tot belangrijke uitkomsten voor de waardering van het grondonderzoek. In dit verband kunnen verder nog genoemd worden een betrekkelijk klein, in 1947 verricht, K-onderzoek op bouwland in de Haarlemmermeer, dat een verrassende uitkomst gaf, en verder de onderzoekingen, die verricht zijn om een inzicht te verkrijgen over de betekenis van grondonderzoek naar magnesium (een uitgebreid onderzoek met aardappelen op dalgrond) en naar koper, welk laatste onderzoek met medewerking van de Rijkslandsbouwconsulenten op bouwland en grasland werd verricht.

Het onderzoek naar de toepassing (techniek) van de bemesting bevestigde opnieuw, dat geregelde toepassing van fosfaat sterk de voorkeur heeft boven verrijking van de voorraad van de grond, daar dit laatste veelal tot aanzienlijke verliezen in beschikbaarheid aanleiding geeft.

De toepassing van de fosfaatbemesting in rijen naast het gewas bleek boven breedwerpig uitstrooien belangrijke voordelen te kunnen geven. Op deze kant van het onderzoek, welke tot belangrijke besparingen aan meststof en ook aan arbeid aanleiding zal kunnen geven, blijft alle aandacht gevestigd; ook zal aan de betekenis van de kalivoorziening op sterk kalifixerende rivierkleigronden aandacht worden gegeven.

Ter verkrijging van een inzicht in de wijze, waarop de praktijk van de meststoffen gebruik maakt, is in 3 gebieden, namelijk Noordelijk Groningen, N.W. Noord-Brabant en Zuid-Limburg, een uitvoerige enquête gehouden. Hieruit bleek o.a., dat in het fosfaatarmste gebied Z.-Limburg op de ruimste wijze met fosfaat wordt bemest. De armoede van de grond moet hier dus op een natuurlijke oorzaak berusten. Het onderzoek is nodig ter completering van het grondonderzoek; het stelt verder in staat na te gaan, in hoeverre er bij de bemesting in de verschillende gebieden fouten worden begaan en op welke punten nog verder onderzoek nodig is.

De stikstofvoorziening der gewassen wordt aan het proefstation in verschillende richtingen bestudeerd. De Staatsmijnen detacheerden voor dit doel een landbouwkundige aan het instituut.

Het onderzoek betreffende de werking van stijgende hoeveelheden stikstof bij verschillende P-, K- en Mg-niveau's van de grond op de opbrengst en chemische samenstelling van aardappelen werd voortgezet. Hierbij werd grote aandacht besteed aan de organische stikstoffracties. Voor het onderzoek naar de oorzaak van „stootblauw" bij aardappelen, die hiermede ten nauwste samenhangt, werden behalve stikstof-kali-proefvelden ook kali-koper-proefvelden aangelegd. Gevonden werd, dat behalve gebrek aan kali vaak aanwezigheid van koper een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van „blauwe" knollen.

Op grasland werd het effect van een stikstof-, fosfaat- en kalibemesting op de grasgroei in verschillende tijden van het seizoen onderzocht. Voor dit doel werden zowel veld- als potproeven genomen. De betekenis van molybdeen voor de binding van de luchtstikstof door enkele vlinderbloemige gewassen werd verder onderzocht.

Ten slotte vormt het onderzoek naar de betekenis van de organische bemesting voor land- en tuinbouw een overgang naar de volgende paragraaf. Immers deze meststoffen bevatten enerzijds plantenvoedende bestanddelen, terwijl ze anderzijds als bodemverbeteraar van belang zijn.

Bij het vertrek van Ir Ferwerda werden de resultaten van het onderzoek naar de betekenis van stalmest als meststof op lichte gronden in publicatievorm neergeschreven. In het bijzonder wordt de aandacht gevestigd op de specifieke werking van stalmest, welke niet zonder meer met de stikstofwerking van kalkammonsalpeter kan worden vergeleken.

In 1948 werd een serie van 30 stikstofhoeveelhedenproefvelden op bouwland in het Oude Bildt aangelegd om de vruchtbaarheidstoestand te bestuderen van kleigronden, waarbij het verschillend lang geleden was, dat stalmest werd toegediend.

De aanleg van compostproeven met het doel de bodemverbeterende werking van compost na te gaan, vorderde bevredigend volgens het opgemaakte schema, zowel wat betreft de instituutsproeven als met betrekking tot de proeven in interprovinciaal verband. De proeven hebben vnl. betrekking op huisvuilcompost V.A.M., maar ook op verkleind vers huisvuil van Amsterdam (systeem Ir Westrate). Ruim 30 proefvelden op bouwland zijn of worden

binnenkort aangelegd. Er zijn ook enkele proeven voor de tuinbouw in voorbereiding, waaraan in samenwerking met de Directie van de Tuinbouw uitbreiding zal worden gegeven.

Aan de verdere uitbouw van het onderzoek over de betekenis van de organische stof voor de bodemvruchtbaarheid werd voortgewerkt.

Bodemvruchtbaarheid, bodem en grond.

Behalve door een aantal factoren, welke betrekkelijk gemakkelijk door een bemesting te wijzigen zijn, wordt de bodemvruchtbaarheid bepaald door een aantal bodemeigenschappen, zoals het gehalte aan afslibbare delen, bouw van het profiel, bodemstructuur enz., welke niet of slechts moeilijk te beïnvloeden zijn. Over laatstgenoemde bodemvruchtbaarheidsfactoren werd het afgelopen jaar veel onderzoek verricht. Dit vereist in het algemeen grote series proefvelden en proefplekken, zodat in Niervaart en Zwaluwen een reeks van 31 N-proefvelden en op de stroomgronden van de Bommelerwaard 41 proefvelden en 192 monsterplekken in het onderzoek werden betrokken. Het onderzoek in de Bommelerwaard, waarbij medewerking werd verleend door de Stichting voor Bodemkartering, de Cultuurtechnische Dienst en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, en veel steun werd ondervonden van de zijde van het Rijkslandbouwconsulentschap, werd bovendien dienstbaar gemaakt aan een vergelijking en toetsing van verschillende door deze diensten en het proefstation toegepaste methoden van onderzoek. Een bewerking van het materiaal der in 1947 in Niervaart en Zwaluwen genomen, soortgelijke proeven kwam gereed. Een verband tussen de opbrengst enerzijds en structuur, gehalte aan afslibbare delen en grondwaterstand anderzijds kon worden aangetoond. Er bleek ook een duidelijk verband te bestaan tussen de bodemstructuur resp. de waterstand enerzijds en de stikstofhuishouding anderzijds.

De studie over de invloed van de profielbouw op de opbrengst, aan de hand van de resultaten van series proefvelden, werd voortgezet.

Het onderzoek van de bodemstructuur vond goede voortgang. Naast laboratoriummethoden werd met goed gevolg van een visuele schattingsmethode te velde gebruik gemaakt. Het bleek niet nodig speciale veldproeven voor het structuuronderzoek aan te leggen, daar bestaande proefvelden meer dan voldoende objecten verschaften. Een groot aantal van deze objecten had betrekking op de in-

vloed van verschillende organische en anorganische bemestingen op de structuur van bouwland. Daarnaast werd op verzoek van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek studie gemaakt van de structuur van grasland, terwijl in samenwerking met de Inspectie van de Landbouw voor Weide- en Voederbouwaangelegenheden een begin gemaakt werd met een onderzoek over de beïnvloeding van de bodemstructuur door het wisselbouwsysteem. Verder werd structuuronderzoek verricht ten behoeve van het algemene vruchtbaarheidsonderzoek van instituutsproeven, van een onderzoek naar de heterogeniteit van de structuur op een aantal proefvelden en van de bestudering van de invloed van de grondwaterstand op de structuur. Bovendien werd een onderzoek verricht over de invloed van de bodemstructuur op de waterhuishouding en werd op verzoek van verschillende instanties een begin gemaakt met de studie van enige kleinere, niet landbouwkundige structuurproblemen.

Voor een uitvoerig onderzoek naar de invloed van een 50 jaar lang volgehouden bemesting met stalmest, resp. kunstmest op de bodem bij twee graslandproefvelden op Ameland vonden de bemonsteringen plaats.

Ten einde een beter inzicht te verwerven in ontstaan, verbreiding en karakteristieke eigenschappen van bepaalde profieltypen en grondsoorten, voorkomende op de overgangsgronden tussen klei en veen, werd een desbetreffend onderzoek begonnen in het gebied tussen Schildmeer en Damsterdiep.

De in toenemende mate optredende verstuivingen gaven aanleiding tot het instellen van een onderzoek naar de oorzaken van de winderosie en de mogelijkheden door structuurverbeteringen het euvel te bestrijden. Dit onderzoek, dat in 1949 wordt voortgezet, vond plaats in Z.O. Groningen. Verder werd de invloed van de granulaire samenstelling op het verstuiven van lichte mariene gronden uit Groningen en N.-Holland bestudeerd.

De chemische, physische en mineralogische karakterisering van bepaalde gronden vond voortgang. Het voornamelijk chemisch onderzoek betrof „rood" zand van de Veluwe en uit Limburg, enige leemgronden en biogene klei. De mineralogische karakterisering van de fractie $< 2\ \mu$ van 90 Nederlandse gronden door middel van een röntgenanalyse kwam gereed. Het bleek, dat deze fractie bij al onze zee- en rivierkleigronden vrijwel dezelfde mineralogische samenstelling had. Het onderzoek naar de granulaire samenstelling van de fractie $< 2\ \mu$ liet zien, dat tussen verschillende Neder-

landse gronden aanmerkelijke verschillen kunnen optreden. Er bleek verder een nauw verband te bestaan tussen de binding van de minerale gronddelen en de grootte van de fractie $< 1/8\ \mu$.

Ten behoeve van een onder auspiciën van de Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek i.o. uitgevoerde bestudering van de zeebodem in Indonesië werd medewerking verleend bij het bepalen der granulaire samenstelling en het maken van fracties der zeebodemmonsters.

Een begin werd gemaakt met onderzoekingen over de onttrekking van K en Mg door het gewas aan de bodemmineralen en over de K-vastlegging bij verschillende fracties van gronden van verschillende mineralogische samenstelling of geologische herkomst.

Ten behoeve van de chemische analysemethodiek werd de methode Morgan-Venema verder getest en werd een onderzoek verricht over enkele onderdelen van de colorimetrische P-bepaling en over een Mg-bepaling, sneller dan de gebruikelijke. Er is een begin gemaakt met een vergelijkend onderzoek van sedimetrische en vlamfotometrische K-bepaling in verband met geconstateerde afwijkingen.

Agrohydrologisch onderzoek.

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

Het onderzoek naar de mogelijkheid van verhoging van de grondwaterstand in bepaalde gebieden van de Waterschappen van de Berkel en de Schipbeek door middel van opstuwing van de beekwaterstand, al of niet gecombineerd met infiltratie vanuit andere waterleidingen, kwam dit jaar te velde gereed. Een gedeelte van de verkregen resultaten werd reeds in rapporten vastgelegd.

Ook dit jaar werden verschillende onderzoekingen betreffende de drainagetoestand van vliegvelden, sportvelden enz., over de mogelijkheid van het optreden van last van droogte bij waterontrekking en over kwelproblemen verricht. Er is een begin gemaakt met een onderzoek om de invloed van zoute kwel zowel op enkele proefvelden als door middel van een te maken model in het laboratorium te bestuderen. Medewerking werd verleend bij het beramen van te verrichten onderzoekingen in verband met ontwatering, infiltratie enz. van diverse gebieden (o.a. Walcheren, veengebieden in Utrecht en Zuid-Limburg). Tevens zijn in verband hiermede

onderzoekingen in het laboratorium begonnen, om de oorzaken van de irreversibele indroging van veen- of veen-kleigronden op te sporen en zo mogelijk op te heffen.

De onderzoekingen in de Rottegatspolder, welke een onderdeel van het probleem van het meest economische gebruik van de voor Nederland beschikbare watervoorraad vormen, werden voortgezet. Dit zelfde geldt voor het uitgebreide onderzoek betreffende de vochtverdeling in het bodemprofiel boven het phreatisch vlak.

De onderzoekingen op het grondwaterstandsproefveld op de proefboerderij te Nieuw-Beerta, waar op een perceel in naast elkaar gelegen stroken het gehele jaar door constante grondwaterstanden van 40, 60, 90, 120 en 150 cm onder het maaiveld zijn gerealiseerd, werden voortgezet, waarbij analoge opbrengstresultaten als in vorige jaren werden verkregen. Dit proefveld zal het volgend jaar zo veranderd worden, dat de invloed van hoge grondwaterstanden in het winterseizoen en van verschillend diepe grondwaterstanden in het voorjaar en gedurende de zomer op de groei der gewassen zal worden onderzocht.

Een studie werd gemaakt om na te gaan, hoe dik een kleilaag op zand als ondergrond zou moeten zijn om geen last van droogte in droge perioden te geven.

Botanisch onderzoek.

Onder de dit jaar verrichte werkzaamheden nam het wortelonderzoek op graslandpercelen en -proefvelden een belangrijke plaats in. De volgende onderwerpen werden daarbij bestudeerd: de wortelontwikkeling naar gelang van de gebruikswijze van het grasland (maaien of beweiden), de periodiciteit der wortelontwikkeling op grasland in de loop van het jaar, de wortelontwikkeling op jong grasland en de verandering van het wortelbeeld bij het ouder worden van de grasmat, de beworteling der afzonderlijke grassoorten, de invloed van de bemesting, in het bijzonder van stikstof, fosforzuur en kali, op de wortelontwikkeling mede in verband met het vraagstuk der verdroging. Een onderzoek werd begonnen over de invloed van kalk en van organische mest op de ontwikkeling van het wortelstelsel der grassen. Veel aandacht werd dit jaar besteed aan de wortelgroei op grasland in verband met de verdeling van de humus in de grond, terwijl tevens in aansluiting aan een vroeger bij Klundert (N.Br.) en bij Velzen (N.Holl.) verricht onderzoek op kleizandprofielen, een wortelonderzoek werd verricht op graslandpercelen in de Noordoostpolder, waar een kleilaag van ongelijke

dikte rustte op een ondergrond van zand. In samenwerking met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, waar een onderzoek lopende is over de opbouw en afbraak van organische stof op grasland, werd de studie over de jaarlijkse wortelproductie voortgezet, terwijl tevens een begin werd gemaakt met een wortelonderzoek op een graslandproefveld van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te IJsselstein, waar kunstmatige beregening wordt toegepast.

Van een aantal akkerbouwgewassen werden de wortelstelsels bestudeerd en de resultaten van dit onderzoek op de dit jaar te Groningen gehouden tentoonstelling geëxposeerd. In de Bommelerwaard werd op een aantal monsterplekken en proefvelden van het proefstation een onderzoek begonnen over de invloed van de grondwaterstand en de kleilaagdikte op de wortelgroei bij aardappelen, terwijl tevens een wortelonderzoek werd verricht op een rijenbemestingsproefveld van het proefstation te Schoonlo (Dr.). Ook aan het probleem der wortelontwikkeling in afhankelijkheid van de waterhuishouding van de grond werd aandacht besteed.

Onderzoekingen van methodische aard werden verricht om bij het wortelonderzoek te velde tot een vereenvoudiging van de tot dusver gevolgde methodiek te geraken.

Het onderzoek over de bestrijdingsmogelijkheden van het wier „Vaucheria dichotoma" in het Waterschap Hunsingo werd voortgezet, doch bemoeilijkt door het feit, dat er dit jaar zeer weinig wier in de kanalen van dit Waterschap is opgetreden.

Evenals vorige jaren werden enige waarnemingen gedaan op de observatieveldjes in het inundatiegebied der provincie Groningen om het herstel van de grasmat te kunnen beoordelen.

Voor zover het botanische onderzoek dit jaar tot resultaten heeft geleid, werd hieraan in voordrachten en rapporten bekendheid gegeven. Ten behoeve van de landbouwvoorlichtingsdienst werden publicaties over de methodiek van het wortelonderzoek en over het conserveren van bodemprofielen persklaar gemaakt.

Microbiologisch onderzoek.

De onderzoekingen aan de microbiologische afdeling hadden vnl. op de volgende onderwerpen betrekking:

E r w t e n m o e h e i d. De toenemende bedreiging van de erwtencultuur in ons land door voet- en vaatziekten maakte een samenwerking met alle instanties, die zich met het onderzoek van de erwtencultures bezig houden, noodzakelijk. Als gevolg van deze

samenwerking werd over het gehele land een enquête gehouden omtrent het vóórkomen van erwtenziekten. De isolaties uit planten, afkomstig uit de 3 Noordelijke provincies, werden in Groningen verricht, de overige door de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen. Er is tevens een gezamenlijk werkplan voor 1949 opgemaakt.

Een aanvang werd gemaakt met de bestudering van microörganismen, die antagonistisch zijn ten opzichte van de parasitaire schimmels, met de bedoeling na te gaan of het mogelijk is met behulp van deze antagonisten de verbreiding der parasitaire schimmels in de grond tegen te gaan.

Het bleek, dat alle parasitaire schimmels, die erwtenziekten veroorzaken, op één na verwelkingsstoffen produceren. Het gelukte de verwelkingsstof van de Fusarium oxysporum (Fus. orthoceras) in gekristalliseerde toestand te verkrijgen; ± 0.1 milligram van deze stof bleek voldoende om een erwtenplant te doen verwelken.

Stro als broeimest. Het onderzoek in samenwerking met het Proefstation voor Stroverwerking over de mogelijkheid de gebruikelijke paardenmest te vervangen door andere materialen voor de verwarming van broeibakken, werd beëindigd en voor publicatie gereed gemaakt. Het bleek, dat diverse strosoorten, met bemestingszouten gemengd, de paardenmest evenaren en soms zelfs overtreffen. Het goedkope karwijstro bleek zich bijzonder goed voor dit doel te lenen, terwijl naast tarwe- en roggestro ook bonenstro bruikbaar is.

Stalmestbereiding. Door tekort aan bouwmateriaal kon de mestbewaringsproef op de proefboerderij te Heino eerst in het najaar van 1948 worden begonnen. De proef op de stadsboerderij te Sneek gaf weinig verschil tussen de diverse bewaringsmethoden te zien, mede doordat bij de uitvoering de verschillen in opzet niet voldoende geaccentueerd waren. Bij de aanleg van de nieuwe mestbewaringsproef werd met de opgedane ervaringen terdege rekening gehouden. Met de diverse mestsoorten zullen in het komende jaar eenvoudige bemestingsproeven worden aangelegd.

Stikstofverliezen in Wieringermeer en N.O.Polder bij bemesting met zwavelzure ammoniak bleken te worden veroorzaakt door ammoniak-verdamping als gevolg van de aanwezigheid van overmaat koolzure kalk in de desbetreffende gronden. Bij het onderzoek van $CaCO_3$-houdende gronden uit enkele andere, oudere polders bleek, dat ook daar, zij het in geringere mate, stikstof als am-

moniak verloren kan gaan. Een en ander kon grotendeels worden voorkomen door de zwavelzure ammoniak onder te werken. Met nitraat is geen stikstofverlies te duchten.

Sporenelementen-bepaling met de schimmel Aspergillus niger. Met het oog op de mogelijkheid, dat grasland meer koper moet bevatten dan bouwland, werd de grens, waarbij het koper nog te bepalen is, verlegd van 2 tot 15 per gram grond, eenvoudig door de concentratie van de gebruikte voedingsoplossing te verhogen. De nieuwe magnesiumbepaling bleek goed te voldoen en enige honderden grondmonsters, afkomstig van proefvelden en uit de praktijk, werden hiermede onderzocht. Voor de bepaling van zink werd een nieuwe methodiek uitgewerkt, waarbij aanvankelijk veel last werd ondervonden van het zinkgehalte van het laboratoriumglaswerk. Het zinkgehalte van bladeren en takken van zieke appelbomen uit enige Zeeuwse boomgaarden werd met behulp van de nieuwe methode bepaald.

Entstofbereiding. Ten einde in het seizoen niet door aanvragen overstelpt te worden, werd reeds in de winter met de aanmaak van entstof begonnen en deze entstof werd in een koelhuis opgeslagen.

De contrôle van de virulentie der wortelknolletjesbacteriën vergde veel tijd en aandacht, maar bleek zeer nodig, daar het voorkomen van onwerkzame stammen geen zeldzaamheid is.

Kleinere onderzoekingen werden o.a. verricht voor het Proefstation voor Aardapelverwerking betreffende de vraag of aardappelsap voor de cultures van penicilline-vormende schimmels geschikt is, terwijl assistentie werd verleend bij een onderzoek voor de Fries-Groningse Coöp. Beetwortelsuikerfabriek naar de mogelijkheid om uit afvalproducten dezer fabriek enige preparaten te maken.

COMMISSIE ONDERZOEK LANDAANWINNING T.N.O.

Overeenkomstig het vermelde in het jaarverslag 1948 heeft de werkgroep uit deze Commissie, onder leiding van Dr Ir A. J. Zuur, zich bezig gehouden met de bestudering van de eisen, welke de landbouw moet stellen aan de aard en samenstelling van nieuw in te polderen gebieden. In dit verband werden vanwege de leden van de werkgroep de hieronder genoemde rapporten opgesteld:

1. Drs A. J. Wiggers, (Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.).
„Enkele gegevens betrekking hebbende op de eisen, welke de landbouw heeft te stellen aan de aard van de grond in nieuw in te polderen gebieden" met als bijlagen:
Dr M. A. J. Goedewaagen: „Over de wortelontwikkeling in graslandprofielen, waar een kleilaag rust op een ondergrond van zand of veen" en
Dr P. K. Peerlkamp: „Enige beschouwingen over de waterhuishouding van een kleilaag op een zandige ondergrond in verband met de dikte van die laag".

2. Ir S. F. Kuipers, (Stichting voor Bodemkartering):
„De verschillen in „rijpheid" ten tijde van de bedijking van de Nieuwelandpolders op Schouwen en Duiveland en Tholen".

3. Ir G. Veldman, (Noord-Oostpolderwerken):
„Over de landbouwkundige waarde van lichte mariene gronden".

In de vergadering van de werkgroep, gehouden op 15 November, werd aan de hand van deze rapporten een advies opgesteld, dat in de eerstvolgende vergadering van de commissie zal worden besproken.

CONTACT-COMMISSIE BODEMOPNAME.

Deze commissie, die de bedoeling heeft 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 in 1948 éénmaal en wel te Utrecht op 15 Maart.

Drs A. J. Wiggers, bodemkundige aan het proefstation te Groningen, deed toen mededeling over de voorgenomen inrichting van het archief der resultaten van granulometrisch onderzoek volgens een ponskaartensysteem. Aan de instituten te Groningen zijn thans de resultaten aanwezig van 25.000 monsters, welke voor een der-

gelijke archivering in aanmerking komen. Bij een bespreking terzake op een der vorige vergaderingen werd het belang van deze documentatie ook voor andere instituten en instanties ingezien, reden waarom opbouwende kritiek van alle zijden zeer op prijs werd gesteld.

Tevens werd een overzicht gegeven van de goede gang van zaken bij het uitgebreide vruchtbaarheidsonderzoek op de stroomgronden van de Bommelerwaard. Dit onderzoek geschiedde in het afgelopen jaar 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, en met volle steun van het Rijkslandbouwconsulentschap te Tiel.

Ten slotte werd, zoals gewoonlijk, mededeling gedaan over de in gang zijnde onderzoekingen en werd de aan de leden der commissie toegezonden lijst van niet gepubliceerde rapporten betreffende bodemkundig en hydrologisch onderzoek, aanwezig aan het proefstation te Groningen, nader toegelicht.

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), Afdeling Bodemonderzoek der Landbouwkundige Afdeling van de Dienst der Zuiderzeewerken (Dr Ir A. J. Zuur), Geologische Stichting, Afdeling Geologische Kaart (Dr Th. J. Reinhold), Laboratorium voor Grondmechanica (Ir T. K. Huizinga), en Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek (Ir F. J. A. Dechering — secretaris).

SPORENELEMENTENCOMMISSIE T.N.O.

In dit verslag zijn gegevens opgenomen van leden der commissie, die hun onderzoek met T.N.O.-subsidie hebben verricht, en bovendien enige verslagen van commissieleden, die hun onderzoek buiten dit verband verrichten. Hierdoor kon dit verslag boven verwachting aan haar doel beantwoorden: een beknopt overzicht te geven van wat in het afgelopen jaar op het gebied van sporenelementenonderzoek in ons land werd verricht.

De commissie vergaderde in het afgelopen jaar éénmaal, n.l. op 7 December.

Onderzoekingen op het gebied van de landbouw, verricht in het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek (C. I. L. O.) te Wageningen, medegedeeld door Ir J. Wind en Dr W. B. Deijs.

In verband met de gezondheidstoestand van het rundvee worden op het C.I.L.O. regelmatig bepalingen van sporen koper, cobalt en molybdeen verricht in gewasmonsters. Dit onderzoek geschiedt voor een deel in samenwerking met het Laboratorium voor Physiologie der Dieren van de Landbouwhogeschool te Wageningen of met het Zoötechnisch Instituut der Veeartsenijkundige Faculteit te Utrecht. Het onderzoek omvatte de analysen van gras en voedermiddelen, afkomstig van verschillende grondsoorten en bedrijven, waar al of niet klachten over de toestand van het vee voorkwamen.

Van 1 Mei 1948 t/m 31 December 1948 werden op het C.I.L.O. de volgende aantallen bepalingen van sporenelementen verricht:

Koper	495
Cobalt	175
Molybdeen	180
Mangaan	10

Voor de toegepaste bepalingsmethoden wordt verwezen naar het verslag van de Werkgroep „Analysemethoden", waarin de werkzaamheden van het C.I.L.O. op dit gebied worden vermeld.

Over het algemeen worden grote variaties in de gehalten van sporenelementen geconstateerd. Zo bedroeg het molybdeengehalte 0,1 tot 86 mg per kg droge stof. De hoogste molybdeencijfers werden gevonden voor gewassen, afkomstig van gediepploegde gronden uit de Wieringermeer.

Het laagste cobaltgehalte bedroeg 0.06 mg per kg droge stof. Bij de beoordeling van de cobaltgehalten moet men zeer bedacht zijn op de aanwezigheid van grond in het monster, waardoor veel te hoge gehalten worden gevonden.

De onderzoekingen over de invloed van sporenelementen in gras en voedergewassen op de gezondheidstoestand van het rundvee worden nog voortgezet.

Voorlopige mededelingen over het gehalte in gras en voedergewassen aan molybdeen, koper en cobalt werden gedaan op de vergadering van de Sporenelementencommissie te Utrecht op 7 December.

Onderzoekingen op het gebied van de tuinbouw, verricht in het Laboratorium voor Microbiologie der Landbouwhogeschool te Wageningen door Mej. Dr M. P. Löhnis.

De oorzaak van ernstige beschadiging aan bruine bonen en prinsessebonen werd gevonden in een overmatige mangaan-opname. Nader wordt nagegaan in hoeverre andere cultuurgewassen hiervoor gevoelig zijn en gebleken is, dat voederwikke onder dezelfde omstandigheden ernstige ziekteverschijnselen vertoont. Lucerne behoort waarschijnlijk onder de gevoelige gewassen, terwijl aardappelen, tabak, mosterd, aardbeien en haver op dezelfde grondpercelen gezond bleven.

Nagegaan wordt hoeveel mangaan in droge stof de gewassen bevatten. Hieruit kan dan geconcludeerd worden of een verschil in opname of een verschil in gevoeligheid voor concentratie binnen de plant dit verschillend gedrag der gewassen kan verklaren.

Onderzoekingen op het gebied van de fruitteelt, verricht in het Laboratorium van Zeelands Proeftuin te Wilhelminadorp, medegedeeld door Dr D. Mulder.

De onderstaande onderzoekingen werden verricht in het Laboratorium van Zeelands Proeftuin; de zink- en koperbepalingen werden aan het Landbouwproefstation te Groningen uitgevoerd; de boriumbepalingen werden door studenten te Wageningen onder leiding van Dr A. C. Schuffelen gedaan.

IJ z e r. Gebreksverschijnselen, te wijten aan een tekort aan mobiel ijzer in de bladeren ten gevolge van een overmaat aan kalk, zijn zeer algemeen in Zeeland. De injectiemethode vindt geen ingang in de praktijk. Er bestaat behoefte aan een stabiele ijzerverbinding, die geschikt is om op de bladeren verspoten te worden. De gebruikelijk ijzerzouten ontleden te snel en zijn daardoor te kort en te plaatselijk werkzaam.

M a n g a a n. Ook mangaangebreksverschijnselen zijn zeer frequent. Bestrijding is zeer goed mogelijk door bespuiting met 5 % mangaansulfaat vóór de knopontwikkeling.

Z i n k. Bij een reeks van appel-, pere- en kersenrassen werden symptomen van zinkgebrek waargenomen. Bestrijding bleek mogelijk door bespuiting met 5% zinksulfaat vóór de knopontwikkeling of 1½% zinksulfaat met ¾% kalk na de bloei. Op kers is de

bespuiting voor de bloei niet werkzaam. Het schurftbestrijdingsmiddel Venturicide bestrijdt het zinkgebrek eveneens, daar het als draagstof zinkoxyde bevat. Zinkgebrek komt daar voor, waar aan de volgende drie condities is voldaan:

1. laag percentage afslibbaar in de bodem,
2. hoog kalkgehalte,
3. hoog fosfaatgehalte.

De verschijnselen zijn waargenomen in Zeeland en Noord-Holland. Bepalingen van het zinkgehalte in bladeren gaven aan, dat deze voor ziek en gezond materiaal resp. 9 en 70 mg zink per kg droge stof zijn.

K o p e r. Op appel-, pere- en pruimebomen in Drente werden verschijnselen van kopergebrek geconstateerd. Voorts werd in Zeeland één geval van kopergebrek op Italiaanse Populier in een boomkwekerij bij Kapelle vastgesteld. De grond bleek buitengewoon rijk aan fosfaten te zijn. Genezing is mogelijk door bespuiting met kopersulfaat. De kopergehalten van het gezonde materiaal uit Drente schommelen tussen 9 en 14 mg per kg droge stof. De gehalten van het zieke materiaal lagen in de buurt van 5 mg per kg droge stof.

B o r i u m. Op appeltakken werden in Zeeland symptomen gezien, welke overeenkomen met hetgeen beschreven wordt onder de naam measles. Genezing met borium werd nog niet verkregen. Tegen de vorming van stip in appels werden injecties en bespuitingen met borax verricht. Deze ziekte, die elders bekend is onder de naam „bitter pit", wordt niet als boriumgebrek beschouwd, daar in het buitenland pogingen om met borax stip te bestrijden, geen succes hadden. Injecties in Zeeland hadden wel resultaat. Bespuitingen ten dele eveneens. De resultaten geven echter nog geen aanleiding een definitief oordeel uit te spreken.

Vermoedelijk is borium slechts een van de vele factoren, die mede werken tot het resultaat stip in appels. Er werden immers ook met injecties van kaliumfosfaat resultaten verkregen.

Bemestingsproeven van vroeger datum hebben eveneens aangetoond, dat borax wel degelijk een verminderende werking ten aanzien van stip heeft. Er moeten dan echter vrij grote doses gegeven worden, die, evenals de bespuitingen, gevaren met zich mede brengen in de vorm van vervroegde rijping van het fruit en meer inwendige rotting.

Onderzoekingen op het gebied van de veeteelt, verricht in het Zoötechnisch Instituut te Utrecht.

Door Prof. Dr G. van der Plank wordt, in samenwerking met Ir J. Wind en Dr W. B. Deijs van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, een onderzoek over molybdeen verricht.

Overzicht van de werkzaamheden van de Werkgroep „Analysemethoden", medegedeeld door Dr W. B. Deijs.

In 1948 vergaderde de werkgroep tweemaal, nl. op 22 April en op 16 Juli.

Op 22 April nam Prof. Dr J. F. Reith afscheid, wegens vertrek naar Bandoeng. In zijn plaats werd als voorzitter gekozen Dr W. B. Deijs. Nieuwe leden, die tot de werkgroep toetraden, zijn: Dr K. W. Gerritsma, Drs G. Jongh, Ir D. Kapelle en Dr J. de Wael. Dr L. C. E. Kniphorst bedankte als lid, daar hij niet voldoende tijd meer kon vinden voor werk in verband met de werkgroep.

Op 15 Augustus aanvaardde Drs G. Jongh zijn betrekking als scheikundige bij de werkgroep, speciaal voor het onderzoek naar de bepalingsmethoden van sporenelementen. Drs Jongh is werkzaam op het Pharmaceutisch Laboratorium te Utrecht. Voor de algemene leiding van dit werk werd een commissie van geregelde bijstand gevormd, waarin Dr Gerritsma, Prof. Seekles en Dr Deijs zitting hebben. Dr Rameau sluit zich hierbij aan, zodra voor hem de bijwoning van interne besprekingen van technische aard mogelijk is.

De volgende analysen van sporenelementen werden door de leden van de werkgroep bestudeerd:

K o p e r. Naast de gebruikelijke carbaminaatmethode (zie publicatie van de werkgroep in Chem. Weekblad **43**, 106, 1947) heeft ook de electro-chemische methode volgens Zbinden in 1948 de aandacht gevraagd.

Met dit onderzoek heeft Dr A. C. Schuffelen zich belast. Voorlopige onderzoekingen hadden zeer bevredigende resultaten.

Dr Ir Gerretsen te Groningen is er in geslaagd het traject van de koperbepaling in grond volgens de Aspergillusmethode te vergroten van 0—2 γ tot 0—12 γ per gram grond: dit in verband met de graslandproblemen op het gebied van sporenelementen.

Cobalt. Aan de bepaling van dit element is aandacht besteed:

a. in het Laboratorium voor Medisch Veterinaire Chemie te Utrecht (Seekles, de Wael, van Haaren, Chem. Weekblad **44**, 36, 1948).
b. in het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen.
   Een onderzoek, verricht door Deijs en Feldmeyer, verschijnt binnenkort in Plant and Soil.

In beide laboratoria wordt op enigszins verschillende methoden cobalt bepaald met behulp van nitroso-R-zout. Een uitvoerig onderzoek naar de bepaling van sporen cobalt wordt verricht door Drs Jongh (voor de voorlopige resultaten zie het desbetreffende verslag).

Lood. Voor de bepaling met behulp van dithiron wordt verwezen naar een publicatie van Rameau, Reith en Deijs in een „paper" van het International Congress of Analytical Chemistry te Utrecht (Juni 1948).

Zink. Dr Gerretsen is er in geslaagd een kwantitatieve bepaling van zink langs microbiologische weg (Aspergillusmethode) uit te werken, welke nog zal worden gepubliceerd. Deze methode werd voorlopig alleen toegepast op gewassen; het traject der bepaling strekt zich uit van 0 — 25 γ per ½ g droge stof.

In het laboratorium van Prof. Seekles is de polarografische bepaling van dit element ter hand genomen. Ook door Drs Jongh worden voorbereidingen getroffen voor een onderzoek naar de bepaling van sporen zink.

Molybdeen. Een bepaling volgens de Aspergillusmethode werd door Dr E. G. Mulder gepubliceerd in Plant and Soil **1**, 94, (1948).

In gewassen werden volgens deze werkwijze hoeveelheden van 0.3 — 8 mg per kg droge stof bepaald.

In het C.I.L.O. te Wageningen worden colorimetrische bepalingen van molybdeen verricht volgens een enigszins gewijzigd voorschrift van Perin (New Zealand J. Sci. and Techn. 27 A, 396, 1946), met behulp van kaliumthiocyanaat. In gewasmonsters werden molybdeengehalten gevonden, die varieerden van 0.1 tot 86 mg per kg droge stof.

Ten slotte wordt nog vermeld, dat Dr Rameau een overzicht samenstelde van gehalten aan voor de landbouw en veeteelt belangrijke macro- en microëlementen van grond en plantaardig materiaal.

Overzicht van het onderzoek, verricht door Drs G. Jongh in het Pharmaceutisch Laboratorium te Utrecht.

In aansluiting aan het onderzoek van Seekles, de Wael en Van Haaren en aan dat van Deijs en Feldmeyer, werden de factoren, die aanleiding kunnen geven tot fouten in de extinctiometrische cobaltbepaling met nitroso-R-zout, nader bestudeerd.

Vergelijking van de resultaten met de Pulfrich-Stufenfotometer en de Colemanspectrofotometer (Universal II) viel bij deze bepaling zeer ten voordele van de laatstgenoemde uit. Het zeer lage gehalte, waarin cobalt als regel in de gewassen voorkomt, blijkt echter oorzaak, dat ook voor het verrichten van nauwkeurige metingen met de fotoëlectrische methode aan bepaalde voorwaarden betreffende golflengte en hoeveelheid uitgangsmateriaal moet worden voldaan.

De bepaling bleek verder, behalve door ferri-ionen, te kunnen worden gestoord door neutrale zouten, die in de oplossing komen, doordat de oorspronkelijk zure oplossing wordt geneutraliseerd.

Voorts wordt, met Drs J. Smit, die zich bezighoudt met de bestudering van het spectrografisch onderzoek van sporenelementen, sinds kort samengewerkt aan de voor de spectografie vereiste chemische voorbewerking van het materiaal. Begonnen werd ook met de voorbereiding van een onderzoek betreffende extinctiometrische en de polarografische zinkbepaling.

WERKGROEP OMZETTINGEN ORGANISCHE STOF T.N.O.

De werkgroep, die 11 leden telt, onderging dit jaar geen verandering in samenstelling. Behalve de voorzitter (Drs P. Bruin) en de secretaris (Dr M. A. J. Goedewaagen) zijn lid van de werkgroep: Dr Ir J. Doeksen, Drs J. v. d. Drift, Dr Ir F. C. Gerretsen, Ir J. A. Grootenhuis, Prof. Ir J. Hudig, Dr F. M. Muller, Prof. Dr J. Smit, Dr A. D. Voûte en Prof. Dr Joha Westerdijk.

Er werden in 1948 twee vergaderingen gehouden, en wel op 10 April in het C.I.L.O. te Wageningen en op 13 November in Café „De Wapenroem" te Amersfoort, waaraan door bijna alle leden en een aantal genodigden werd deelgenomen.

Op de bijeenkomst te Wageningen op 10 April — de 6e vergadering sedert de installatie van de werkgroep op 21 Februari 1946 — werd door Ir M. L. 't Hart een voordracht gehouden over „Het graslandonderzoek van het C.I.L.O. in verband met omzettingen van organische stof in de bodem", waarin gewezen werd op het

belang van een rijke humusvoorraad in de grond voor de grasgroei op blijvend grasland. Een belangrijk graslandprobleem is dus de verzorging van de grond met organische stof, een vraagstuk, waarover door het C.I.L.O. in samenwerking met het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen een onderzoek wordt verricht. Het is van zeer groot belang meer inzicht te verkrijgen in het spel van opbouw en afbraak van de organische stof, dat ten nauwste samenhangt met de wortelproductie. Met belangstelling werden de beschouwingen van Ir 't Hart gevolgd over de aard van de gevormde humus, de betekenis van de humus voor de bouwlandgewassen na het scheuren van het grasland, de daling, die het humusgehalte na het scheuren ondergaat, en de stijgende mestbehoefte, die hiervan het gevolg is.

Deze voordracht werd gevolgd door een mededeling van Dr Ir J. Doeksen over „De invloed van de bodemfauna op de omzettingen van organische stof, in het bijzonder op grasland", waarin een interessant overzicht werd gegeven van de betekenis der bodemfauna en wel in het bijzonder van de detrituseters voor de omzetting der organische stoffen in de grond. Uitvoerig werd daarbij ingegaan op het gedrag der regenwormen, waarvan het echter nog altijd niet vaststaat of zij als nuttige dieren moeten worden beschouwd.

Het tweede gedeelte van deze bijeenkomst was gewijd aan een bespreking van de analyse-methodiek, die bij het chemisch onderzoek der organische stoffen en hun ontledingsproducten aan de proefstations wordt toegepast. Dr F. C. Gerretsen leverde een bijdrage over de methodiek, die bij de chemische analyse van stalmest en compost in gebruik is en die het mogelijk maakt tot een oordeel te komen over de mate van ontleding en van de bemestingswaarde van deze producten.

In aansluiting hieraan gaf Dr F. M. Muller een exposé over de resultaten van een aan het Proefstation voor Stroverwerking verrichte analyse van stro van verschillende graansoorten en gewassen, die zover werd doorgevoerd, dat daarmede een sluitende balans werd verkregen.

Een geheel ander karakter droeg de vergadering, die op 13 November te Amersfoort werd gehouden. Deze bijeenkomst had ten doel de leden van de werkgroep en andere onderzoekers betreffende het probleem der organische stof, die daarvoor speciaal waren uitgenodigd, in de gelegenheid te stellen een korte mededeling te doen en van gedachten te wisselen over de stand en de per-

spectieven van hun onderzoek en van de daarmede bereikte resultaten.

Hierbij bleek, dat de laatste jaren belangrijk onderzoekingswerk is verricht over onderwerpen van zeer uiteenlopende aard, die in meerdere of mindere mate tot het vraagstuk der organische stofomzetting kunnen worden gerekend. Van de problemen, die op deze vergadering ter discussie werden gesteld, vermelden wij de aantasting van bosstrooisel door de bodemfauna, de betekenis der regenwormen in bouw- en grasland, het probleem van de Calhahumus en de betekenis van dit product voor de landbouwgewassen, het vraagstuk van de compostering van stadsvuil door de Gemeenten, het gebruik van stro als broeimest, methaanwinning uit strocartonafvalwater, methoden van stalmestbereiding en mestbewaring, stabiele en aantastbare humus, alsmede het gebruik van organische mest in de landbouw, de omzetting van organische stof (mest en wortelresten) in de grond en de betekenis daarvan voor grond en gewas en het vraagstuk der winderosie en verstuiving en dat der indrogende venen.

De voorzitter wees ten slotte nog op de wenselijkheid studie te maken van het wezen der bacteriële producten (bacterieslijmen), die van betekenis zijn voor de bodemstructuur, en van het wezen der stabiele humus, terwijl er tevens behoefte bestaat aan een betere omlijning van de analyse-methodiek en van een meer doelmatige bestudering van het compost-onderzoek, dat nog onvoldoende is gecentraliseerd.

ONDERZOEKINGEN AANGAANDE VERSCHILLENDE PROBLEMEN BIJ ROGGEVEREDELING. [1])

De uitstoeling van de roggeplant. De zaaitijdenproef 1946/47 met diploide roggerassen, op korrel uitgelegd, bleek, wat opbrengst en uitstoeling betreft, waardevol vergelijkingsmateriaal op te leveren voor de eveneens op korrel uitgelegde tetraploide rogge. Voor Petkuser diploid bedraagt de uitstoeling gemiddeld 12 halmen per plant, voor de tetraploide rogge (verkregen door colchicine-behandeling van Petkuser rogge) bedraagt dit gemiddeld 9 halmen per plant. De gemiddelde opbrengst per plant voor Petkuser diploid bedraagt 15.2g per plant, voor tetraploide rogge 1948 bedraagt dit voor de elite ongeveer 29 g per plant en voor de superelite 32 g per plant; aanzienlijk hoger dus.

[1]) Door Mevr. Dr D. E. Bremer-Reinders.

De gegevens van de zaaitijdenproef 1947/48 zijn momenteel nog niet ter beschikking, met het uitdorsen van het materiaal is juist een aanvang gemaakt.

Dejarowisatie. De resultaten van de dejarowisatieproef hebben die van vorige jaren geheel bevestigd. Onder bepaalde omstandigheden, door behandeling met bepaalde daglengten (zeer kort tijdens de eerste jeugdstadia, gevolgd door 8-urige korte dag) gedurende de groei, kan men winterrogge zowel als zomerrogge vegetatief houden.

Cytologisch onderzoek aan klonen van tetraploide rogge heeft aangetoond, dat het in hoge mate gewenst is waardevolle klonen meerdere jaren vegetatief te kunnen aanhouden. Met het desbetreffende materiaal is het dejarowisatie-probleem meteen aangevat door proeven met extra belichting (TL buizen 40 Watt, warm wit, gedurende 18 uur) tijdens de wintermaanden in te zetten, om de bloemvorming hierdoor zo mogelijk tegen te gaan.

Spontane bastaarden van gewone rogge met wilde rogge. Van dit materiaal, dat in 1947/48 geïsoleerd van andere rogge is geteeld, zijn in October 1948 opnieuw een 7-tal stammen van de derde generatie en 5 stammen van de tweede generatie (zaad van vegetatief aangehouden moederplanten, die in 1948 weer zaad hebben gegeven) geïsoleerd uitgezaaid.

Tetraploide rogge. De drie groepen met te zamen 5.690 zaden (ruim 300 g), welke in October 1947 werden uitgezaaid, hebben in 1948 4.398 planten gegeven, met een totaal oogst van 76 kg. Dit betekent een vermeerdering van 1 op 250 in een jaar tijds.

Het aargewicht (het gewicht aan korrels per aar) bedraagt voor diploide rogge b.v. 1.32 g per aar (Petkuser, zaaitijdenproef 1946/47) of 1.70 g per aar (Petkuser, zaaitijdenproef 1945/46), in het gunstigste geval kan het ongeveer 2 gram bedragen.

Het duizendkorrelgewicht is 1.5 à 2 maal zo groot als dat van diploide rogge; gemiddeld bedraagt het 50 gram. Het gemiddelde duizend k.gew. van de elite 1948 bedraagt 53.0 g en van de superelite 1948 is 57.5 g; het hoogste duizendkorrelgewicht was 67.2 gram. Het duizendkorrelgewicht van diploide Petkuser rogge bedraagt ongeveer 34 gram, bij op korrel uitgelegd materiaal 38 g (Petkuser, gemiddelde eerste 4 zaaitijden 1947/48).

De korrelzetting. Bij tetraploide rogge is een korrelzetting van 60 à 70% algemeen, bij vele planten is de zetting echter meer dan 70%, terwijl als hoogste korrelzetting 78.8% werd ge-

constateerd. Bij diploide rogge is de zetting echter ook slechts ongeveer 80 à 85%, hetgeen veroorzaakt wordt door de loze top- en basisaartjes.

Aneuploiden. Uit onderzoek naar het voorkomen van aneuploiden is gebleken, dat dit bij slecht zaad in aanzienlijk hoger % voorkomt dan bij goed zaad, geheel in overeenstemming met de resultaten van Müntzing (Lund, Zweden). Bij de oogst 1948, waarbij euploide en aneuploide planten op naam bekend waren, is duidelijk gebleken, dat de aneuploiden slechte zaadproducenten zijn. Ook in vegetatieve ontwikkeling blijven de aneuploiden achter; dit blijkt b.v. heel duidelijk bij de klonen.

Klonen. De in Mei 1948 op korrel uitgelegde tetraploide rogge kon in de afgelopen zomer tweemaal worden gescheurd, waarbij als geheel een gemiddelde vegetatieve vermeerdering van 15 x werd bereikt. Hierbij is de uitbreiding van de euploide klonen gemiddeld 18.4 planten per kloon en van de aneuploide klonen gemiddeld 6.1 pl. per kloon.

Uitzaai October 1948. Het superelitezaad (685 kg) is uitgezaaid op het terrein (klei) van het I. v. V. L. te Wageningen in verschillende combinatieproeven, gelegd en gezaaid, ten dele ook als opbrengstproef in vergelijking met een evengroot oppervlak tarwe.

Het elitezaad (8 kg) is uitgezaaid in de Noord-Oostpolder (zavelgrond) in een opbrengst-vergelijkingsproef met tarwe. Tevens is in de N. O. P. uitgezaaid 30 kg zaad van middelmatig goede planten, waarvan de opbrengst zal worden vergeleken met die van tarwe.

Op ongeveer 5 km afstand is een opbrengstproef aangelegd met evengrote oppervlakten diploide Petkuser rogge en tarwe. Op een geïsoleerd terrein in de bossen van Oranje Nassau Oord te Wageningen is verder nog 4.5 are tetraploide rogge uitgezaaid op zandgrond.

Bakproeven. Ruim 20 kg zaad van planten van geringere zaadzetting zal gebruikt worden voor onderzoek van bakkwaliteit en eigenschappen van het meel. Hiertoe is samenwerking gevonden met de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C. I. V. O. (Directeur Drs Hintzer) te Wageningen.

Nieuwe tetraploide rogge (eerstejaars materiaal verschillende rassen). Het 70-tal nieuwe tetraploide roggeplanten, door Dr G. Bremer langs cytologische weg in de wintermaanden

van 1947/48 geïsoleerd uit met colchicine behandeld materiaal van verschillende roggegewassen, werd in het voorjaar in geïsoleerde groepjes in het grote tarweveld uitgeplant. De ontwikkeling der planten is minder bevredigend verlopen dan verleden jaar. Door het sterk drogende weer met harde wind van begin tot ongeveer 24 Mei zijn vele jonge scheuten, welke oorspronkelijk wel aanwezig waren, niet tot ontwikkeling gekomen in tegenstelling tot het vorige jaar. Het aantal aardragende halmen is dit jaar gemiddeld 1.7 per plant, terwijl dit het voorgaande jaar 6.4 heeft bedragen. De totale oogst van 67 planten was slechts 120 gram zaad.

Nieuwe colchicinebehandeling. In de winter- en voorjaarsmaanden van 1948 werd een nieuwe methode van colchicinebehandeling uitgewerkt, die er op berust een krachtige behandeling te geven tijdens een periode van snelle groei, daar het effect van colchicine evenredig is met de mate van kerndelingsactiviteit. De duur van de behandeling mag niet te lang zijn en hangt samen met de duur van de kerndelingscyclus, daar bij langdurige behandeling dezelfde cellen bij achtereenvolgende kerndelingen herhaalde verdubbeling ondergaan, hetgeen de kans op afsterven- de weefseldelen vergroot. Een paar dagen na de behandeling vond Dr G. Bremer in de worteltoppen heel duidelijk cellen en celgroepen met verdubbeld chromosomen-aantal, in enkele gevallen kwamen zelfs octoploide cellen voor. In het najaar 1948 werd begonnen met de behandeling van een uitgebreid roggemateriaal volgens deze nieuwe methodiek.

Gezamenlijke colchicinebehandelingen 1947/48. Gedurende de wintermaanden 1948/49 is het cytologisch onderzoek (Dr G. Bremer) van dit mixoploide materiaal, ten einde hieruit nieuwe tetraploide planten op te sporen, in volle gang.

Colchicinebehandelingen andere gewassen. Volgens het principe van de nieuwe methode werden ook andere landbouwgewassen (gerst, vlas) met colchicine behandeld. Ook met boekweit en kanariezaad, welke beide een laag chromosomenaantal hebben, werden proeven gedaan. Het mixoploide materiaal van deze gewassen wacht thans nog op cytologisch onderzoek; dit kan pas nà de rogge en naar gehoopt wordt tijdig in de voorjaarsmaanden van 1949 geschieden.

Ten slotte werd voor Prof. Dr G. Houtzagers populierenmateriaal in behandeling genomen, terwijl voor Ir J. Sneep van het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen proeven met de colchicinebehandeling van gekiemd spinaziezaad werden uitgevoerd.

BEWAARONDERZOEK.

Desinfectantia.

Desinfectiemiddelen werden toegepast in bewaarproeven met zaadpeen, met druiven, met asperges en met zilveruien, terwijl verder nog gedesinfecteerde inhulstoffen werden beproefd.

Een vergelijkend onderzoek bracht aan het licht, dat kastomaten gunstig reageerden op desinfectie, terwijl bij pruimen het bederf verergerde na behandeling met 8-oxychinolinesulfaat, daarentegen twee quaternaire ammoniumverbindingen de beschimmeling tegengingen.

Inhulstoffen.

Coating met was- en olie-emulsies vormde een deel van de bewaarproeven met zaadpeen, plantmateriaal en paprika, benevens van het scaldbestrijdingsonderzoek.

Van de uitgebreide coatingproeven van het vorige bewaarseizoen is een verslag in voorbereiding.

Op ongeveer gelijke schaal als de voorgaande zijn dit jaar opnieuw coatingproeven in een fruitbewaarplaats te Ochten opgezet. Hierin zijn diverse was- en olie-emulsies betrokken, alsmede verschillende appel- en peren-variëteiten; voorts wordt vergeleken het effect van een was-bedekking, welke is verkregen door sproeien resp. door dompelen.

Getracht werd appels, die uit het koelhuis zijn opgeruimd en waarvan de kwaliteit dan pleegt snel achteruit te gaan, langer goed te houden met was-coating; deze proeven leverden geen duidelijke resultaten op.

Gecoate kastomaten bleken aanzienlijk beter houdbaar; dit gunstige effect verdween geheel bij toepassing van wasemulsies, gemengd met diverse desinfectiemiddelen.

Plast-o-trete, een ter beoordeling toegezonden preparaat, dat behalve als coating ook als desinfectiemiddel zou werken, bleek laatstgenoemde eigenschap, bij toepassing op tomaten, niet te bezitten, en veroorzaakte bij toepassing op vroege appels eveneens geen vermindering van de rotontwikkeling en slechts geringe vertraging van de rijping.

Geon-latex, een ter beoordeling toegezonden preparaat, bedoeld om er snijbloemen, kerstbomen enz. mee te besproeien, waarvan dan de houdbaarheid aanzienlijk zou zijn te verlengen, gaf bij toepassing op in corsages verwerkte anjers generlei gunstig effect te zien, afgezien van het feit, dat het besproeide asparagus-groen duidelijk

langer groen bleef. Ditzelfde effect kon ook met enkele Nederlandse wasemulsies worden bereikt.

Wax-coating van vroege appelen (Yellow Transparant, Zigeunerin en Perzikrode Zomerappel) had een duidelijk vertragend effect op het uitrijpen. Bovendien bleek de behandelde Perzikrode Zomerappel minder spoedig melig te worden.

Verpakkingsmiddelen.

Verpakking in diverse films maakte deel uit van de bewaarproeven met asperges, plantmateriaal en paprika.

Voor verschillende kersenrassen bleek de verpakking in pliofilm en in waterdampdicht cellophaan nadelig te zijn; het uiterlijk en vooral de smaak gingen sterk achteruit door de ophoping van koolzuur.

Ook voor sperciebonen, enkele appels, kassnijbonen, perziken en bloemkool bleek verpakking in waterdampdicht cellophaan, gewoon cellophaan en verschillende typen pliofilm niet steeds een succes.

Bijv. bleken de bonen, na enige tijd verpakt te zijn geweest, zeer moeilijk gaar te worden.

De z.g. heat-stretched verpakking met pliofilm bleek zeer eenvoudig uitvoerbaar en is bij appels waarschijnlijk effectief, was bij perziken daarentegen nadelig en bij bloemkool zeer ongunstig, daar zich binnen 24 uur walgelijk stinkende stofwisselingsproducten bleken te ontwikkelen, die de pakjes deden bol staan.

Een onderzoek is gaande inzake de houdbaarheid in het koelhuis van Jonathanappels in heat-stretched individuele verpakking en in kisten, gevoerd met verschillende films.

Scrubberonderzoek.

Op verschillende wijzen werd getracht de methodiek van de gescrubde gasbewaring te vereenvoudigen. Het bleek echter voorshands niet mogelijk de koolzuurabsorbtie automatisch gelijke tred te doen houden met de ademhaling en daardoor een zekere koolzuurspanning constant te houden. De in dit verband genomen proeven betroffen:

1. „geremde absorptie" door middel van een korrelvormig absorbens;
2. „osmose gasbewaring" met behulp van vochtige poreuze wanden;
3. het gebruik van films, die voor koolzuur beter doorlaatbaar waren dan voor zuurstof;
4. gedeeltelijk uitwassen van het gevormde koolzuur door middel van continu stromend water. Getracht werd tevens het

zuurstofgehalte op peil te houden door middel van waterstofperoxyde-oplossingen van verschillende sterkte; deze proeven hadden tot dusver geen zichtbaar effect.

Ademhalingsonderzoek.

Voor het verkrijgen van enig inzicht in de physiologie van opgeslagen tuinbouwproducten is het noodzakelijk te beschikken over exacte gegevens omtrent de ademhalingsactiviteit tijdens de gehele bewaarduur. De hiervoor nodige massale metingen vereisen een aparte methodiek, die momenteel ontwikkeld wordt. Enkele oriënterende bepalingen van het verband tussen ademhalingsactiviteit en soortelijk gewicht gaven nog geen duidelijke uitkomsten.

Soortelijk gewicht.

Met het oog op een onderzoek inzake het verband tussen soortelijk gewicht en houdbaarheid van hard fruit werd een passende methodiek ontwikkeld en werden enkele oriënterende proefjes opgezet.

Methylcellulose.

Volgens buitenlandse gegevens zouden planten een geringe verdamping vertonen, wanneer de wortels in grond of in een voedingsoplossing staan, waaraan methylcellulose is toegevoegd. Met het oog op het belang hiervan voor het tegengaan van verwelking tijdens opslag werden een aantal fabrikaten van methylcellulose in oplossingen van verschillende sterkte beproefd op snijbloemen en plantmateriaal. De tot dusver verkregen resultaten waren echter geen aanleiding tot voortzetten van dit onderzoek.

Export van groenten.

Voor toepassing bij vervoer op lange afstand werd het effect onderzocht van verschillende doses gruisijs in kisten met sla en spinazie.

Als parallel met een proefexport naar Brazilië werd de invloed van voorafgaand wassen van sla in ijswater bepaald, met zeer bevredigend gevolg.

Machinale sortering van hard fruit.

Een statistisch onderzoek van het rendement van diverse hier te lande in gebruik zijnde fruitsorteermachines werd uitgevoerd, waarbij een tiental appel- en perenvariëteiten als proefobject diende.

Appels, scaldbestrijding.

Het optreden van scald in Notarisappels bleek te verminderen door de vruchten te bewaren: (a) bestoven met paratoluolsulfon-

chlooramide Natrium(sterinobel), en (b) door de ademhalingsgassen te laten circuleren door een filter met gebromeerde kool.

Een voor het lopende seizoen opgezet onderzoek met verschillende filters moest wegens defect aan de koelmachine worden afgelast.

Het effect van uitwassen van de ademhalingsgassen door middel van stromend water wordt bestudeerd met Goudreinette.

Het effect van was-coatings, waarin verschillende groeistoffen zijn opgelost, wordt bestudeerd met enkele appelvariëteiten.

Appels, koolzuurbederf.

Het bleek niet mogelijk met behulp van een Ultraviolette lamp het vóórkomen van koolzuurstof in drie partijen Jonathanappels, afkomstig uit ondoelmatig ingerichte commerciële gasbewaring, van buitenaf zichtbaar te maken en zo de aangetaste appels uit te sorteren.

Appels, gasbewaring.

Het effect van diverse gasatmosferen op Jonathan en Goudreinette werd bestudeerd. Een verslag van deze proeven is in voorbereiding.

Peren, narijpingsproeven.

Van diverse perenvariëteiten, afkomstig van verschillende onderstammen en op uiteenlopende tijdstippen geplukt, werd na afloop van de koelhuisopslag het narijpen bij verhoogde temperatuur en vochtigheid onderzocht, zowel in het bewaarseizoen 1947/48 als 1948/49. In laatstgenoemd geval werd een begin gemaakt met metingen van de ademhalingsactiviteit gedurende het narijpen.

Forellenpeer, bewaarkwaliteit.

Bij gekoelde bewaring bleek de forellenpeer een prachtige blos te ontwikkelen en over 't algemeen zeer goed houdbaar te zijn.

Druiven, toepassing van stikstoftrichloride.

Black Alicante, bewaard in vrijwel geheel afgesloten ruimten, waarin tevens een hoeveelheid NCl_3-ontwikkelend poeder, ofwel (ter vergelijking) een hoeveelheid chloorkalk, had minder te lijden van schimmel, vertoonde daarentegen sterker uitdroging van de steeltjes en min of meer afwijkende smaak.

Druiven, gasbewaring.

Een oriënterend onderzoek werd opgezet met Black Alicante, hoofdzakelijk om een bevredigende methodiek voor dergelijke proeven te vinden.

Aardbeien, gasbewaring.

Een vergelijkend onderzoek van stookaardbeien in verschillende gaspercentages deed zien, dat gasbewaring voor deze vruchten niet van commercieel belang is. Een transport aardbeien in een gasdichte container naar Engeland werd door de Heer Veltman, assistent van de Afdeling Bewaring, begeleid en beschreven.

Kersen, gasbewaring.

Vroege Duitse kersen en Meikersen, 11 à 14 dagen bewaard in diverse gasmilieu's bij 12—15° C, waren nog zeer goed van uiterlijk doch slecht van smaak geworden.

Wijnkers en Varikse Zwarte bleken echter bij bewaring in verschillende gasmengsels met niet te hoog koolzuurgehalte en verlaagd zuurstofgehalte bijzonder goede resultaten op te leveren.

Perziken, gasbewaring.

Oriënterende proeven met 4 variëteiten van perziken maken het onwaarschijnlijk, dat gasbewaring hier voordelen bieden kan.

Asperges, achteruitgang van de kwaliteit na de oogst.

Genoemd verschijnsel trachtte de onderzoeker te bestrijden door:

a. bewaren in physiologische zoutoplossing (om enerzijds vochtverlies, anderzijds ongewenste wateropname te vermijden);
b. toepassing van desinfectiemiddelen;
c. verschillende verpakkingsmaterialen.

Dit onderzoek geschiedde in duplo, n.l. enerzijds in de eigen bewaarruimten, anderzijds te Horst, onder leiding van de assistent van de Rijkstuinbouwconsulent aldaar. Beiderzijds waren de resultaten slecht.

Sla, wassen en verpakken.

Sla (Meikoningin), gewassen in ijswater en gewikkeld in waterdicht cellophaan, bleek in gekoelde bewaring veel beter houdbaar dan ongewassen en/of onverpakt.

Paprika.

Enkele verpakkings- en coatingsproeven rechtvaardigen verder onderzoek inzake het tegengaan van het spoedig schrompelen van deze vruchten.

Snijbloemen, behandeling met zoutoplossing en methylcellulose.

Vergelijking van diverse zoutoplossingen, toegevoegd aan het water in de vaas, toonde aan dat Cosmea en 2 variëteiten dahlia langer houdbaar zijn bij staan in Pfeffers zoutoplossing met 0.8 %

vaste stof, terwijl een Frans recept, bevattende calcium- en zilvernitraat, niet beter was. Methylcellulose in het water had geen effect. De bloemen „harden" met een zoutoplossing, alvorens ze over lange afstand te verzenden, had geen gunstig effect.

Snijbloemen, gasbewaring.

Een proefexport naar Zuid-Afrika werd uitgevoerd. Voorbereidingen werden getroffen voor experimenteel vliegtuigvervoer van vóórgekoelde snijbloemen in gasbewaring naar de U.S.A.

Plantmateriaal, verpakking, „coating" en methylcellulose.

Met het oog op eventuele exportmogelijkheid werd getracht de houdbaarheid van anjer- en begoniastekplantjes te verhogen door

a. verpakken in waterdampdicht cellophaan;
b. besproeien met diverse wasemulsies;
c. de wortels te omwikkelen met watten, gedrenkt in water of in methylcellulose-oplossingen.

Na gedurende 4 weken te zijn bewaard bij 2 à 3° C, bleken de anjerplantjes van de groepen a en c voor een deel nog tot verdere ontwikkeling gebracht te kunnen worden. De begoniaplantjes en de met wasemulsies behandelde objecten waren echter niet meer bruikbaar.

Zilveruienpootgoed, desinfectie, met droogmiddel gekoeld bewaren.

Een breed opgezette bewaarproef met zilveruienpootgoed deed zien, dat behandelen met een combinatie van spruitremmende stof (x-naphtyl-azijnzure methylester), desinfectans en droogmiddel bij gekoelde bewaring wellicht het uitzicht opent op een mogelijkheid de zilveruienzaadteelt geheel binnen het eigen land te houden.

Zaadpeen (desinfectie, coating, gasbewaring enz.).

Gedurende het bewaarseizoen 1947/48 was met een kleine hoeveelheid bospeen, Amsterdamse Bak, een bewaarproef uitgevoerd, waarbij bleek, dat de houdbaarheid bij 10° C onvoldoende is, en dat wascoating het beschimmelen bij 1° C niet kan tegengaan, dat daarentegen verschillende desinfectiemiddelen in combinatie met bewaren bij 1° C en hoge luchtvochtigheid de peen evenzeer houdbaar maken als bewaren in turfmolm en scherp zand. Na uitpoten van de uit deze bewaarproef goed overgehouden peen bleek, dat geen van de toegepaste behandelingen de zaadopbrengst noemenswaard verbeterde.

Voor het bewaarseizoen 1948/49 is opnieuw een bewaarproef met zaadpeen, Amsterdamse Bak, ingezet, waarin de volgende factoren

variëren: zaaitijd, rooitijd, bewaartemperatuur en diverse behandelingen, zoals coating met al of niet gedesinfecteerde wasemulsies, toepassing van desinfectiemiddelen in combinatie met hoge luchtvochtigheid, en opslag in turfmolm of scherp zand. Deze proef kan echter, hoewel nog niet afgelopen, als een gedeeltelijke mislukking worden beschouwd, aangezien de vereiste koeling wegens defect van de koelmachine lange tijd ontbroken heeft.

Proefverscheping en.

In samenwerking met de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst te Aalsmeer werd 28 Maart per s.s. „Bloemfontein" een proefzending bloemen in gasmilieu als koellading verscheept naar Z.Afrika, onder toezicht van een tuinbouwkundige. De resultaten waren onvoldoende.

Per s.s. „Delfland" werd d.d. 2 Juli een tweede zending snijbloemen in gasmilieu, te zamen met sla en kersen, in een verplaatsbare container met koelaggregaat verzonden naar Rio de Janeiro. Door een defect aan de koelmachine bleven de resultaten van deze proefzending, die onder toezicht stond van Mej. Flinterman, assistente bij het I.B.V.T., beneden de verwachtingen. Wel bleek dat anjers, ondanks de vele ondervonden tegenslagen, in behoorlijke toestand aankwamen.

Lezingen.

Ter gelegenheid van de ontwikkelingsdagen voor leerkrachten in Tuinbouwtechniek, van 20—22 October te Wageningen, werd een algemeen overzicht van werk en doelstellingen der Afdeling Bewaring gegeven, dat onder de titel: „Het in verse toestand bewaren van Tuinbouwproducten" in verkorte vorm is gepubliceerd in Med. Dir. v. d. Tuinbouw 12, 1949, pag. 30—31.

Publicaties.

Behalve de hierboven gepubliceerde voordracht en de gewone kwartaalverslagen verschenen:

Verslag no 55: Scaldbestrijdingsproeven 1947/48.
Verslag no 56: Verslag van een proefverscheping snijbloemen, kersen en sla naar Rio de Janeiro Juli '48.
Verslag no 57: Een oriënterend kwaliteitsonderzoek van vers verpakte snijbonen.
Verslag no 59: Oriënterende desinfectie-proeven met Hyamine 1622.

ONDERZOEKINGEN NAAR DE PHYSIOLOGISCHE WERKING VAN INSECTICIDEN.[1])

De heersende mening, dat DDT primair de zintuigen van insecten aangrijpt, is onjuist; ijkingsmethoden, op deze opvatting berustend, zijn onbruikbaar. DDT werkt evenmin primair op de periphere zenuwbanen of op het spierstelsel en ook niet op de spontane electrische activiteit (electro-encephalogram) van de nerveuze centra van koudbloedige vertebraten en insecten. Wel heeft DDT een specifieke invloed op de synapsen in het centrale zenuwstelsel, welke in het eerste vergiftigingsstadium te veel nerveuze impulsen doorlaten (facilitatie) en later weinig of geen (blokkering). De symptomen der DDT-vergiftiging en de doodsoorzaak zijn zodoende duidelijk geworden. Deze resultaten, die voornamelijk werden verkregen door electrophysiologisch onderzoek van het zintuigspierzenuwstelsel, mogen niet alleen van wetenschappelijke, maar ook van practische waarde worden genoemd. Het inzicht in het aangrijpingspunt van DDT in het organisme is nl. van belang voor de volksgezondheid en baant tevens de weg voor een rationaal synergisme (combineren van insecticiden, die dezelfde vitale processen aantasten en vermijden van antagonisten, welke deze processen in tegengestelde zin beïnvloeden).

De betekenis van sterk penetratievermogen van contactinsecticiden door de insectenhuid, waarover het vorige jaar reeds gegevens waren verkregen, werd nog duidelijker door vergelijking van de principiële giftigheid (injectiemethode) en contactwerking (biologische plaatmethode) van andere contactinsecticiden. We kunnen thans zeggen, dat de principiële giftigheid van DDT, hexachloorcyclohexaan, velsicol 1068, rotenon en tetra-aethylpyrophosphaat van dezelfde orde is; de in de praktijk der insectenbestrijding optredende verschillen in effect zijn voor een groot deel op verschil in permeatiesnelheid terug te voeren. Het heeft derhalve geen zin bij het zoeken naar nieuwe contactinsecticiden het zwaartepunt te leggen op nog grotere giftigheid. Veel meer zal men aandacht moeten schenken aan verbetering der permeatie (deeljesgrootte, geschikte emulgatoren en oplosmiddelen enz.).

De α-, β- en γ-isomeren van hexachloorcyclohexaan zijn niet onwerkzaam, omdat zij moeilijker door de huid dringen dan de γ-isomeer, maar omdat zij geen of hoogstens een zeer geringe principiële giftigheid bezitten, zoals bij injectie bleek.

[1]) Door Dr B. J. Krijgsman.

In de literatuur werd herhaaldelijk de mening verkondigd, dat de zelf onwerkzame isomeren van hexachloorcyclohexaan toch de contactwerkzaamheid van de γ-isomeer zouden bevorderen, zodat er sprake zou zijn van een synergisme. Met de biologische plaatmethode hebben wij deze kwestie onderzocht, en wel door vergelijking van de contactwerking van verschillende mengsels der zuivere isomeren t.o.v. de γ-isomeer. Geen enkele aanwijzing voor synergisme werd echter gevonden, steeds kwam de werking geheel overeen met het γ-gehalte der mengsels. De veronderstelde synergistische werking is vermoedelijk terug te voeren op de giftigheid van verontreinigingen (chloorbenzenen) in het ruwe product.

Hexachloorcyclohexaan in gasvorm vertoont onder zekere omstandigheden een insecticide werking, maar niet in die mate, dat dit betekenis kan hebben voor bestrijding van voorraadsinsecten.

Voortgezet onderzoek, voornamelijk met behulp van het overlevende insectenhart, toonde aan, dat rotenon (derris) ongemeen sterk paralyserend werkt op sommige zenuwcellen. Aangezien rotenon op geen enkele wijze tegengewerkt wordt door pharmaca, die de nerveuze centra van het insectenhart activeren (zoals pilocarpine en lobeline), ligt het vermoeden voor de hand, dat rotenon niet het zelfde aangrijpingspunt heeft als de genoemde pharmaca.

De biologische plaatmethode werd geschikt gemaakt voor de ijking van alkylpolyphosphaten. Wij konden vaststellen, dat de werkzaamheid van deze phosphaten geheel berust op het gehalte aan tetra-aethylpyrophosphaat. Prof. Ketelaar te Amsterdam heeft nl. verschillende phosphaten bereid, waarin hij het TAPP-gehalte chemisch bepaalde. Dit kwam volkomen overeen met de insecticide werkzaamheid.

Het aangrijpingspunt van zuiver TAPP in het insectenorganisme werd onderzocht, voornamelijk met behulp van het overlevende hart. Voor zoogdieren was reeds bekend, dat het daar als anticholinesterase werkt. Dat werd voor insecten volkomen bevestigd.

Het feit, dat TAPP activerend werkt op de einden van cholinergische zenuwen, suggereerde de conclusie, dat het niet gecombineerd moet worden met insecticiden, welke deprimerend op die structuren werken. Het bleek ons inderdaad (overlevend insectenhart), dat een combinatie van TAPP en rotenon geen zin heeft. Hier is geen sprake van echt antagonisme, want rotenon verlamt het zenuwstelsel, onafhankelijk van de toegevoegde hoeveelheid TAPP. De werking van TAPP wordt door rotenon steeds volkomen ver-

nietigd, combinatie van deze insecticiden moet dus worden afgeraden.

Aangezien het overlevende insectenhart in vele opzichten een voortreffelijk hulpmiddel bleek bij het onderzoek naar de physiologische werking van insecticiden, werd het antagonisme van dat hart aan een nader onderzoek onderworpen. Daarvan was nl. nog slechts weinig bekend, hetgeen een belemmering vormde voor de juiste interpretatie van de resultaten. De werking van bekende pharmaca op het insectenhart werd onderzocht, nl. atropine, pilocarpine, acetylcholine, eserine, aconitine, apomorphine, morphine, coffeïne, histamine, adrenaline, digitaline, ergotamine, cocaïne, veratrine, chloralhydraat, alcohol, lobeline, strychnine, curare en nicotine. Uit alles bleek, dat het automatisme van het insectenhart, in tegenstelling tot het vertebratenhart, van nerveuze aard is. De werking der pharmaca op het insectenhart komt dan ook niet overeen met de werking dezer stoffen op het vertebraten-hart, maar wel met de werking op het nerveuze ademcentrum der vertebraten. Deze resultaten leidden tot beter begrip van de werking van insecticiden op het insectenhart.

Aan verschillende instanties werden adviezen verstrekt, hetgeen soms leidde tot experimenteel onderzoek. In dit verband mogen speciaal genoemd worden de samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst en verder een onderzoek voor het Vezelinstituut T.N.O. naar de contactwerking van mottenvraatgiften (phenyl-kwikacetaat, -chloride en -stearaat).

Daarnaast werd ook in 1948 weer een grote hoeveelheid literatuur, speciaal over contact-insecticiden, verwerkt en geregistreerd. Tevens werden conferenties en vergaderingen bijgewoond, die met het werk in verband stonden.

In bewerking zijn momenteel:

1. Onderzoek naar het aangrijpingspunt van hexachloorcyclohexaan in het organisme. Reeds bleek, dat deze verbinding een zekere invloed op het centrale zenuwstelsel heeft, welke echter van andere aard is dan de DDT-werking. Tevens grijpt HCCH peripheer aan, vermoedelijk wordt de contractiliteit van het spierstelsel rechtstreeks beïnvloed.
2. Onderzoek naar de microstructuur van droge films van DDT en HCCH op glasplaten. Hierbij rees o.a. de vraag, in hoeverre de kristalgrootte van invloed is op de contactwerking en of er sprake is van een homogene film dan wel van een soort netwerk.

Meer bekendheid hierover is van belang voor de ijking met de biologische plaatmethode en kan ook tot andere practische consequenties leiden.

3. Onderzoek naar eventueel synergisme tussen DDT en TAPP. Aangezien deze stoffen beide aan de synapsen in het centrale zenuwstelsel aangrijpen, bestaat de mogelijkheid, dat ze elkaars werking ondersteunen. Dit wordt met de injectiemethode en met de biologische plaatmethode onderzocht.
4. Onderzoek naar de principiële giftigheid (injectiemethode) en het penetratievermogen (biologische plaatmethode) van dinitro-orthokresol. Dit onderzoek wordt uitgevoerd op verzoek van het „Anti-Locust Res. Station" te Londen en werd aanvaard omdat een dergelijke studie in het raam van onze onderzoekingen over contact-insecticiden van belang geacht werd.
5. Onderzoek naar de principiële giftigheid en het penetratievermogen van parathion. Deze experimenten, waarom eveneens door het „Anti-Locust Res. Station" werd verzocht, stonden reeds op het programma en konden nu worden aangevat, omdat zuiver parathion ter beschikking gekregen werd. Een onderzoek naar de werking van dit nieuwe zeer giftige preparaat is nodig, omdat daarover nog weinig bekend is.
6. Onderzoek naar het verband tussen moleculaire structuur en insecticide werkzaamheid van gejodeerde en gechloreerde nitrobenzenen. Dit onderzoek heeft plaats op verzoek van het „Iodine Educational Bureau" te Londen. Onderzocht worden verbindingen met het jodiumatoom in ortho-, meta- en parastand t.o.v. de nitrogroep. Hierbij zal met behulp van de injectiemethode en de biologische plaatmethode kunnen blijken of verplaatsing van het J-atoom de principiële giftigheid dan wel het penetratievermogen beïnvloedt. De betekenis van dergelijke studies acht de onderzoeker zeer groot, want verdieping van het inzicht in deze problemen kan leiden tot het planmatig synthetiseren van nieuwe insecticiden.
7. Een aanvang is tevens gemaakt met een onderzoek naar de principiële giftigheid en het penetratievermogen van DDT-derivaten. Dit onderzoek heeft plaats op verzoek van Wye College, Ashford, en de betekenis daarvan is: inzicht te krijgen in het effect van kleine veranderingen in het DDT-molecule, feitelijk dus weer een studie over het verband tussen moleculaire structuur en insecticide werkzaamheid.

De volgende publicaties zijn verschenen:

1. D. Dresden: Injectie van insecten als ijkingsmethode Ned. Tijdschr. Entom. (vergaderingsverslagen 1948).
2. ,, Physiological action of DDT. Nature, London (in druk).
3. ,, Physiological action of DDT. Diss. Utrecht 1949 (in bewerking).
4. ,, en B. J. Krijgsman: Experiments on the physiological action of contact-insecticides. Bull. Entom. Res. 38, 575. 1948.
5. B. J. Krijgsman: IJking van Derris-preparaten. T.N.O.-Nieuws 3, Jan. 1948.
6. ,, Adem-, contact- en maagvergiften. Het Loonbedrijf 1, 5. 1948.
7. ,, De betekenis van het laboratoriumonderzoek voor de insectenbestrijding. Het Loonbedrijf 1, 17. 1948.
8. ,, Derris. Literatuurrapport T.A. No..... (in druk).
9. ,, IJkingsmethoden van insecticiden. Ned. Tijdschr. Entom. (vergaderingsverslagen 1948).
10. ,, Physiologische werking van insecticiden. Verslag symposium Phytopharmacie Gent, 10-12-1948.
11. ,, The action of rotenone and alkylpolyphosphates on the isolated heart of the cockroach. Bull. Ent. Res. 1949 (in druk).
12. ,, The action of drugs on the surviving heart of the cockroach. J. exp. Biol. 1949 (in bewerking).
13. ,, en N. E. Berger: A simple method for the estimation of contact-insecticides. Bull. Entom. Res. 1949 (in druk).
14. J. J. A. Ketelaar en B. J. Krijgsman: Het verband tussen insecticide werkzaamheid en gehalte aan tetra-aethylpyrophosphaat van organische phosphaatpreparaten (in bewerking).

ONDERZOEK NAAR DE BIOLOGIE VAN DE PERZIKBLADLUIS.

Door ernstige en langdurige ziekte van de betrokken onderzoeker kon het verslag van zijn werkzaamheden over 1948 niet tijdig gereedkomen.

WERKGROEP VOOR ENDOCRINOLOGISCH ONDERZOEK LANDBOUWHUISDIEREN T.N.O.

Aan deze werkgroep, die zich bezighoudt met onderzoekingen, welke direct of indirect gericht zijn op de productieverhoging van de (pluim-) veestapel, namen, onder voorzitterschap van de Directeur van het Veeteeltwezen, Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek, de volgende instellingen deel:

1. het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht;
2. het Laboratorium voor Vergelijkende Physiologie der Rijksuniversiteit te Utrecht;
3. het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht:
4. het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn;
5. het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen;
6. „De Schothorst" te Hoogland;
7. de N.V. Maatschappij tot Exploitatie der Oliefabrieken Calvé-Delft te Delft.

In het kort kan het volgende worden medegedeeld.

De pogingen tot activering van onbevruchte zoogdiereicellen, met het doel parthenogenetische nakomelingen te verkrijgen, werden voortgezet. Met name werd de activering van onbevruchte kippeneieren beproefd. Voor dit doel bleek het gewenst uit te gaan van hanensperma, dat door röntgenbestraling van zijn bevruchtend vermogen is ontdaan. De methode voor het afnemen van hanensperma werd bestudeerd.

De transplantatie van bevruchte konijnen-eicellen ondervond technische moeilijkheden.

Hetzelfde geldt voor proeven, die ten doel hebben na te gaan of de eigenschappen der nakomelingen van kunstmatig geïnsemineerde dieren worden beïnvloed door een hoge verdunningsgraad van het gebezigde sperma.

Een onderzoek werd voorbereid, dat zich ten doel stelt de levensduur van dierlijke spermiën te verlengen door toevoeging van allerlei stoffen, b.v. hormonen, vitaminen, aminozuren, antibiotica enz.

Het zoeken naar een geschikte zwangerschapsreactie voor landbouwhuisdieren werd intensief voortgezet. Thans wordt de test volgens Mainini beproefd, welke berust op de emissie van spermiën

bij mannelijke kikkers, ingespoten met het serum van drachtige dieren.

Van een groot aantal merries, die op twee dekstations werden gedekt en waarvan uitstrijkpreparaten van het vaginaslijm werden gemaakt, worden de eventuele correlatie van het type der daarin aanwezige cellen en het dekresultaat onderzocht.

Het onderzoek naar de invloed van bronststoffen op de legcapaciteit van kippen werd tijdelijk stopgezet.

Het mesten van piepkuikens met methyl-thiouracil werd met groot succes voortgezet. Belangrijke bedragen aan deviezen werden verkregen door de export van op deze wijze behandeld slachtpluimvee naar Zwitserland en België. Gezocht wordt naar minder giftige stoffen, die langer toegediend kunnen worden dan methyl-thiouracil. Om de werkzaamheid van anti-thyreoïde stoffen nauwkeurig te kunnen bepalen, werd een histologische methode uitgewerkt, die uitstekend aan de eisen voldoet en waarover verschillende publicaties werden geschreven.

Ook bij mestkoeien en -varkens werd een aanduiding van de gunstige werking van methyl-thiouracil gevonden. Proeven om het effect te verhogen zijn lopende.

Om na te gaan of het met methyl-thiouracil behandelde pluimvee voor consumptie geschikt blijft, werd een isotopenonderzoek ingesteld met behulp van radioactief zwavel. Hierbij bleek, dat in het spierweefsel van met methyl-thiouracil behandelde dieren slechts sporen van deze stof achterblijven, zodat het gevogelte voor consumptie volkomen geschikt blijft.

Het proces van de vetvorming en -afzetting bij kippen, koeien en varkens werd in studie genomen. Uitgebreide stofwisselingsonderzoekingen betreffende de lipogenese zijn in voorbereiding.

De ijking van joodcaseïne-preparaten met behulp van de larven van Xenopus laevis vond voortgang. De zuurstofopname bleek als criterium minder goed te voldoen dan de voorpoot-doorbraak.

Pogingen om met behulp van joodcaseïne de rui bij kippen uniform te doen verlopen, hadden geen succes. Wel bleek uit dit onderzoek, dat de schildklierstructuur tijdens de rui opmerkelijke veranderingen ondergaat.

Proeven met joodcaseïne bij koeien leidden tot een netto extra-melk-winst van ongeveer *f* 25.— per lactatieperiode, waarin het méérvoederverbruik is verdisconteerd. Ongunstige bij-of nawerkingen werden niet waargenomen. Dit gunstige resultaat wettigt de voortzetting van het onderzoek.

De ligging en de ontwikkelingstoestand van de afgestorven kuikenkiemen werd bij een groot aantal machinaal bebroede eieren onderzocht. De maximale sterfte bleek op de 19e dag op te treden. Onder broedende hennen werden de temperaturen van nest en eieren continu geregistreerd. Hierbij kwam aan het licht, dat een kip haar eieren overdag ieder uur keert. De kleine temperatuurfluctuaties tussen boven- en onderkant van het ei, die hiermede gepaard gaan, zijn misschien oorzaak, dat de kiemsterfte bij natuurlijk broeden zoveel geringer is dan bij machinaal broeden, waarbij de eieren slechts 1 à 2 maal per etmaal worden gekeerd. Een grote proef is in voorbereiding, waarbij temperatuur en luchtvochtigheid in broedmachines en onder broedende hennen continu geregistreerd zullen worden, onder vergelijking van de broeduitkomsten.

Er werd een aanvang gemaakt met het onderzoek naar de eventuele doelmatigheid van de verwarming van bijenkasten gedurende de winter, waardoor — volgens sommige auteurs — de levensduur der overwinterende werkbijen verlengd zou kunnen worden, hetgeen de bestuiving der boomgaarden ten goede zou kunnen komen.

Een onderzoek werd voorbereid met het doel de voedselopname bij dieren met behulp van psychologische en zintuigphysiologische kunstgrepen te beïnvloeden.

Ten behoeve van de kunstmatige inseminatie van de rundveestapel werd het hyaluronidase- en vitamine C-gehalte van talrijke ejaculaten onderzocht, welke tevens voor de inseminatie werden gebezigd. Het ligt in de bedoeling na te gaan of deze gehalten gecorreleerd zijn met de vruchtbaarheid der desbetreffende ejaculaten. Tevens werd een nieuw type viscosimeter ontworpen, waarmede binnenkort proeven genomen zullen worden.

Van 19—28 Januari maakte Drs J. Lever een studiereis naar Engeland, waarbij verschillende instellingen in Oxford, Shinfield-Reading en Londen werden bezocht.

In het verslagjaar verschenen 13 rapporten, 30 literatuuroverzichten, terwijl de volgende publicaties het licht zagen:

Drs J. Lever: On the position of the Golgi-apparatus in the thyroid cell under normal and experimental conditions; Kon. Akademie van Wetenschappen, Proceedings **L**, 10 (1947).

Drs J. Lever: A mathematical method for the determination of the state of activity of the thyroid gland; Kon. Akademie van Wetenschappen, Proceedings **LI** (1948).

WERKGROEP VOOR KUNSTMATIGE INSEMINATIE T.N.O.

Aan de werkgroep, die zich met onderzoekingen, welke verband houden met de kunstmatige inseminatie van de rundveestapel, bezighoudt, namen onder voorzitterschap van de Directeur van het Veeteeltwezen, Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek, de volgende instellingen deel:

1. Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht;
2. Laboratorium voor Veterinaire Physiologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht;
3. Zoölogisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

In het kort kan het volgende worden medegedeeld.

Bij een aantal stieren, die voor de kunstmatige inseminatie werden gebruikt, en waarover klachten betreffende onvoldoende vruchtbaarheid bestonden, werd een klinisch, bacteriologisch en histologisch onderzoek ingesteld om een inzicht in de oorzaak der afwijkingen te verkrijgen.

Bij talrijke normale en abnormale ejaculaten werd een stofwisselingsonderzoek verricht. Hierbij bleek de pH-daling na conservering een maatstaf te zijn voor de kwaliteit van het semen.

Het electronen-microscopisch onderzoek van spermiën van verschillende diersoorten werd intensief voortgezet. Talrijke afwijkende vormen van stierenspermiën werden beschreven en in een normentafel gerangschikt. Tevens werd de morphologische structuur van een „normaal" spermium statistisch vastgesteld en ruimtelijk gereconstrueerd. Dit onderzoek ondervond vooral in het buitenland grote waardering.

Van 23—30 Juni werd het eerste Internationale Physiopathologische Congres voor Dierlijke Voortplanting en Kunstmatige Bevruchting te Milaan bijgewoond. Een verslag hierover werd uitgebracht.

In het verslagjaar verschenen 3 rapporten, 19 literatuuroverzichten, terwijl de volgende publicaties het licht zagen:

Prof. Dr C. Romijn: Physiologisch spermaonderzoek: 2e mededeling. De pH van het stierensperma als hulpmiddel bij de kwaliteitsbeoordeling; Tijdschr. v. Diergeneeskunde **73**, 5, 136-148 (1948.)

L. H. Bretschneider: Het electronen-microscopisch onderzoek van het spermium van de stier. Biometrie van de kop II; Tijdschr. v. Diergeneeskunde **73**, 7, 233—253 (1948).

Prof. Dr F. C. van der Kaay: Enkele bevindingen in verband met de resultaten van de K.I. bij koeien in twee inseminatiekringen; Tijdschr. v. Diergeneeskunde **73**, 12, 435—453 (1948).

L. H. Bretschneider: Een normentafel ten gebruike bij de morphologische beoordeling van stierensperma; Tijdschr. v. Diergeneeskunde **73**, 12, 421—435 (1948).

J. Hendrikse: Qualiteit van het sperma en de graad van conceptie; Tijdschr. v. Diergeneeskunde **73**, 12, 453—462 (1948).

L. H. Bretschneider: De chemische en structuurdifferentiatie van het spermium; Vakblad v. Biologen **28**, 8, 137—148 (1948).

VERSLAG

van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O.
over het jaar 1948.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. over het jaar 1948 is toegevoegd een verslag van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O., waaraan het volgende wordt ontleend.

BESTUUR.

Op 26 Mei werd de voorzitter, Prof. Dr O. de Vries, overvallen door een zeer ernstige ziekte, waarvan hij niet heeft mogen herstellen. Op 27 November overleed Prof. de Vries. In hem heeft de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O. een toegewijd en bekwaam leider verloren. Hij ruste in vrede!

In de verslagperiode werden, mede door de ziekte van de voorzitter, geen vergaderingen door het bestuur belegd.

In dit jaar kreeg het Proefstation voor Aardappelverwerking een nieuw en uitstekend ingericht laboratorium aan de Verlengde Oosterweg te Groningen waardoor nieuwe mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek werden geopend. De officiële opening van dit laboratorium zal plaats hebben op 11 Februari 1949.

PROEFSTATION VOOR AARDAPPELVERWERKING.

In de loop van het jaar kon een definitieve oplossing gevonden worden voor de huisvesting van het proefstation. Het was duidelijk, dat de huisvesting in het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. tot groeiende bezwaren aanleiding gaf. Het Landbouwproefstation kon de aanvankelijk beschikbaar gestelde vertrekken allengs minder gemakkelijk missen. Anderzijds werd de apparatieve uitrusting van het proefstation voortdurend uitgebreid, de werkzaamheden namen in verscheidenheid toe en het kon voorzien worden, dat ook het aantal werkers zou moeten worden vergroot. Al deze factoren drongen meer en meer tot het verkrijgen van een andere behuizing voor het proefstation. Aan de nimmer verflauwende belangstelling voor het werk van het proefstation van de voor-

zitter van het bestuur, Prof. Dr O. de Vries, wiens stimulerende activiteit in dankbare en piëteitvolle herinnering zal blijven, is het voor een groot deel te danken geweest, dat in betrekkelijk korte tijd de vele moeilijkheden, verbonden aan de bouw van een nieuw laboratorium, overwonnen konden worden.

Het stemt weemoedig, dat het Prof. de Vries niet gegeven is geweest het resultaat van het door hem genomen initiatief te zien.

In de tweede helft van Mei kon met de werkzaamheden voor het nieuwe gebouw begonnen worden. Begin September kon de administratie worden ondergebracht. Daarna kon allengs overgegaan worden tot verhuizing van de inventaris en inrichting der laboratoriumvertrekken, studeerkamers, werkplaats enz., terwijl medio November het gehele gebouw in gebruik genomen was.

Het is duidelijk, dat een dergelijke vlot verlopen bouw van een laboratorium alleen mogelijk is geweest door een goede samenwerking van architect, aannemer en uitvoerders enerzijds en de dagelijkse leiding van het proefstation anderzijds, waarbij in het bijzonder de eerste scheikundige zeer veel tijd en aandacht besteed heeft aan telkens opkomende problemen, die verband hielden met een zo ver mogelijk doorgevoerde efficiency in inrichting en gebruik van het gebouw.

Met dankbaarheid wordt ook te dezer plaatse melding gemaakt van een belangrijke financiële steun van industriële zijde, toen bleek, dat belangrijke bezuinigingen, waardoor behoorlijke afwerking onmogelijk zou zijn, aangebracht zouden moeten worden.

Het aantal medewerkers veranderde niet. Wel kwamen veranderingen voor. Tot een voorstel om een biochemicus aan te stellen, kon eerst aan het einde van het jaar gekomen worden. Met ingang van het nieuwe jaar is hij in dienst getreden.

De inventaris van het proefstation werd uitgebreid met een kogelmolen, een moffeloven met regelbare temperatuur, een stoermerviscosimeter en een polarimeter. Voorts vond aanvulling plaats van chemicaliën, glaswerk, werkplaatsbenodigdheden enz., terwijl aanschaffingen van meubilair voor de inrichting van het nieuwe gebouw gedaan werden. In de werkplaats werden uiteraard verschillende toestellen gemaakt, o.a. een lamellator, en onderdelen voor de inrichting van nieuwe laboratorium-vertrekken.

De taak, waarvoor het proefstation gesteld wordt, is in de kring der werkers meermalen in discussie geweest. Hoewel het enerzijds geen vraagstuk is, welke onderzoekingen gedaan kunnen worden,

is het anderzijds zeer moeilijk te beslissen, wat gedaan zal worden. Fundamenteel onderzoek aan zetmeel in het algemeen en aan aardappelzetmeel in het bijzonder zal steeds verricht moeten en kunnen worden. Uiteraard worden de mogelijkheden begrensd door het aantal werkers, hun oriëntatie en door de apparatieve inrichting van het proefstation. Medewerking en steun van andere wetenschappelijke instellingen wordt, dit zij met erkentelijkheid uitgesproken, niet tevergeefs gevraagd.

De oriëntatie van het proefstation op de techniek brengt mede, dat de onderzoekingen, die verricht worden of zullen worden, mede gericht zullen moeten zijn op toepassingsmogelijkheden in de techniek. De moeilijkheden, waarmede dergelijke onderzoekingen geconfronteerd worden, zijn naast die van physisch-chemische aard, waarvoor dan oplossingen gezocht worden, tevens die van economische aard, die niet tot het gebied van het proefstation behoren, maar welker invloed toch niet weer geheel aan het proefstation voorbij gaat.

Als grondstof voor verwerking tot vele andere producten, b.v. kunststoffen, is aardappelmeel te duur. Toch kan het proefstation aan deze mogelijkheden niet voorbij gaan, ten einde voorbereid te zijn voor tijden, waarin economische veranderingen een heroriëntatie noodzakelijk zouden maken. De grote nationale belangen van de aardappelcultuur o.a. zijn onderwerp van studie in verschillende commissies, waarin ook het proefstation vertegenwoordigd is.

Door samenwerking met verschillende landbouwkundige instanties ontvangt het proefstation aardappelen van nieuwe en van voor nader onderzoek verder verbouwde rassen. De analyse van vele honderden monsters naar de technische bruikbaarheid bleek verschillende keren nuttige aanwijzingen te kunnen geven aan kwekers en verbouwers. Bijzondere aandacht wordt gegeven aan de korrelgrootte en aan de verhouding amylose-amylopectine, waarvoor een analyse-methode werd uitgewerkt. Kenmerkende verschillen konden hierbij nog niet worden vastgesteld. Dit vraagstuk blijft onder de aandacht, omdat er betekenis aan wordt gehecht, dat verschillen inderdaad optreden.

Aan het onderzoek van de aardappeleiwitten werd doorgewerkt. Tegen het einde des jaars werd echter besloten dit onderzoek voorlopig af te sluiten door een eindrapport, dat thans in bewerking is. Weliswaar werden verschillende nieuwe resultaten gevonden, doch de technische zijde van de winning van de eiwitten uit de afval-

waters blijft voorshands een economisch onaantrekkelijk geval. Het belang dezer eiwitten als veevoeder leidde tot de vraag of zij op andere wijze toch gewonnen zouden kunnen worden. Een semi-technische proef over de ensilering van vezel met gecoaguleerd eiwit leverde een als veevoeder gunstig product op. Ook de inkuiling van jong gras met verzuurde vezel gaf, bij ruim gebruik van vezel, gunstige resultaten.

Een bijzondere wijze van aardappelen te verwerken, is die volgens het z.g. Heron-procédé. Het betreft hier een extensieve wijze van verwerking, waarbij minder meel gewonnen wordt, waarnaast echter een product verkregen wordt, bestaande uit vezels, zetmeel en eiwit, dat waarde heeft als veevoeder. Zonder hier nader in te gaan op de economische en technische zijden der werkwijze, wordt volstaan met de mededeling, dat de kwaliteit van het meel, zoals uit een met een semi-technische installatie uitgevoerd onderzoek is gebleken, minder is dan die van op de gebruikelijke wijze gewonnen meel.

Zonder nog tot een oplossing te zijn gekomen, werd onderzoek verricht over de mogelijkheden van een snelle vochtbepaling in meel in de fabriek. Een onderzoek naar de mogelijkheid om glucosephosphaat te maken, leverde tot dusver nog weinig technisch perspectief. Dit zal nog nader onderzocht dienen te worden.

Na het betrekken van het nieuwe laboratorium werden enkele nieuwe onderwerpen in studie genomen, waarover echter nog niets valt mede te delen. Eveneens werden met de per 1 Januari 1949 in dienst getreden biochemicus afspraken gemaakt over het door hem onder handen te nemen onderzoek.

Ten slotte wordt nog vermeld, dat in verschillende richtingen detail-onderzoek verricht moest worden betreffende analyse-methoden, aanvullend onderzoek over de viscositeit en verstijfseling van zetmeel e.a.

Nieuwe contacten in binnen- en buitenland werden gelegd. Met reeds bestaande contacten vond uitwisseling van gedachten en publicaties (zie beneden) plaats.

Reizen naar het buitenland werden niet gemaakt. Het proefstation ontving regelmatig buitenlands bezoek.

Op elk van de door het Bestuur van het proefstation in 1947 uitgeschreven prijsvragen kwam één antwoord binnen. Het resultaat der beoordeling kon in de verslagperiode niet gepubliceerd worden.

Publicaties:

1. Kort bericht No 11: Meting van het vochtgehalte van aardappelmeel uit de variatie der diëlectriciteitsconstante door Dr A. H. A. de Willigen.
2. Kort bericht No 12: Vermenging van broodbloem met een minder gezuiverd aardappelmeel.
3. Kort bericht No 13: Troebeling van zetmeelpappen door Dr A. H. A. de Willigen.
4. Kort bericht No 14: Proeven met inkuiling van aardappelsap door Dr A. H. A. de Willigen en Drs J. Hofstee.
5. Kort bericht No 15: De bouw van de zetmeelkorrel en de verklaring voor het verloop der verstijfseling.
6. Kort bericht No 16: Bijzonderheden omtrent acht nieuwere aardappelrassen.
7. Kort bericht No 17: Verstijfseling van aardappelzetmeel door Dr A. H. A. de Willigen, Drs J. Hofstee en P. W. de Groot.
8. J. Hofstee: On the globulin-albumin ratio of potato protein. Biochemica et biophysica acta, 2 (1948), 263.

VERSLAG

van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. over het jaar 1948.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. over het jaar 1948 is toegevoegd een verslag van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., waaraan het volgende wordt ontleend:

ALGEMEEN.

De werkzaamheden der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., welke eerst in de tweede helft van 1947 een aanvang konden nemen, zijn in de loop van 1948 aanzienlijk in omvang toegenomen, terwijl ook talrijke van de in 1947 voorbereide of voorziene maatregelen en plannen in het verslagjaar hun beslag hebben gekregen.

BESTUUR.

De samenstelling van het Bestuur der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. onderging geen wijziging, behoudens de vervanging bij Koninklijk Besluit no 31 van 10 Maart 1948 van de Lt. ter Zee 1e kl. D. J. van Doorninck Azn., als plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Marine, door de Lt. ter Zee 1e kl. L. Stam, zulks met ingang van 8 Maart 1948.

In de bestuursvergadering van 14 Juni 1947 werd bij loting overeenkomstig de Statuten vastgesteld, dat de bestuursleden Jhr Prof. Dr G. J. Elias en Prof. Dr Ir H. I. Waterman op 1 Januari 1949 als zodanig aftreden.

Met het oog hierop werd aan de Centrale Organisatie T.N.O. verzocht bericht van deze vacatures aan de Minister van Oorlog en van Marine te doen toekomen, en daarbij de aftredende bestuursleden voor herbenoeming aan te bevelen.

BESTUURSVERGADERINGEN.

Het Bestuur kwam in het verslagjaar driemaal in vergadering bijeen, terwijl het Dagelijks Bestuur viermaal vergaderde.

SECRETARIAAT.

Door de Centrale Organisatie T.N.O. werd Mr P. F. Tanja op 1 Juni 1948 belast met het secretariaat der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., in verband waarmede, met ingang van 15 Juni, het secretariaat, tijdelijk gevestigd Julianalaan 134 te Delft, werd over-

gebracht naar het Bureau der Centrale Organisatie T.N.O., Koningskade 12 te Den Haag.

De heer Ir A. J. der Weduwen, die zich vanaf Juli 1947 tijdelijk met de waarneming van het secretariaat had belast en aan wie de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. hiervoor veel dank is verschuldigd, kon hierdoor de werkzaamheden aan zijn opvolger overdragen en als secretaris terugtreden.

PHYSISCH LABORATORIUM.

De overdracht in beheer van het Physisch Laboratorium van het Ministerie van Oorlog aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. kreeg in 1948 zijn beslag, en wel bij Ministeriële Beschikking van 5 Augustus 1948, No 297, met ingang van 1 Januari 1948.

Tevoren was bij Koninklijk Besluit van 19 Juni 1948, no 24, de positie geregeld van de Rijksambtenaren van dit laboratorium, die bij de overdracht van het beheer aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. zouden worden gedetacheerd.

CHEMISCH LABORATORIUM.

Bij Ministeriële Beschikking van 9 Juni 1948, no 298, werd ook het Centraal Laboratorium van het voormalig Algemeen Hoofdkwartier aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. in beheer overgedragen als „Chemisch Laboratorium", eveneens met ingang van 1 Januari 1948.

TECHNOLOGISCH LABORATORIUM.

De overgang van het T.N.O.-Laboratorium Poortlandlaan der Centrale Organisatie T.N.O. als Technologisch Laboratorium naar de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., welke overgang volgens de oorspronkelijke plannen zou plaats vinden met ingang van 1 October 1948, werd om administratieve redenen uitgesteld tot 1 Januari 1949.

Inmiddels werd de overname in 1948 reeds voorbereid en namen de bemoeiingen van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. met dit laboratorium in het verslagjaar reeds een aanvang.

PERSONEELSVOORZIENING EN DETACHERING.

Op verzoeken, daartoe door de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. gericht tot de Minister van Oorlog, werd van de zijde van deze bewindsman beslist, dat ook na de overdracht in beheer der laboratoria aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. de mogelijkheid blijft bestaan van detachering aldaar van dienstplichtigen, al dan niet reserve-officieren.

OVERZICHT ORGANISATIE T.N.O.

(Maart 1948)

