C 201

ORGANISATIE T.N.O.

Verslag
over het jaar
1957



TNO
835

NEDERLANDSCHE CENTRALE ORGANISATIE
VOOR
TOEGEPAST-NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

JAARVERSLAG 1957

BETREFFENDE

DE CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

EN

DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.
DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.
DE RIJKSVERDEDIGINGSORGANISATIE T.N.O.
DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

BIBLIOTHEEK
- 6 DEC 1958
ORGANISATIE T.N.O.
'S-GRAVENHAGE

'S-GRAVENHAGE - KONINGSKADE 12
1957

INHOUD

De Centrale Organisatie T.N.O. 5

Gecombineerde financiële uitkomsten der Organisatie T.N.O. over 1957 24
Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. . . . 37
Organisatiecommissie voor de Visserijen 93
Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. 98
Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. 102
Octrooiafdeling T.N.O. 106
Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. 111
Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. 120

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. 135

Centraal Laboratorium T.N.O. 153
Centraal Technisch Instituut T.N.O. 155
Economisch-Technische Afdeling T.N.O. 157
Analytisch Instituut T.N.O. 158
Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies . . 159
Brandveiligheidsinstituut T.N.O. 160
Houtinstituut T.N.O. 161
Metaalinstituut T.N.O. 162
Verfinstituut T.N.O. 163
Keramisch Instituut T.N.O. 164
Kunststoffeninstituut T.N.O. 165
Lederinstituut T.N.O. 167
Rubberinstituut T.N.O. 168
Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. 169
Vezelinstituut T.N.O. 170
Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies 172
Centrum voor Lastechniek N.T.L.-T.N.O. 173
Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. 174
R.A.I.-T.N.O.-Instituut voor Wegtransportmiddelen 175
Meetinstituut Bemetel-T.N.O. 176

Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation 177
Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie 177
Wasserijinstituut T.N.O. 178
Proefstation voor Aardappelverwerking 179
Nederlands Proefstation voor Stroverwerking 180
Nationaal Instituut voor Brouwgerst, Mout en Bier T.N.O. . . . 180
Klimaatkamers T.N.O. 181
Werkgemeenschap „Metalen F.O.M.-T.N.O." 181
Speurwerkfonds van de N.V. Tot Keuring van Electrotechnische Materialen (K.E.M.A.) 182
Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde 183

De Voedingsorganisatie T.N.O. 191

Instituut te Utrecht 197
Afdeling Visserijprodukten 204
Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek 206

De Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. 215

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. 224

Radiobiologische activiteiten 241
Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. 246
Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. 255
Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. 263

In 1957 verschenen publikaties van:

de Centrale Organisatie T.N.O. bijlage I
de Nijverheidsorganisatie TNO bijlage II
de Voedingsorganisatie T.N.O. bijlage III
de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. bijlage IV
de Gezondheidsorganisatie T.N.O. bijlage V

CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMENE AARD

Bestuur

Bij Koninklijk besluit van 3 april 1957, nr. 24, is per 16 mei 1957 aan Prof. Dr. Ir. J. Klopper op zijn verzoek eervol ontslag verleend als tijdelijk lid van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. onder dankzegging voor de als tijdelijk bestuurslid in de functie van ondervoorzitter bewezen vele en belangrijke diensten.

In de bestuursvergadering van 28 mei j.l. heeft het bestuur afscheid genomen van Prof. Klopper, waarbij de voorzitter diens grote verdiensten voor T.N.O. in het licht heeft gesteld en gewag heeft gemaakt van de verschillende functies, die Prof. Klopper vanaf 1932 in T.N.O. heeft bekleed, het laatst als ondervoorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. De voorzitter bracht de erkentelijkheid van het bestuur jegens hem tot uitdrukking en dankte tevens persoonlijk voor de steun die hij van hem heeft ondervonden.

Ter vervulling van de vacature voor het ondervoorzitterschap werd door het bestuur, overeenkomstig het voorstel van het dagelijks bestuur, vooruitlopend op diens benoeming tot tijdelijk bestuurslid, verkozen Prof. Ir. G. H. Bast, hoofddirecteur der P.T.T. van de Hoofddirectie Telegrafie en Telefonie en buitengewoon hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft. Als gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en daardoor tevens bij de Centrale Organisatie T.N.O. was Prof. Bast reeds verschillende jaren aan T.N.O. verbonden. Na zijn benoeming bij Koninklijk besluit tot tijdelijk bestuurslid met ingang van 1 juli 1957 is Prof. Bast als ondervoorzitter opgetreden.

Tot opvolger van Prof. Bast in de functie van gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat werd aangewezen Ir. H. ten Bokkel Huinink, voordien plaatsvervangend gedelegeerde van deze Minister. Dr. Ir. H. C. A. van Duuren, directeur van het Dr. Neher-Laboratorium, is in zijn plaats als plv. gedelegeerde opgetreden.

In de plaats van brigade-generaal Ir. M. Brinkgreve werd Kolonel Ir. L. W. C. Adank aangewezen als gedelegeerde van de Minister van Oorlog, terwijl Kolonel L. W. Proost de plaats heeft ingenomen van Kolonel C. W. A. Oyens als plaatsvervangend gedelegeerde.

Prof. Bast is Prof. Klopper opgevolgd als lid van de Raad van Beheer van de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H., terwijl hij van de voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. heeft overgenomen de door deze beklede functie van lid van het bestuur van de F.O.M. en naast de voorzitter zitting

heeft genomen in het Committee for Applied Research (C.A.R.) van de O.E.E.C.

Het bestuur heeft aan Ir. A. de Mooij op diens verzoek met ingang van 1 juni 1957 op de meest eervolle wijze ontslag verleend uit de dienst van de Centrale Organisatie T.N.O. onder dankzegging voor de langdurige en belangrijke diensten in verschillende functies aan de Organisatie T.N.O. en aan het t.n.o. in Nederland in het algemeen bewezen. Ir. de Mooij heeft als adviseur van de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen in de 20-er jaren een zeer groot aandeel gehad in de totstandkoming van de wet op het t.n.o. Bij zijn afscheidswoorden, namens het bestuur door de voorzitter tot Ir. de Mooij gericht, heeft hij diens uitermate verdienstelijke arbeid als secretaris-penningmeester en laatstelijk als hoofd Bouwzaken gememoreerd en hem daarvoor hulde gebracht.

Met leedwezen wordt op deze plaats het overlijden op 18 mei 1957 herdacht van de heer H. P. A. Pompe, hoofd van de Afdeling Personele en Juridische Zaken. Reeds geruime tijd was de heer Pompe door een ernstige slepende ziekte niet meer in staat zijn werkzaamheden te verrichten. De heer Pompe is vanaf oktober 1946 in dienst geweest van de Centrale Organisatie T.N.O.

Met het plotseling overlijden, op 25 augustus 1957, van Ir. C. van der Giessen, secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. en voordien secretaris van de Landbouworganisatie T.N.O. ontviel aan T.N.O. een bijzonder bekwame medewerker. Zijn heengaan wordt als een groot verlies gevoeld, in het bijzonder voor de organisatie van het landbouwkundig onderzoek. Zijn deskundigheid werd algemeen erkend.

Als opvolger van Ir. van der Giessen is door het dagelijks bestuur benoemd Ir. G. Wansink, tot nu toe bestuurslid van de Nationale Raad. Hij zal met ingang van 1 januari 1958 zijn functie aanvaarden.

T.N.O.-JUBILEUM

De officiële herdenking van de 25-jarige werkzaamheid van T.N.O. vond plaats op 3 mei in het Kurhaus te Scheveningen, waartoe het initiatief was genomen door de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, Mr. J. M. L. Th. Cals. In aanwezigheid van zes Ministers, vertegenwoordigers van Overheidsdiensten en zeer velen uit de kringen van wetenschap en bedrijfsleven, is o.m. het woord gevoerd door Minister Cals, die de algemene lijnen schetste, waarlangs zich het Regeringsbeleid ten opzichte van de wetenschap beweegt. Zijn ambtgenoot van Economische Zaken, Prof. Dr. J. Zijlstra, getuigde van de betekenis, die hij aan T.N.O. toekent voor de Nederlandse welvaart. Prof. Dr. Ir. C. B. Biezeno, hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft, besprak de verhouding tussen de wetenschap en T.N.O., Prof. Dr. J. N. Bakhuizen van den Brink uit Leiden behandelde namens de voorzitter van de Organisatie Z.W.O. in verband met diens verhindering de onderlinge verhouding van de Nederlandse zusterorganisaties voor toegepast- en voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek. Ir. A. J. Engel, president-directeur van de Algemene Kunstzijde-Unie, sprak zich uit over de verhouding tussen de Nederlandse industrie en

T.N.O. Een slotwoord werd uitgesproken door de voorzitter, Ir. Z. Th. Fetter, onder wiens leiding de bijeenkomst plaats had.

Aan deze feestelijke herdenking werd een bijzonder reliëf gegeven door de verlening van Koninklijke onderscheidingen aan:

Prof. Dr. A. Polman, die benoemd werd tot ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw,

Ir. L. C. Stoutjesdijk, algemeen gedelegeerde van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de N.O.-instituten, die benoemd werd tot officier in de Orde van Oranje-Nassau,

de heer H. L. van Schepen van het Rubberinstituut T.N.O., die de zilveren ere-medaille van de Orde van Oranje-Nassau ontving.

Na de bijeenkomst vond een receptie plaats, waar Regering en T.N.O.-bestuur tezamen enige honderden gasten ontvingen.

Het personeel van de verschillende T.N.O.-instituten heeft het jubileum in eigen kring herdacht.

Het jubileumboek „Een Kwarteeuw T.N.O.", dat bij deze gelegenheid is uitgegeven, werd in ruime kring verspreid.

Vergaderingen

In het verslagjaar heeft het bestuur tweemaal vergaderd; het dagelijks bestuur is 38 maal in vergadering bijeen geweest.

Rijkssubsidie voor 1957

Van het oorspronkelijk voor 1957 aangevraagde Rijkssubsidiebedrag ad *f* 22.405.100,— kon in verband met een bezuiniging van *f* 260.000,— in de sector Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening *f* 22.145.100,— beschikbaar worden gesteld.

Op het verzoek tot verhoging van het rijkssubsidie met een bedrag van *f* 925.000,—, voortvloeiende uit een integrale 6%'s salarisverhoging, werd door de Minister medegedeeld, dat die subsidieverhoging zou worden toegekend behoudens de bedragen die ten laste zouden moeten komen van de Ministeries van Oorlog en van Marine. Naderhand heeft de Minister voor Defensie een overeenkomstige mededeling gedaan aan de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Deze beslissing wordt door het bestuur ten zeerste betreurd.

Voorts werd een tweede subsidieverhoging verkregen in verband met de loncompensatie als gevolg van de algemene huurverhoging, waartoe de regering had besloten. Aangezien het mogelijk leek een bedrag van *f* 33.100,— aan opdrachtgevers door te berekenen, werd volstaan met een aanvrage van *f* 146.900,—. De Minister voor Defensie bleek opnieuw niet bereid hierin bij te dragen, zodat uiteindelijk een bedrag ad *f* 120.900,— als extra subsidie werd ontvangen. Een en ander resulteerde in een overheidsbijdrage voor 1957 ten behoeve van exploitatiedoeleinden ten bedrage van *f* 23.031.000,—.

Op de kapitaalsdienst was voor bouwdoeleinden der Organisatie T.N.O. voor 1957 aanvankelijk uitgetrokken *f* 9.375.000,—, doch ten gevolge van de toegepaste bestedingsbeperking werd hierop een verlaging aangebracht van *f* 2.126.950,—. Er was derhalve beschikbaar een subsidie van *f* 7.248.050,—. Daarnaast kon uit hoofde van in 1956 onverwerkt gebleven gelden nog beschikt worden over een bedrag van *f* 811.950,—, zodat in totaal voor bouwdoeleinden ter beschikking stond een bedrag van *f* 8.060.000,—. Hiervan werd door de Minister van Financiën in totaal een bedrag van *f* 7.540.000,— gedeblokkeerd, zodat een saldo resteerde van *f* 520.000,—. Dit bedrag zal worden gevoegd bij de voor 1958 uitgetrokken bouwkredieten.

Voor de uitvoering der onderhavige bouwprojecten wordt verwezen naar de mededelingen terzake onder het hoofd „Bouwzaken T.N.O." (blz. 20 t/m 23).

DEBLOKKERING VAN ZGN. STIMULERINGSGELDEN EN VAN GELDEN VOOR ONDERZOEK IN INTERNATIONAAL COÖPERATIEF VERBAND

De Minister van Financiën heeft ingestemd met deblokkering van de volgende bedragen:

1. Stimuleringsgelden:

f 25.000,— t.b.v. zuivelonderzoek door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.,

f 117.750,— t.b.v. diverse onderzoekingen op landbouw- en veeteeltkundig gebied, t.w.:

- *f* 10.000,— voor het bloedgroepenonderzoek bij runderen,
- *f* 26.050,— voor het stikstofbemestingsonderzoek,
- *f* 15.000,— voor het onderzoek betreffende hooibroei en inkuilmethoden,
- *f* 16.000,— voor onderzoek t.b.v. de aspergeteelt,
- *f* 8.200,— voor onderzoek betreffende ziekten van schapen op Texel,
- *f* 42.500,— voor onderzoek betreffende samenhang van bodem, gewas en gezondheid en produktiviteit van het vee,

f 32.000,— t.b.v. het Slagersproefstation.

2. Ten behoeve van internationaal coöperatief speurwerk:

f 31.250,— voor het onderzoek betreffende ontzouting van brak water,

f 18.000,— voor poederdiffractie-opnamen, uit te voeren door de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. in samenwerking met het „Joint Committee on Chemical Analysis by Powder Diffraction Methods",

f 10.000,— voor het internationaal vlamonderzoek, dat bij de Koninklijke Nederlandse Hoogovens wordt verricht,

f 14.500,— voor onderzoek inzake de criteria ener sociaal-geneeskundige plaatsbeschrijving door gezinsonderzoek (Gezondheidsorganisatie T.N.O.),
f 35.000,— voor het anti-fouling onderzoek (Nijverheidsorganisatie T.N.O.),
f 25.000,— voor betononderzoek (idem),
f 7.250,— voor het laagoven-onderzoek in Ougrée (België) (idem).

VERLEENDE SUBSIDIES

In verslagjaar zijn aan de volgende instellingen subsidies verleend:

aan het Mathematisch Centrum	*f* 100.000,—
aan het Kamerlingh Onnes Laboratorium t.b.v. de afdeling Thermometrie	*f* 6.000,—
aan Applied Scientific Research	*f* 100,—
aan de Stichting Receuilfonds	*f* 500,—
aan de Stichting Centraal Instituut voor Physisch-Chemische Constanten	*f* 15.000,—

VOORSTEL RIJKSSUBSIDIE 1958

Met dit voorstel werd voor 1958 een rijkssubsidie voor de exploitatiedienst van *f* 22.436.000,— aangevraagd met inbegrip van *f* 1.500.000,— ten behoeve van bijzondere subsidies, als volgt onderverdeeld:

a. in verband met verhoogde bijdragen van het bedrijfsleven	*f* 1.100.000,—
b. coöperatief speurwerk in internationaal verband	*f* 150.000,—
c. ten behoeve van de opbouw ener conjunctuurreserve	*f* 250.000,—

Voor de kapitaalsdienst werd een bedrag van *f* 11.775.000,— opgenomen.

De Minister van Financiën heeft zich met het voorstel tot toekenning van het subsidie ad *f* 22.436.000,— kunnen verenigen; het susidie voor de kapitaaldienst werd als resultaat van terzake gepleegd nader overleg met *f* 3.000.000,— verminderd tot *f* 8.775.000,—.

Een extra subsidie werd toegezegd t.b.v. een looncompensatie, als gevolg van de algemene huurverhoging, waartoe de regering had besloten, ten bedrage van *f* 309.300,—, zijnde het bedrag der oorspronkelijke aanvrage ad *f* 520.000,— verminderd met een bedrag van *f* 125.700,—, hetwelk verwacht wordt te kunnen worden doorberekend aan opdrachtgevers, alsmede het aandeel van Oorlog en Marine ad *f* 85.000,—.

SAMENWERKING MET DE STICHTING VOOR FUNDAMENTEEL ONDERZOEK DER MATERIE

Als gevolg van een met vertegenwoordigers van de F.O.M. gevoerde bespreking omtrent de wenselijkheid van samenwerking tussen beide instellingen heeft het bestuur van de F.O.M. gaarne in beginsel daarmede ingestemd.

Voor een nadere concretisering van de beoogde samenwerking werd daarna overlegd door een tweetal T.N.O.-vertegenwoordigers, te weten, Dr. A. J. Sta-

verman en Prof. Dr. H. C. Brinkman, met Dr. W. J. Beekman van de F.O.M.

Verder overleg binnen de kring van T.N.O. heeft ertoe geleid ten behoeve van bedoelde samenwerking in het bijzonder voor wat betreft het onderzoek op het gebied van de kernfusie (thermonucleaire reacties) enkele academici aan de F.O.M. ter beschikking te stellen, waarbij de wenselijkheid werd uitgesproken voor die werkzaamheid een gemeenschappelijke werkgroep te formeren.

Samenwerking met het reactor centrum nederland

In verslagperiode werd het overleg met het Reactor Centrum voortgezet ten einde te komen tot een grondslag voor samenwerking tussen beide instellingen. Dit heeft geleid tot een basisovereenkomst, waarin bedoelde samenwerking in hoofdtrekken is vastgelegd.

Een contactcommissie werd ingesteld, waarin T.N.O. vertegenwoordigd wordt door Dr. A. J. Staverman, directeur van het Centraal Laboratorium T.N.O., en Ir. L. C. Stoutjesdijk, algemeen gedelegeerde van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de N.O.-instituten, en het Reactor Centrum Nederland door Dr. Ir. R. Houwink en Drs. W. Reyseger.

Reaktor instituut te delft

Naar aanleiding van het door de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen tot de Centrale Organisatie T.N.O. gerichte verzoek, een meervoudige voordracht in te dienen ten behoeve van een door de minister in te stellen Wetenschappelijke Commissie voor het Reaktor Instituut, is de volgende voordracht ingediend:

Prof. Dr. J. A. Cohen, medicus, directeur van het Medisch-Biologisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O., wnd. directeur van het Radiobiologisch Instituut T.N.O. van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.,

Prof. Dr. H. C. Brinkman, fysicus, medewerker van het Centraal Laboratorium T.N.O.

Namens de Adviescommissie Hoger Onderwijs Reactor verzocht Prof. Ir. H. Kramers, of één van de T.N.O.-organen in principe een opdracht zou kunnen aanvaarden voor het doen van metingen van de radio-activiteit van bodem, boezemwater en lucht op het terrein van de toekomstige vestiging van de Hoger Onderwijs-Reactor.

De Centrale Organisatie T.N.O. heeft zich hiertoe bereid verklaard. De betreffende werkzaamheden zullen door het Radiobiologisch Instituut van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. worden verricht.

Radiobiologie

Ten einde te voorzien in de grote behoefte, die hier te lande bestaat aan meer kennis omtrent de gevaren, verbonden aan radio-actieve en splijtstoffen, zal van

overheidswege meer steun worden verleend aan de opleiding van specialisten op dit nieuwe gebied van wetenschap. Voor de vestiging van een zodanige opleiding wordt in de eerste plaats gedacht aan de Leidse universiteit, terwijl ter voorkoming van versnippering van krachten een nauwe samenwerking met alle op het gebied der radiobiologie werkzame instellingen en instituten zal moeten worden nagestreefd. In het overleg, dat terzake tussen de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en het College van Curatoren van de Universiteit te Leiden met betrekking tot deze plannen voor opleiding van specialisten is begonnen, heeft de Minister ook de Centrale Organisatie T.N.O. betrokken en deze verzocht haar inzichten omtrent zijn plannen kenbaar te maken. Hieraan is voldaan, waarbij is voorgesteld een open werkgemeenschap te vormen. Daartoe zouden reeds dadelijk kunnen toetreden de Leidse Universiteit, het Medisch-Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. en het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O., terwijl de werkgemeenschap openstaat voor toetreding van andere instellingen, die zich op radiobiologisch gebied bewegen of gaan bewegen.[1])

Luchtverontreiniging door industriegassen

Door de Centrale Organisatie T.N.O. werd een bijeenkomst met bij de oplossing van de zich op dit gebied voordoende zeer belangrijke vraagstukken betrokken belanghebbende instanties belegd. Daarbij bleek, dat het op prijs zou worden gesteld, wanneer de Centrale Organisatie T.N.O. het initiatief zou nemen tot centralisering van de reeds bestaande activiteiten op dit gebied door instelling van een commissie betreffende de verontreiniging van de buitenlucht. Daarnaast zou een Technische Commissie moeten worden ingesteld.

In de bestuursvergadering van 28 mei j.l. werd ingestemd met het voorstel van het dagelijks bestuur tot instelling van de Commissie Luchtverontreiniging T.N.O. Daarin hebben zitting:

Ir. Z. Th. Fetter, voorzitter,	voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O.,
Dr. C. Banning,	Geneeskundig Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid,
J. M. van den Born,	Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid,
Mr. Dr. W. A. van de Garde,	Raadadviseur in algemene dienst en plv. Directeur-Generaal van de Industrialisatie bij het Ministerie van Economische Zaken,

[1]) In 1958 werd door de Minister medegedeeld, dat hij, hoewel gaarne erkennende, dat een werkgemeenschap als door de Centrale Organisatie T.N.O. voorgesteld in bepaalde omstandigheden tot gunstige resultaten kan leiden, deze organisatorische vorm voor het onderhavige project minder doelmatig acht. De Minister geeft de voorkeur aan een interuniversitair instituut, waarbij beoogd wordt via een in te stellen adviesraad een zekere coördinatie van het universitaire en niet-universitaire wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de radiobiologie tot stand te brengen.

Prof. W. F. J. M. Krul,	voorzitter van de afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.,
Ir. A. W. van de Plassche,	voorzitter van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O.,
Prof. Dr. A. Polman,	voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.,
Dr. N. A. Roozendaal,	Farmaceutisch Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid,
Mr. P. H. Valentgoed,	Directeur-Generaal van de Arbeid,
Dr. J. Wester,	voorzitter van de Gezondheidsraad,
Ir. J. W. J. Beek, *secretaris,*	algemeen secretaris van de Centrale Organisatie T.N.O.

De Technische Commissie heeft de volgende samenstelling:

Ir. D. van Zuilen, *voorzitter,*	directeur van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.,
Prof. Dr. H. P. Berlage,	wetenschappelijk hoofdambtenaar A bij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut,
Ir. H. de Boer,	directeur van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord",
W. A. Eisma,	wetenschappelijk medewerker bij de Rijksserum-inrichting,
J. de Groot,	chef van de Gezondheidsdienst van de Kon. Ned. Hoogovens en Staalfabrieken N.V.,
Drs. F. Hartogensis,	hoofd van de Sectie Industriële Luchtverontreiniging van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.,
Dr. J. G. ten Houten,	directeur van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek,
M. J. N. Schuursma,	Inspecteur van de Volksgezondheid,
Ir. M. H. Steenbergen,	Hoofdinspecteur-Directeur van de Arbeid,
Dr. J. W. Tesch,	arts van de Gemeente Rotterdam,
Y. van der Wielen,	arts, medewerker bij de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Zij heeft inmiddels, na door de voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. te zijn geïnstalleerd, haar werkzaamheden aangevangen.

In verband met de omstandigheid, dat de verontreiniging van de atmosfeer in bijzondere mate is geconcentreerd in het westen des lands, ligt het in de bedoeling aan te vangen met een uitgebreid onderzoek in dat gebied.

Advies aan curatoren van de technische hogeschool te delft inzake richtlijnen met betrekking tot contacten van de t.h. met derden

Aan een desbetreffend tot de Centrale Organisatie T.N.O. gericht verzoek, haar zienswijze te willen mededelen met betrekking tot een terzake door Curatoren opgestelde ontwerp-leidraad, werd schriftelijk gevolg gegeven.

Interne contacten

1. *Bijeenkomsten van T.N.O.-directeuren*

De *105de* bijeenkomst werd op 9 januari te Wageningen gehouden. Daarin is besproken het door de desbetreffende, door de Centrale Organisatie T.N.O. ingestelde, commissie uitgebrachte rapport: „Opleiding van speurwerkpersoneel". Besloten werd middels een vragenlijst een enquête te houden bij alle instituten, waarna aan de hand daarvan een nader overleg zal plaatsvinden ter vaststelling van hetgeen in dezen verder ware te doen.

Daarna hield Dr. M. van Eekelen, directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., een causerie over zijn werkzaamheid op het gebied van voedingsmiddelenvraagstukken in Thailand, waar hij in dienst van de F.A.O. gedurende een jaar gedetacheerd is geweest.

Na een voordracht van Dr. G. L. Bertram, directeur van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., over het werk van zijn laboratorium werd in de middaguren dit laboratorium door de deelnemers bezichtigd.

De *106de* bijeenkomst werd op 6 maart gehouden te Oosterbeek, waarbij het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek gastvrijheid verleende. Door bezichtiging van het laboratorium kon een goede indruk worden verkregen van zijn taak en werkzaamheid.

Op 3 april 1957 werd de *107de* bijeenkomst gehouden in het gebouw van Weg- en Waterbouwkunde van de Technische Hogeschool te Delft. Na de huishoudelijke vergadering hield Prof. Ir. A. de Heer, hoogleraar aan de Technische Hogeschool, een korte voordracht over doel en werkzaamheden van het zojuist gereedgekomen Stevin-laboratorium, waarna in de middaguren een bezichtiging van dit laboratorium plaatsvond.

Aan de *108ste* bijeenkomst van 18 juni was een bezoek verbonden aan het Atoomcentrum in Mol (België). Een groot aantal directeuren nam er aan deel. In het centrum zijn thans ca. 600 personen werkzaam. Het geheel is ruim van opzet, zodat een goede mogelijkheid voor verdere ontwikkeling is geschapen. Te zijner tijd zal een hoge flux reactor worden gebouwd. Een en ander maakte een zeer verzorgde indruk.

De *109de* bijeenkomst werd op 2 september j.l. gehouden te Delft. In de middaguren werden de verschillende afdelingen van het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies bezichtigd.

Op 6 november is de *110de* bijeenkomst gehouden in Groningen, waarbij gastvrijheid werd verleend door het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking. De werkzaamheid van het proefstation werd in een tweetal voordrachten, te weten van de directeur, Dr. F. M. Muller, en van Dr. P. M. Smolders, medewerker, op zeer overzichtelijke wijze in het licht gesteld.

In deze vergadering is onder meer ook de wenselijkheid van invoering van het praktische eenhedenstelsel besproken. Geconcludeerd werd, dat een invoering van dit stelsel zoveel mogelijk dient te worden bevorderd. Een bezichtiging van het proefstation besloot deze dag.

2. *Bijeenkomsten van Wetenschappelijke Werkers*

Op de *34e* bijeenkomst van Wetenschappelijke Werkers werd het onderwerp infraroodanalyse behandeld. Prof. J. B. Westerdijk (Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H.) gaf een algemene inleiding tot de infrarood spectroscopie en besprak het infrarood absorptiespectrum.

Dr. F. N. Hooge (Chemisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.) besprak simultane overgangen.

Drs. J. H. L. Zwiers (Analytisch Instituut T.N.O.) gaf een overzicht van de bij het Analytisch Instituut T.N.O. beschikbare outillage, t.w. een Perkin Elmer spectrofotometer, model 13, en de daarbij behorende hulpmiddelen.

Dr. Ing. G. Salomon (Centraal Laboratorium T.N.O.) sprak over kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van infraroodanalyse.

Voor deze bijeenkomst bestond grote belangstelling bij de onderzoekers, die hopen in de toekomst profijt te hebben van het infrarood analytisch onderzoek. Mede naar aanleiding van deze bijeenkomst werden de informele contacten tussen de specialisten verstevigd.

De *35e* bijeenkomst op 19 juni, onder voorzitterschap van Prof. Dr. A. Polman, was gewijd aan vrije onderwerpen, die alle enigszins in het biochemische vlak lagen.

De volgende voordrachten werden gehouden:

Dr. D. de Zeeuw (Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt) over: Toepassingsmogelijkheden van atoomenergie voor het landbouwkundig onderzoek;

Dr. Ir. F. D. Tollenaar (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.) over: Het gebruik van chemische hulpstoffen in de voedingsmiddelenindustrie;

Dr. W. Klip (Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.) over: Bepaling van polsgolfsnelheid;

Ir. J. Dekker (Laboratorium voor Fytopathologie) over: Fungicide antibiotica bij de bestrijding van plantenziekten;

Drs. P. C. van Erkelens (Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord" over: Oestrogene stoffen in gras en klaver.

Ook de *36e* bijeenkomst was niet op een bepaald thema gericht. De vrije bijdragen waren ditmaal alle afkomstig van instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Ir. F. van Wijk (Metaalinstituut T.N.O.) sprak over: Elektronenmicroscopische studie van metalen;

Dr. J. W. Boon (Metaalinstituut T.N.O.) over: Bepaling van de grootte van de uit buisleidingen tredende stromen;
Ir. H. Borsten (Vezelinstituut T.N.O.) over: Betekenis van de redox-potentiaalmeting voor de textielveredeling;
Dr. A. H. H. van Royen (Vezelinstituut T.N.O.) over: Duurzaamheid van papier;
J. de Vries (Centraal Technisch Instituut T.N.O.) over: Maalproblemen.

3. *Colloquia Wetenschappelijke Werkers*

In 1956 werd onder leiding van Dr. G. J. Schuringa een zestal colloquia over chromatografie gehouden. In het verslagjaar werden deze samenkomsten verder uitgebreid, zodat 12 werkbesprekingen konden plaats hebben. Gemiddeld namen 8 onderzoekers, afkomstig van 6 instituten, aan de besprekingen deel, waarvan de verslagen aan een tiental andere functionarissen en onderzoekers worden toegezonden.

Onderwerp van de besprekingen vormde de toepassing van papierchromatografie volgens een nieuwe, bij het Rubberinstituut T.N.O. ontwikkelde methode, die thans bij het onderzoek van steroïden op het Centraal Laboratorium T.N.O. wordt toegepast.

Het tweede hoofdthema was de ontwikkeling van gaschromatografie, waaraan zowel op het Analytisch Instituut T.N.O. als op het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. veel aandacht wordt besteed. Daarnaast vormden tal van andere vraagstukken, die zich bij het chromatografisch onderzoek voordoen, onderwerp van gemeenschappelijk overleg.

De Organisatie T.N.O. is aan Dr. Ing. G. Salomon en Dr. G. J. Schuringa dank verschuldigd voor de van hen ondervonden steun bij de organisatie van de bijeenkomsten en de colloquia van de wetenschappelijke werkers.

Internationale contacten

P.R.A.-C.R., thans Committee for Applied Research (C.A.R.)

Het „Sub-Committee for co-operative research" in Parijs besloot in zijn januari-vergadering een bijeenkomst te organiseren van deskundigen der aangesloten landen op het gebied van „expenditure on industrial research and development".

Deze vergadering is gehouden op 17 en 18 juni. Namens de Centrale Organisatie T.N.O. waren Prof. Ir. D. Dresden en Drs. J. C. Gerritsen van de Economisch-Technische Afdeling T.N.O. aanwezig. De ondervoorzitter, Prof. Ir. G. H. Bast, heeft de op 4 en 5 december gehouden vergaderingen bijgewoond. Besloten werd o.m. een bedrag van $ 75.000,— per jaar aan te vragen ten behoeve van uitbreiding van het aantal „attachés scientifiques" en van het secretariaat. Voorts werd in verband met de wenselijkheid tot aanstelling van een „consultant" met betrekking tot de voorgenomen oprichting van een Europees

instituut voor opleiding in „Technical Administration" dezerzijds een aanbeveling ingediend. Ten aanzien van enkele andere zaken, die voor wat betreft het aandeel daarin van Nederland verder dienden te worden bevorderd, zoals het verstrekken van gegevens omtrent de nationale research-activiteiten en ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de „energie", heeft Prof. Bast de nodige actie genomen.

Naar aanleiding van een verzoek van de E.P.A. om enkele vertegenwoordigers aan te wijzen voor deelneming aan een bijeenkomst van de „Working group on standardization of Methods for Measuring Air Pollution", hebben de heren Dr. H. de Graaf van de Keuringsdienst voor Waren te Rotterdam en Drs. F. Hartogensis van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. deze vergadering in Parijs bijgewoond.

Ir. A. W. van de Plassche woonde de 9de vergadering bij van de „Agricultural Commission for Europe" van de F.A.O. te Rome. Daarin heeft hij o.m. verslag uitgebracht over de werkzaamheden van de „Subcommission on agricultural research", welke de volgende onderwerpen in behandeling heeft genomen: toepassing van atoomenergie bij het landbouwkundig onderzoek; „supplemental irrigation"; „trace elements".

Prof. Ir. D. Dresden bezocht tezamen met een aantal Nederlandse autoriteiten het Atoomcentrum in Mol. Daarbij bleek van Belgische zijde volledige bereidheid te bestaan T.N.O.-personeelsleden gelegenheid te geven opleidingsstages te volgen.

Medewerking van T.N.O. in het Euratom-project.

Aan de vergaderingen van de interdepartementale Commissie voor Atoomenergie (de z.g. Commissie Fock) hebben de voorzitter en Dr. A. J. Staverman, directeur van het Centraal Laboratorium T.N.O., namens T.N.O. deelgenomen, in het bijzonder in verband met eventueel door Nederland in het kader van het Euratom te verrichten onderzoek. Door de F.O.M., het R.C.N. en T.N.O. zijn bij de commissie projecten ingediend.

Voorzitter van een inmiddels ingestelde technische commissie, die o.m. tot taak heeft deze projecten te bestuderen, is Prof. Ir. E. F. Boon. Tezamen met Dr. Ir. R. Houwink van het Reactor Centrum Nederland en Prof. Dr. J. A. Cohen werd de eerste internationale bespreking in Euratom-verband in Parijs bijgewoond.

De voorzitter der Centrale Organisatie T.N.O. heeft enige besprekingen bijgewoond met vertegenwoordigers van de Organisatie Z.W.O. en de Ministeries van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en van Buitenlandse Zaken inzake de te voeren procedure met betrekking tot door de Amerikaanse Militaire Bureaus te Frankfort en Brussel te verlenen speurwerkopdrachten aan Nederlandse hoogleraren. Naar voren kwam de wenselijkheid ener vestiging van een centraal punt in Nederland, waarbij de projecten zullen moeten worden ingediend. Een ontwerp-regeling zal worden voorbereid.

In mei ontving de voorzitter een bezoek van Prof. Dr. S. M. Naudé, president van de Suid-Afrikaanse Wetenskaplike en Nijverheidsnavorsingsraad in Pre-

toria. Op zijn verzoek is voor hem een bezoek georganiseerd aan verschillende T.N.O.-instituten, van welker werkzaamheid Prof. Naudé met zeer veel belangstelling kennis heeft genomen.

Voorts heeft de voorzitter de heer Ramalho van het Ministerie van Economische Zaken in Portugal, vergezeld van de heer Marquez, ontvangen, die zich kwamen oriënteren omtrent organisatievorm en werkwijze van de Organisatie T.N.O.

De directie van het Bureau voor Internationale Technische Hulp van het Ministerie van Buitenlandse Zaken richtte zich tot de Centrale Organisatie T.N.O. met de vraag, of zij bereid zou zijn mede te werken aan de inrichting van een Informatiecentrum in het Nederlandse Paviljoen van de Wereldtentoonstelling te Brussel. De Centrale Organisatie T.N.O. heeft gemeend van deelname te moeten afzien, omdat het haar niet verantwoord voorkomt uit gelden, die voor onderzoek beschikbaar worden gesteld, een financiële bijdrage te verlenen ten behoeve van de inrichting van bedoeld informatiecentrum.

Vertegenwoordigingen, contacten e.d.

Op uitnodiging van de opgerichte Stichting Kernvoortstuwing Koopvaardijschepen een vertegenwoordiger aan te wijzen in het bestuur dezer stichting, is na nader overleg met belanghebbenden Ir. J. P. Hulsman, gevolmachtigde van het bestuur van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie voor de afdelingen Machinebouw en Voortstuwing met Kernreactoren, voor deze benoeming voorgedragen en Prof. Ir. D. Dresden als zijn plaatsvervanger.

Op uitnodiging van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. hebben de voorzitter en enkele andere vertegenwoordigers van de Algemene Rekenkamer op 20 februari een bezoek gebracht aan enige T.N.O.-instituten. Daarbij waren van T.N.O.-zijde onder meer aanwezig de voorzitters van de Centrale Organisatie T.N.O., de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., de algemeen secretaris en de algemeen penningmeester.

Bezocht werden onder andere:

de harsfabriek en de waterontzoutingsinstallatie van het Centraal Technisch Instituut T.N.O.;
de Machinehal van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies;
het Brandveiligheidsinstituut T.N.O.;
het laboratoriacomplex van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. in Rijswijk;
het Vezelinstituut T.N.O.;
het Kunststoffeninstituut T.N.O. en
de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H.

De bezoekers toonden voor de werkzaamheden, die in ogenschouw werden genomen, zeer veel belangstelling.

Op 13 juni heeft de Industriële Commissie van de Tweede Kamer een bezoek

gebracht aan enkele N.O.-instituten, gelegen in de gemeenten Rijswijk (Z.H.) en Delft.

Op 9 mei heeft het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation zijn 25-jarig jubileum herdacht. Bij die gelegenheid werd T.N.O. vertegenwoordigd door de voorzitter, Prof. Ir. D. Dresden en Ir. A. de Mooij.

Prof. Ir. D. Dresden heeft het te Enschede op 22 en 23 mei georganiseerde technisch-wetenschappelijke congres ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van het georganiseerde verband tussen de verwarmingsinstallateurs in Nederland voorgezeten.

De voorzitter en de ondervoorzitter gaven gevolg aan een uitnodiging van de Vereniging van Exploitanten van Electriciteitsbedrijven in Nederland tot bijwoning van een bijeenkomst inzake de plannen en inzichten nopens de toepassing van kernreactoren voor elektriciteitsproduktie in Engeland, Duitsland, Frankrijk en Nederland, op 9 september 1957 te Aalsmeer. De voordrachten droegen in het algemeen een economisch karakter. Onder meer werd de nieuwe wijze van elektriciteitsproduktie met de klassieke vergeleken.

De voorzitter en Prof. Ir. D. Dresden hebben de plechtige opening van de Technische Hogeschool te Eindhoven op 19 september j.l. bijgewoond.

De voorzitter heeft op 27 en 28 november de N.I.V.E.-dagen bijgewoond, waarbij de ontwikkeling der automatisering in onze tijd werd behandeld.

Jaarverslag over 1956

Overeenkomstig het bepaalde in art. 12 van de wet heeft het bestuur het door hem vastgestelde jaarverslag over 1956 vergezeld van de jaarverslagen over 1956 van de bijzondere Organisaties T.N.O., zomede de financiële jaarstukken over 1956 aan H.M. de Koningin aangeboden.

Pensioenaangelegenheden e.d.

In de loop van 1957 werden de bij T.N.O. bestaande pensioenvoorzieningen verder vervolledigd door het afsluiten ener verzekering voor invaliditeitspensioen. Deze dekt in het algemeen tegen de geldelijke gevolgen van arbeidsongeschiktheid wegens ziekte of ongeval, echter hoogstens tot het tijdstip van ingang van het ouderdomspensioen. Door het gelijktijdige beëindigen van een jaarlijkse bijzondere dotatie aan het Centraal Pensioenfonds T.N.O. heeft het afsluiten der hierbedoelde verzekering noch een extra-belasting der exploitatie-uitkomsten van T.N.O. noch enige verhoging der bijdragen van werknemers veroorzaakt.

Het vraagstuk der aanpassing van ouderdomspensioenen en van weduwe- en wezenpensioenen aan de gewijzigde koopkracht van het geld was aan het einde van het verslagjaar het onderwerp van ernstige studie.

Opleiding voor technisch laborant

Reeds enige tijd waren plannen voorbereid tot het scheppen van een opleidings-

mogelijkheid voor technisch laborant, waaraan bij T.N.O. behoefte bestaat. Een daartoe ingestelde studiecommissie bracht een rapport uit, waarin werd voorgesteld voor de A-opleiding twee zaken te organiseren, nl. een theoretisch gedeelte in de vorm van een schriftelijke cursus, in samenwerking met het Koninklijk Technicum P.B.N.A. te Arnhem, en een daarop aansluitend praktikum in samenwerking met de Technische Hogeschool te Delft.

Met de schriftelijke cursus werd in oktober aangevangen.

Van de zijde van de Technische Hogeschool te Delft werd in beginsel instemming betuigd, het prakticum van de cursus gezamenlijk met T.N.O. te organiseren. Er is bij de T.H. een commissie van overleg gevormd, onder voorzitterschap van Prof. Dr. A. C. S. van Heel. Het overleg in Wageningen omtrent de organisatie van het prakticum aan de Landbouwhogeschool is nog gaande.

Huisvestingsaangelegenheden voor het personeel

De gemeente Rijswijk heeft een 20-tal woningen ter beschikking gesteld van de Centrale Organisatie T.N.O. ter toewijzing aan woningzoekende personeelsleden. Bij individuele gevallen heeft T.N.O. regelmatig bemiddeling verleend bij de contacten terzake met diverse huisvestingsinstanties, hetgeen in vele gevallen tot gunstige resultaten heeft geleid.

Afdeling publiciteit

Bij het zilveren jubileum van de werkzaamheid der Organisatie T.N.O. werd het gedenkboek „Een Kwarteeuw T.N.O." voorbereid en samengesteld, waarin het hoofd der afdeling het algemeen historische overzicht schreef. De verheugende medewerking van verschillende autoriteiten had ook een zekere vertragende invloed. De eerste zendingen van het gedenkboek konden echter nog tijdig op de gedenkdatum worden afgeleverd.

Van de in het gedenkboek opgenomen reeks „T.N.O. in foto's" van Paul Huf Jr. werd een aantal exemplaren later in het jaar als afzonderlijk boekje uitgegeven met een zakelijke lijst van namen en adressen der T.N.O.-instellingen. Ook de redevoeringen, door vertegenwoordigers van regering, wetenschap en maatschappelijk leven gehouden op de jubileumbijeenkomst in het Kurhaus te Scheveningen op 3 mei 1957, werden in een boekje verzameld.

Het maandblad T.N.O.-Nieuws (12e jaargang) bevatte in 1957 uiteraard een groot aantal bijdragen, die verband hielden met het jubileum. Het blad verscheen geregeld halverwege de maand; de omvang per nummer bedroeg gemiddeld 56 bladzijden. Het oktobernummer was weer in het bijzonder gewijd aan het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. De oplaag bedroeg aan het eind van het jaar 3300 exemplaren.

In het personeelsorgaan „T.N.O.-Contact" ging zich in 1957 een eigen karakter aftekenen. Het blad verscheen geregeld aan het begin van de maand in bescheiden omvang en verzorgde uitvoering. De belangstelling is bevredigend te noemen.

Het officiële jaarverslag van T.N.O. over 1956 en de daarmede samenhangende publikaties van bijzondere T.N.O.-organisaties en -instituten werden weer door de afdeling Publiciteit verzorgd. In de vormgeving werden verschillende verbeteringen aangebracht.

Met de dagbladpers en andere organen van publiciteit werd in 1957 een goed contact onderhouden. Op 23 en 24 april werd aan de dagbladpers een tweedaagse T.N.O.-excursie aangeboden, die ongetwijfeld opnieuw de aandacht heeft gevestigd op de werkzaamheid van T.N.O.

De afdeling heeft ook het afgelopen jaar verscheidene T.N.O.-instellingen van dienst kunnen zijn bij het voorbereiden en bij de vormgeving van publikaties alsook bij het organiseren van contacten met persvertegenwoordigers.

Bouwzaken T.N.O.

A. *Centrale Organisatie T.N.O.*

1. Nieuw hoofdkantoor T.N.O.

De plannen voor de bouw van het hoofdkantoor zijn verder uitgewerkt en bijna besteksklaar. De grond is aangekocht. Het grondonderzoek gaf aanleiding tot nader overleg betreffende de funderingsmethode met de constructeur en de architect. Omtrent de opzet van de technische installaties, opgesteld door het Adviesbureau P. W. Deerns N.V., is overeenstemming bereikt. Verwacht wordt, dat in 1958 met de bouw een begin kan worden gemaakt.

2. Organisch Chemisch Instituut T.N.O.

De bouw, verzorgd door de Rijksgebouwendienst, is zover gevorderd, dat verwacht mag worden, dat het gebouw in de eerste helft van 1958 zal kunnen worden betrokken.

3. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O.

a. Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek

De kassen en schuur t.b.v. dit centrum zijn gereed en in gebruik genomen.

b. Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord".

De bouw van de proefboerderij is een zo ver gevorderd stadium gekomen, dat zij reeds gedeeltelijk in gebruik kon worden genomen. Verwacht wordt dat de stallen medio 1958 gereed zullen zijn. De dienstwoningen, behorende bij de boerderij, zijn gereed.

De bouw van het laboratoriumgebouw is tot 1958 uitgesteld.

Ten einde in een tijdelijke oplossing voor het tekort aan werkruimte te voorzien, mede in verband met de huuropzegging van het pand 't Hoogt door de Rijksuniversiteit te Utrecht, heeft de Rijksgebouwendienst aan de Oostbroekselaan een barak gebouwd, die in 1958 gereed zal komen.

B. *Nijverheidsorganisatie T.N.O.*

1. T.N.O.-complex Zuidpolder van Delfgauw te Delft

Het grondwerk heeft in verband met de ongelijkmatige samenstelling van de grond enige stagnatie ondervonden; verwacht wordt, dat dit werk begin 1958 voltooid zal zijn. Met het heiwerk voor de eerste tranche is in 1957 een aanvang gemaakt en dit zal in de eerste helft van 1958 gereedkomen. Omtrent de wijze van uitvoering van de hallen, die in prefabconstructie zullen worden opgezet, is met de architect overeenstemming bereikt. De vloerconstructie zal nader door het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies worden onderzocht. Ten aanzien van de bouwkundige aspecten van de laboratoria is in grote lijnen met de architecten en technische adviseurs overeenstemming bereikt. Het ontwerp van het ketelhuis en het probleem van de rookafvoer zijn in studie. Het ligt in de bedoeling in de directiekeet een proeflaboratorium onder te brengen, ten einde leidingbeloop e.d. te kunnen bestuderen.

2. Centraal Laboratorium T.N.O. en Kunststoffeninstituut T.N.O.

Ten einde in het ruimtetekort van beide instituten te voorzien zal in overleg met en door medewerking van het Bureau Gebouwen van de Technische Hogeschool op het terrein achter het gebouw Julianalaan 134 van de Technische Hogeschool een semi-permanente barak worden opgezet.

3. Centraal Technisch Instituut T.N.O.

De bouw van de hal en het laboratoriumgedeelte ten behoeve van de Afdeling Chemische en Technische Voorlichting op het Complex Lange Kleiweg te Rijswijk Z.H., verzorgd door de Eerstaanwezend Ingenieur der Genie te Den Haag, is in verslagjaar nagenoeg gereedgekomen. Begin 1958 zal deze nieuwbouw in gebruik worden genomen.

Ten behoeve van dit instituut alsmede voor het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies wordt door het Centraal Bouwbureau der Genie een semi-permanent gebouw op het terrein aan de Lange Kleiweg geplaatst.

4. Lederinstituut T.N.O.

Het ontwerp voor de uitbreiding van dit instituut is in de loop van het verslagjaar gereedgekomen. In 1958 zal worden aanbesteed en met de bouw, die door de Rijksgebouwendienst zal worden verzorgd, een aanvang worden gemaakt.

5. Metaalinstituut T.N.O.

De bouwkundige werkzaamheden onder leiding van het Architectenbureau van den Broek & Bakema zijn in volle gang. Verwacht wordt, dat deze nieuwbouw in de loop van 1958 gereed zal komen. Door toepassing van winterwerk is op het tijdschema belangrijk ingelopen.

6. Verbouwing van het fabriekspand „De Eland"

Deze verbouwing is nagenoeg gereedgekomen en zal begin 1958 door de technische diensten van het Complex Lange Kleiweg te Rijswijk Z.H. worden betrokken.

7. Diverse instituten

Ten behoeve van enige instituten aan de Lange Kleiweg te Rijswijk (Z.H.), waaronder het Houtinstituut T.N.O., Analytisch Instituut T.N.O., Algemeen Beheer, Verfinstituut T.N.O. en Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies, zijn zowel technische als bouwkundige voorzieningen verricht. Voor het Anti-fouling onderzoek van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zijn voorbereidingen getroffen voor de bouw van een barak te Den Helder.

C. *Voedingsorganisatie T.N.O.*

1. Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

De aankoop van een deel van het landgoed Oirschot heeft in het verslagjaar plaatsgevonden. Op dat landgoed zal de nieuwbouw ten behoeve van dit instituut worden uitgevoerd. Voor het vervaardigen van een schetsontwerp zal architect Wiedijk te Wageningen worden aangezocht.

De op dit terrein staande woning, die voorbestemd is afgebroken te worden, zal na ontruiming tijdelijk door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. in gebruik worden genomen.

In verband met de bestaande behoefte aan ruimte is een verbouwing van de zolder van het Pharmaceutisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit in uitvoering.

2. Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

In verband met nieuw aangeschafte apparatuur heeft de Rijksgebouwendienst enige voorzieningen getroffen.

D. *Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.*

1. Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O.

In het verslagjaar is terrein aangekocht voor nieuwbouw ten behoeve van dit instituut. Ten einde in de directe ruimtebehoefte te voorzien is een barak op dit terrein geplaatst, die naar wordt verwacht, begin 1958 in gebruik zal kunnen worden genomen.

E. *Gezondheidsorganisatie T.N.O.*

1. Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

De nieuwbouw ten behoeve van deze afdeling is opgenomen in het T.N.O.-

complex Zuidpolder van Delfgauw te Delft. Terzake wordt een programma van eisen opgesteld.

2. Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

De nieuwbouw is aanbesteed. Met de uitvoering is een begin gemaakt.

3. Radiobiologisch Instituut T.N.O.

Het Centraal Bouwbureau der Genie heeft met de bouw van twee dierenstallen een aanvang gemaakt. Omtrent de meest aanbevelenswaardige bouwplaats van dit instituut is nog overleg gaande. Het voorontwerp van het laboratorium wordt verder uitgewerkt.

GECOMBINEERDE FINANCIËLE UITKOMSTEN DER ORGANISATIE T.N.O. OVER 1957

Het jaar 1957, waarin de Organisatie T.N.O. per 1 mei haar 25-jarig jubileum vierde, vormt het 26ste boekjaar.

De resultaten van dat jaar zijn zeker bevredigend te achten. Blijkens de achterstaande verlies- en winstrekening sloot 1957 met een voordelig saldo van *f* 1.587.445,76. In het voorafgaande jaar 1956 bedroeg dit saldo *f* 835.328,75. Dat in deze hogere uitkomst alle organisaties T.N.O. behalve de Gezondheidsorganisatie T.N.O. deel hadden, wordt door het volgende overzicht aangetoond:

	1957	1956
Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 299.121,34	*f* 94.761,44
Nijverheidsorganisatie T.N.O.	„ 357.661,54	„ 274.323,51
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 70.737,06	„ 45.625,04
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.)	„ 148.007,53	„ 120.983,89
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.	„ 658.063,22	„ 228.013,—
Gezondheidsorganisatie T.N.O.	„ 53.855,07	„ 71.621,87
	f 1.587.445,76	*f* 835.328,75

Hierbij mag echter niet uit het oog worden verloren, dat overschotten bij een Organisatie als T.N.O. vaak uitsluitend het gevolg zijn van een - al dan niet gedwongen - vertraging of een temporisering in de uitvoering der voorgenomen activiteiten, soms met het karakter van een „reculer pour mieux sauter".

Zulks heeft bijv. tot gevolg, dat bij verschillende organisaties wordt voorzien, dat in 1958 en 1959 bijdragen tot dekking van tekorten aan de geaccumuleerde overschotten moeten worden ontleend. Bij de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. beloopt deze ongunstige verwachting alleen reeds bijna *f* 550.000,—.

Het over 1957 verkregen overschot is vrijwel geheel te danken aan de meevallende baten. Immers zijn de totale lasten slechts ongeveer 6 pro mille beneden de verwachting gebleven, doch de baten overtreffen de raming met ruim 3% of - zo men zich uitsluitend beperkt tot de bijdragen van derden, de opbrengst der werkzaamheden en de meer toevallige baten - zelfs met 10%. De raming dezer middelen was in het licht der toenmalige economische omstandigheden, over het algemeen geschied op het niveau van 1956 zonder te durven rekenen met enig belangrijk accres. Het mag tot grote voldoening stemmen, dat het ebbend economisch getij in 1957 aan T.N.O. is voorbijgegaan, zonder dat de arbeidsactiviteit daardoor is aangetast. Er dient echter wel rekening mede te worden gehouden, dat onder de werkzaamheden enkele bijzondere projecten voorkomen met aflopend karakter.

De bovenstaande zeer geringe afwijking tussen de lasten en hun raming (6

pro mille) doet overigens wel blijken, hoe de financiële mogelijkheden van T.N.O. in steeds belangrijker mate afhangen van de inkomsten, die uit de betaling van verricht speurwerk werden verkregen.

Enerzijds heeft dit als gevolg, dat organisaties met weinig betaalde opdrachten (bijv. de Gezondheidsorganisatie T.N.O.), sterk in de ontplooiing van haar activiteiten worden geremd. Anderzijds wordt het bedrijfsrisico zeer vergroot.

Zo zou een slechts geringe ongunstige deviatie in deze wisselvallige baten het gunstige resultaat van 1957 in een tekort hebben doen omslaan.

In het licht dezer verhoogde kwetsbaarheid, is het zeer belangrijk, dat - zoals reeds in het vorige verslag werd opgemerkt - sinds 1956 ook het Rijk bijdraagt tot het vormen van voorzieningen voor bedrijfs-, sociale en conjunctuurrisico's. Zoals uit de toelichting op de post Vermogenssaldi in de achterstaande balans kan blijken, werden - in overeenstemming met het Ministerie van Financiën - uit de Algemene Reserves bedragen van meer dan *f* 600.000,— naar even genoemde voorzieningen overgeboekt. Voorts werd - ook voor volgende jaren - overeenstemming bereikt over een regeling, waarbij de ter vrije beschikking staande reserves worden gelimiteerd tot 5% van het T.N.O.-budget. De gevormde reserves boven deze grens kunnen slechts worden aangesproken voor bijzondere doeleinden, welke tevoren de goedkeuring behoeven van de betrokken ministerieel gedelegeerden, waaronder steeds de gedelegeerde van de Minister van Financiën. Van deze regeling is op speciale gronden de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. uitgezonderd, evenals de in het liquidatiestadium verkerende Landbouworganisatie T.N.O.

Zoals elders uit het jaarverslag zal blijken, is per 1 januari 1957 de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. in werking getreden. Op hetzelfde tijdstip heeft de Landbouworganisatie T.N.O. haar werkzaamheden formeel beëindigd. Zulks komt echter in dit financiële verslag nog niet tot uitdrukking, daar in wezen de organisatorische wijziging in 1957 op financieel gebied geen invloed had. Uit begrotingstechnische overwegingen, zowel het Rijk als T.N.O. betreffende, werd in 1957 het financieel beheer der tot 1956 onder de Landbouworganisatie T.N.O. ressorterende instituten en laboratoria nog geheel op de gebruikelijke wijze gevoerd. Als gevolg hiervan waren voor de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. in 1957 dan ook geen afzonderlijke kredieten beschikbaar.

Thans mogen hierachter volgen de gecombineerde balans en verlies- en winstrekening over 1957, waarop weder volledig van toepassing is, hetgeen in het jaarverslag voor 1955 als volgt werd geschreven.

„De hierachter volgende gecombineerde jaarrekening verschaft een financieel beeld der Organisatie T.N.O. als geheel. Dit begrip van een samengevoegde organisatie is geenszins juridisch gefundeerd, doch is zeker levend in het praktische leven, waar men - van „T.N.O." sprekend - toch in het algemeen denkt aan het gehele complex van organisaties, instituten en laboratoria zonder altijd een inzicht te hebben in de juiste organisatorische samenhang.

Ten einde dit samenvattende beeld te verkrijgen, werden - evenals vorig jaar - een gecombineerde balans en een gecombineerde verlies- en winstrekening der gehele organisatie samengesteld. Deze zijn opgebouwd uit de overeenkomstige stukken der betrokken organisaties, die werden goedgekeurd door de volgens artikel 18 van een Koninklijk besluit van 16 september 1931 daartoe door T.N.O. aangewezen deskundige, de heer D. van der Sluijs, hoofd van de Accountantsdienst van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen. De balanscijfers der vorderingen en der schulden zijn echter voor elke organisatie opgenomen exclusief de onderlinge rekeningcourantverhouding, die immers - zo men de Organisatie T.N.O. als geheel beschouwt - door compensatie te niet gaat. Voorts werd in de gecombineerde verlies- en winstrekening niet opgenomen hetgeen de Centrale Organisatie T.N.O. aan de bijzondere organisaties T.N.O. als subsidie verstrekt enerzijds en hetgeen deze laatste als subsidie van de Centrale Organisatie T.N.O. ontvangen anderzijds.

Overigens voldoen deze balans en verlies- en winstrekening der gehele Organisatie T.N.O. niet geheel aan het begrip van een „geconsolideerde jaarrekening", als hoedanig zij dan ook niet worden aangekondigd.

Met name spreekt dit verschil uit het feit, dat uit de opbrengsten der werkzaamheden niet werden verwijderd die, welke een gevolg zijn van opdrachten tussen T.N.O.-organen onderling. Het werd gewenst geacht deze niet uit de gecombineerde cijfers te doen verdwijnen, aangezien het voordeel van een juist beeld der activiteit van T.N.O. werd geacht te prevaleren boven dat van de wellicht financieel juistere voorstelling, waarbij door weglating dezer opdrachten in de cijfers iedere uitdrukking der betekenis van b.v. een Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., een Octrooiafdeling T.N.O. of een Centraal Laboratorium T.N.O. zou verloren gaan.

Door overigens in alle jaarrekeningen deze opdrachten van T.N.O.-organen afzonderlijk te vermelden, is het mogelijk met de hier geschetste factor rekening te houden. Men dient hierbij echter nog wel te bedenken, dat ook in deze opdrachten nog gradatie is. Immers hebben onderlinge opdrachten, die worden verstrekt tussen twee rechtspersoonlijkheid bezittende bijzondere Organisaties T.N.O. en/of de Centrale Organisatie T.N.O. een principieel andere betekenis dan die, welke binnen één van die Organisaties tussen twee van haar onderdelen tot stand komen. Slechts voor de hier behandelde jaarstukken der gehele Organisatie T.N.O. hebben zij alle het karakter van interne opdrachten."

Over de jaarrekeningen 1957 van de Centrale Organisatie T.N.O. en van de vijf bijzondere organisaties T.N.O. (inclusief de in liquidatie verkerende Landbouworganisatie T.N.O.) werden door de accountant, de heer D. van der Sluijs, hoofd van de Accountantsdienst van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen schriftelijke rapporten uitgebracht, blijkens welke de financiële administratie van elk dier organisaties over 1957 (met inbegrip van de daarvan deel uitmakende instituten c.a.) werd onderzocht. Op grond van dit onderzoek werd ten aanzien van alle jaarstukken, (die tot opbouw der gecombineerde

balans en verlies- en winstrekening over 1957 hebben gediend) door de accountant verklaard, dat hij zich daarmede kon verenigen.

Aan elk dezer verklaringen werd de opmerking toegevoegd, dat de doelmatigheid der uitgaven, gezien de aard der T.N.O.-werkzaamheden, door de accountant uiteraard niet kon worden beoordeeld.

GELDMIDDELEN

Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	4.369.002,43	
Nijverheidsorganisatie T.N.O . . .	„	599.883,47	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	150.747,67	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	194.945,11	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	147.909,36	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	50.513,92	
			f 5.513.001,96

VORDERINGEN

Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	7.691.452,62	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	3.424.860,27	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	203.670,04	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	930.306,34	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	1.759.922,79	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	95.553,29	
			f 14.105.765,35

OVERIGE ACTIVA

Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	20,—	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	80,—	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	11,—	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	22,—	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	25,—	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	15,—	
			f 173,—
			f 19.618.940,31

PER 31 DECEMBER 1957

SCHULDEN INCLUSIEF VOORZIENINGEN VOOR VERWACHTE VERPLICHTINGEN

Centrale Organisatie T.N.O. . . .	*f* 7.173.806,75	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 4.406.359,30	
Voedingsorganisatie T.N.O. . . .	„ 389.228,94	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 1.196.949,74	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„ 1.079.928,45	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 1.318.987,13	
		f 15.565.260,31

VERMOGENSSALDI

Centrale Organisatie T.N.O. . . .	*f* 1.141.053,05	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 1.297.651,72	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 134.054,61	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 348.713,52	
Rijksverdedigingorganisatie T.N.O. . .	„ 948.537,33	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 183.669,77	
		f 4.053.680,—

f 19.618.940,31

PERSONELE KOSTEN

Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 2.651.751,86	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 8.711.424,58	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 1.023.741,48	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 2.525.646,26	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„ 2.907.792,20	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 1.352.063,44	
		f 19.172.419,82

MATERIËLE KOSTEN

Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 361.833,44	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 4.695.243,13	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 394.422,06	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 1.357.833,34	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„ 1.525.822,17	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 951.615,45	
		f 9.286.769,59

INVESTERINGEN

Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 7.752.253,87	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 1.662.298,08	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 210.955,42	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 213.591,85	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„ 525.100,21	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 344.718,78	
		f 10.708.918,21

VERSTREKTE SUBSIDIES

Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 209.550,—	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 1.303.407,09	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 47.585,—	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 446.677,03	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.. .	„ —,—	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 446.896,65	
		f 2.454.115,77

NETTO TOEGEVOEGD AAN ALGEMENE RESERVES

Centrale Organisatie T.N.O.	*f* 299.121,34	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 357.661,54	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„ 70.737,06	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„ 148.007,53	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„ 658.063,22	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„ 53.855,07	
		f 1.587.445,76
		f 43.209.669,15

ORGANISATIE T.N.O. OVER HET BOEKJAAR 1957

SUBSIDIES			
Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	9.544.600,—	
Nijverheidsorganisatie T.N.O.	„	8.995.901,87	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	1.193.560,—	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	3.666.852,13	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	4.515.000,—	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	2.924.376,—	
			f 30.840.290,—
BIJDRAGEN VAN DERDEN			
Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	39.650,—	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	1.234.003,20	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	60.000,—	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	315.212,46	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	—,—	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	48.466,—	
			f 1.697.331,66
OPBRENGST WERKZAAMHEDEN			
Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	1.656.734,24	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	6.437.968,58	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	490.396,27	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	604.301,86	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	1.026.290,32	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	141.564,03	
			f 10.357.255,30
DIVERSE BATEN			
Centrale Organisatie T.N.O.	*f*	33.526,27	
Nijverheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	62.160,77	
Voedingsorganisatie T.N.O.	„	3.484,75	
Landbouworganisatie T.N.O. (in liq.) .	„	105.389,56	
Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. . .	„	75.487,48	
Gezondheidsorganisatie T.N.O. . . .	„	34.743,36	
			f 314.792,19
NETTO ONTLEEND AAN ALGEMENE RESERVES			*f* —,—
			f 43.209.669,15

Geldmiddelen f 5.513.001,96 (vorig jaar f 5.772.852,11)

De geldmiddelen bleven bijna geheel geplaatst bij de Postcheque- en Girodienst. De specificatie is als volgt:

Kassen	*f*	72.257,52
Bank	„	51.725,11
Postcheque- en Girodienst	„	5.389.019,33
	f	5.513.001,96

Vorderingen f 14.105.765,35 (vorig jaar f 9.847.749,77)

Deze vorderingen kunnen als volgt worden gerubriceerd:

Debiteuren wegens opdrachten	*f*	2.001.495,35
Overige debiteuren	„	1.210.808,75
Nog te ontvangen subsidie	„	5.625.117,—
Vorderingen van andere aard	„	3.638.061,25
Transitorische posten	„	283.721,15
	f	12.759.203,50
Nog te factureren onderhanden werk	„	1.346.561,85
	f	14.105.765,35

Overige activa f 173,— (vorig jaar f 160,—)

Deze bedragen hebben uiteraard geen reële betekenis. Daar de materiële bezittingen van T.N.O. bij aanschaffing geheel ten laste van de verlies- en winstrekening worden gebracht, zijn zij ten volle afgeschreven. Op de balansen van organisaties en instituten worden deze activa-groepen met *f* 1,— vermeld. De recapitulatie hiervan voert tot bovenstaand bedrag. De roerende activa (apparaturen, instrumenten, inventarissen, bibliotheken etc.) waren per 31 december 1957 in totaal verzekerd voor *f* 23,2 miljoen, tegen *f* 20,3 miljoen per ultimo van het voorafgaande jaar.

Voor onroerende goederen geldt eveneens dit principe van totale afschrijving. Hier kan echter opgave van het verzekerde bedrag (*f* 11,7 miljoen per 31 december 1957) weinig inzicht verstrekken, daar slechts een gering deel der gebouwen tot het vermogen van T.N.O. kan worden gerekend en dus is verzekerd.

Veelvuldig zijn Rijksgebouwen betrokken of wordt gebouwd op Rijksgrond, zonder dat b.v. contracten van opstal zijn opgemaakt, zodat de gebouwen tot het Rijksvermogen behoren.

Schulden inclusief voorzieningen voor verwachte verplichtingen f 15.565.260,31 (vorig jaar f 12.526.594,47)

Deze post omvat:

Crediteuren	f	3.063.583,96
Andere schulden	„	1.475.363,34
Aan te schaffen instrumenten en apparaten	„	2.326.358,94
Verplichtingen inzake bouw	„	4.811.019,96
Voorziening conjunctuurrisico's	„	848.943,31
Voorziening sociale risico's	„	173.500,—
Voorziening bedrijfsrisico's	„	173,500,—
Overige voorzieningen	„	2.554.877,21
Transitorische posten	„	138.113,59
	f	15.565.260,31

Vermogenssaldi f 4.053.680,— (vorig jaar f 3.094.167,41)

Deze bedroegen per 31 december 1956	f	3.094.167,41
en verminderden wegens overboekingen naar „voorzieningen" met	„	627.933,17
tot het herziene bedrag van	f	2.466.234,24
Het voordelig saldo over 1957 bedroeg	„	1.587.445,76
zodat per 31 december 1957 een vermogen bestond van	f	4.053.680,—

Het ligt in het voornemen van het voordelig saldo over 1957 een bedrag van f 151.900,— - volgens een daartoe opgestelde regeling - over te boeken naar „voorzieningen" (conjunctuurrisico's, sociale risico's en bedrijfsrisico's). Van het daarna resterende bedrag ad f 3.901.780,— is f 2.707.949,69 te beschouwen als geheel vrije reserve, terwijl de overblijvende f 1.193.830,31 een reserve met beperkt beschikkingsrecht vormt, waaruit met instemming der betrokken ministeries voor investeringsdoeleinden kan worden geput.

Zoals bekend, beschikt T.N.O. niet over verder stamkapitaal, zodat deze vermogenssaldi o.m. de functie verrichten van waarborgfonds voor crediteuren en van financieringsbron.

Het totale bedrag van f 3.901.780,— vertegenwoordigt circa 25% van het bedrag der schulden en voorzieningen.

Personele kosten f 19.172.419,82 (vorig jaar f 16.053.457,75)

Deze post omvat de salarissen ad *f* 15.875.089,63 alsmede de sociale lasten (inclusief pensioenpremiën) ad *f* 3.297.330,19. Over de stijging van het bedrag is van belang op te merken, dat de z.g. „eigen onderzoekingen" voorheen voor de volle kostprijs onder „materiële kosten" werden verantwoord, terwijl thans het loonbestanddeel onder personele kosten is opgenomen.

Materiële kosten f 9.286.769,59 (vorig jaar f 9.838.059,24)

Een beknopte specificatie luidt als volgt:

beheer, administratie en documentatie		*f* 1.944.755,06
huisvesting en energieverbruik		„ 1.660.593,95
overige kosten verband houdende met onderzoekingen:		
laboratoriumkosten	*f* 1.953.464,55	
kosten van derden	„ 2.864.960,49	
diverse kosten	„ 707.373,59	
		f 5.525.798,63
netto-voorzieningen		„ 155.621,95
		f 9.286.769,59

Verwezen wordt naar hetgeen is opgemerkt bij de personele kosten.

Investeringen f 10.708.918,21 (vorig jaar f 7.101.301,49)

Deze post omvat de nieuwe investeringen in inventarissen en apparatuur alsmede de voor bouwwerken bestemde bedragen. Deze laatste beliepen *f* 7.545.755,— tegen *f* 3.813.550,— in het voorafgaande jaar en verklaren dus de gehele stijging van de post.

De bouwkundige voorzieningen betroffen:

het hoofdkantoor der Organisatie T.N.O. c.a.	*f* 305.000,—
het Organisch Chemisch Instituut T.N.O.	„ 500.000,—
het laboratoriumcomplex ten behoeve van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in de polder Delfgauw	„ 1.913.000,—
transport	*f* 2.718.000,—

transport	f	2.718.000,—
het Metaalinstituut T.N.O.	„	1.250.000,—
het Lederinstituut T.N.O.	„	100.000,—
het Centraal Technisch Instituut T.N.O.	„	650.000,—
de Instrumentmakerij (gebouw De Eland)	„	225.000,—
diverse kleinere voorzieningen aan overige laboratoria der Nijverheidsorganisatie T.N.O.	„	562.000,—
het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.	„	410.000,—
het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O.	„	65.000,—
het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord"	„	715.755,—
het Radiobiologisch Instituut T.N.O.	„	450.000,—
het Medisch Fysisch Instituut T.N.O.	„	400.000,—
	f	7.545.755,—

Verstrekte subsidies f 2.454.115,77 (vorig jaar f 2.344.490,43)

Hieronder zijn begrepen de verstrekte subsidies aan speurwerkinstellingen met eigen rechtspersoonlijkheid, zoals het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O., het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation, het Meetinstituut Bemetel-T.N.O., het Wasserij-Instituut T.N.O. etc. De financiering dezer instelling vergde *f* 1.159.423,26.

Daarnevens werden subsidies toegekend voor onderzoekingen van derden (merendeels van aflopende aard) tot een totaalbedrag van *f* 1.294.692,51.

Netto toegevoegd aan algemene reserves f 1.587.445,76 (vorig jaar f 835.328,75)

Deze post is voldoende toegelicht in de toelichting op de balans (vermogenssaldi) alsmede de inleiding tot deze stukken.

Subsidiën f 30.840.290,— (vorig jaar f 25.144.757,14)

Deze hebben bedragen:

Voor exploitatiedoeleinden	f	22.131.000,—
Voor speurwerk in internationaal verband	„	141.000,—
Als stimuleringssubsidie wegens verhoogde bijdragen van derden	„	1.028.290,—
	f	23.300.290,—
Voor bouwdoeleinden	„	7.540.000,—
	f	30.840.290,—

Bijdragen van derden f 1.697.331,66 (vorig jaar f 1.485.646,37)

Het stemt tot voldoening, dat ondanks de in 1957 stagnerende economische ontwikkeling deze post wederom een stijging vertoont.

Opbrengst van werkzaamheden f 10.357.255,30 (vorig jaar f 9.203.928,61)

Ook hier geeft de stijging in het licht der bijzondere omstandigheden, alle reden tot tevredenheid. Van deze opbrengst werd verkregen uit werkzaamheden verricht voor:

T.N.O.-organen	*f* 2.191.307,32
Rijksorganen	„ 1.735.878,08
Derden	„ 6.430.069,90
	f 10.357.255,30

Diverse baten f 314.792,19 (vorig jaar f 338.305,54)

Deze post omvat de baten, welke niet onder de opbrengst van werkzaamheden kunnen worden gerangschikt, zoals huur- en intrestbedragen, koersverschillen en nagekomen mutaties betrekking hebbende op afgesloten boekjaren.

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

In dit algemene verslag worden slechts enkele punten, ontleend aan de jaarverslagen der verschillende instituten vermeld. Voor nadere bijzonderheden wordt verwezen naar de afzonderlijk uitgegeven jaarverslagen der instituten, die op aanvraag bij het secretariaat verkrijgbaar zijn.

NATIONALE RAAD VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Op 25 augustus 1957 overleed onverwacht Ir. C. van der Giessen, de secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. Vanaf 1950 had hij, eerst als secretaris van de Landbouworganisatie T.N.O., zijn beste krachten gegeven aan het landbouwkundig onderzoek in Nederland.

Als directeur van het Algemeen Proefstation voor de Landbouw in Buitenzorg had hij een grote ervaring opgedaan bij het organiseren van wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast speelden zijn karakter, zijn gemakkelijke omgang met mensen en zijn zorgvuldige wijze van werken een belangrijke rol bij het leiden, stimuleren en coördineren van het onderzoek. Ondanks de uiteenlopende organisatievormen, waarin het landbouwkundig onderzoek zich tijdens het bestaan van de Landbouworganisatie T.N.O. bevond, kon hij hierdoor een belangrijke bijdrage geven aan de ontwikkeling naar een meer uniforme werkwijze. Hetgeen door de instelling van de Nationale Raad juridisch werd vastgelegd, was vooral door zijn arbeid praktisch reeds tot stand gekomen.

In de zeven jaren, waarin hij als secretaris optrad, ontwikkelde het landbouwkundig onderzoek zich sterk. Nieuwe instellingen werden opgericht en bestaande werden in materieel en personeel opzicht uitgebreid. Helaas heeft hij de vruchten van deze grondleggende arbeid slechts ten dele mogen zien.

De Raad verloor in hem niet alleen een bekwaam secretaris, maar ook een persoon, die door zijn optreden allerwegen vertrouwen en vriendschap ondervond.

Allen, die met hem samenwerkten, zullen dankbaar zijn voor de wijze, waarop zij de herinnering aan hem kunnen bewaren.

DE RAAD

INSTELLING VAN DE RAAD

Ingevolge een desbetreffend voorstel van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd door de Centrale Organisatie T.N.O. ingesteld een Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O., die met ingang van 1 januari 1957 de werkzaamheden van de Landbouworganisatie T.N.O. overnam. Deze laatste werd met ingang van genoemde datum door de Minister in staat van liquidatie gesteld.

De voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. installeerde de Raad officieel op 4 januari 1957 in het bijzijn van de Minister van Landbouw Visserij en Voedselvoorziening en een groot aantal genodigden.

De overwegingen, die tot deze reorganisatie hebben geleid, waren de volgende. De ontwikkeling van het landbouwkundig onderzoek in de loop der jaren was in een zodanig stadium gekomen, dat het volgen van een vaste lijn in het beleid en het coördineren der werkzaamheden van de onderzoekinstellingen op het gebied van de landbouw werden bemoeilijkt door het verschil in status van deze instellingen. Als gevolg hiervan werd enerzijds de behoefte gevoeld meer eenheid te brengen op dit gebied, anderzijds werd het wenselijk geoordeeld een orgaan te stichten, waarin een algemene coördinatie van het landbouwkundig onderzoek en de samenwerking daarbij tussen de Overheid, de wetenschap en het bedrijfsleven zou kunnen worden gerealiseerd. Voorts werd het wenselijk geoordeeld een coördinatie tot stand te brengen tussen het landbouwkundig onderzoek en het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek in het algemeen.

De eenheid in de status van de onderzoekinstellingen werd bereikt door aan alle, hiervoor in aanmerking komende instituten de vorm te geven van een ministeriële stichting. Deze stichtingen worden geleid door besturen, die ten volle verantwoordelijk zijn voor het beheer; het overheidssubsidie wordt rechtstreeks aan de stichtingen verstrekt.

De taak van de Raad in deze organisatievorm bestaat uit het coördineren van de werkzaamheden der stichtingen en het uitbrengen van een advies aan de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening inzake de gelden, die door zijn Ministerie beschikbaar worden gesteld aan de stichtingen. Voorts heeft de Raad tot taak het doen verrichten van aanvullend onderzoek over bepaalde vraagstukken. Dit werk wordt bekostigd uit het subsidie, dat ten laste van de begroting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening jaarlijks aan de Centrale Organisatie T.N.O. wordt verstrekt.

Samenstelling van de raad in 1957

Bij zijn oprichting was de samenstelling van de Raad als volgt:

	Aanbevolen door:
Ir. A. W. van de Plassche, *voorzitter,*	Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
J. M. van Bommel van Vloten, *ondervoorzitter,*	Bestuur der Landbouwhogeschool,
Prof. Ir. W. de Jong,	Senaat der Landbouwhogeschool,
Ir. G. J. Klompe,	Landbouwschap,
Prof. Dr. V. J. Koningsberger,	Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen,
Ir. G. P. F. Royackers,	Landbouwschap,
Ir. H. T. Tjallema,	Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
Ir. G. Wansink,	Landbouwschap.

In de loop van het jaar heeft de Raad, op voorstel van het Landbouwschap, Ir. J. W. Wellen benoemd tot adviserend lid.

In de vacature van secretaris, die ontstond door het overlijden van Ir. C. van der Giessen, werd voorzien door de benoeming van Ir. G. Wansink. Deze aanvaardde zijn werkzaamheden op 1 januari 1958. Zijn plaats in de Raad als vertegenwoordiger van het Landbouwschap werd nog niet vervuld.

Werkwijze van de raad

Ten behoeve van de voorbereiding van de maandelijkse vergaderingen van de Raad werd besloten tot de instelling van een dagelijks bestuur. De samenstelling hiervan was in 1957:

Ir. A. W. van de Plassche,	*voorzitter,*
J. M. van Bommel van Vloten,	*lid,*
Ir. G. Wansink,	*lid.*

Voorts besloot de Raad dezelfde afdelingen in te stellen als die, welke door de voormalige Landbouworganisatie T.N.O. in het leven waren geroepen. Dit zijn de afdelingen Akker- en Weidebouw, Tuinbouw, Veeteelt, Diergeneeskunde en Zuivel. De afdelingen hebben tot taak de Raad van advies te dienen over vraagstukken, die behoren tot hun specifieke terrein van het landbouwkundig onderzoek. De besturen dezer afdelingen zijn samengesteld uit vertegenwoordigers van de overheid, de wetenschap en het bedrijfsleven.

Omzetting van de instituten in stichtingen

De Raad verleende medewerking aan de omzetting van de bestaande Rijks-, c.q. T.N.O.-instituten in stichtingen, voor zover deze omzetting niet reeds had plaatsgevonden.

Opgericht werden de volgende stichtingen:

op 7 januari 1957:
a. het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid.
b. de Landbouw Fysisch-Technische Dienst.
op 25 maart 1957:
a. het Bosbouwproefstation „De Dorschkamp".
b. het Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur.
c. het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn".
d. het Instituut voor de Pluimveeteelt „Het Spelderholt".
e. het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord".

op 23 mei 1957:
a. de Stichting voor Diergeneeskundig Onderzoek.
b. het Laboratorium voor Insekticidenonderzoek.

Voor de vijf, onder de voormalige Landbouworganisatie T.N.O. ressorterende instituten had deze omzetting enkele ingrijpende wijzigingen tot gevolg. In de statuten van alle stichtingen is namelijk vastgelegd, dat het personeel, dat bij de stichtingen werkzaam is, in Rijksdienst is of wordt aangesteld en beschouwd wordt als Rijksambtenaar in de zin van de Pensioenwet. In overleg met het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd besloten de werknemers op deze instituten, die allen bij de Organisatie T.N.O. in dienst waren, niet te verplichten in Rijksdienst over te gaan, doch hun de keuze te laten tussen het blijven in T.N.O.-dienst of het overgaan in Rijksdienst. Ten einde aan dit besluit uitvoering te kunnen geven werden in 1957, tezamen met de afdelingen Personele Zaken van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, op de betreffende instituten een aantal voorlichtingsdagen en incidentele besprekingen gehouden, ten einde het personeel zo volledig mogelijk in te lichten over de voor hen geschiktste oplossing. Een woord van dank aan de ambtenaren van het Ministerie, die bij de regeling van deze overgang betrokken waren, voor de wijze, waarop de inpassing voor degenen, die in Rijksdienst overgingen, werd geregeld, is hier zeker op zijn plaats.

Nadat de akten van oprichting van de hiervoren genoemde stichtingen waren verleden, werden de besturen door tussenkomst van de Raad aan de Minister ter benoeming voorgedragen. De installatie geschiedde telkenmale door de voorzitter van de Raad.

Zoals bekend is, zijn de besturen in principe samengesteld uit vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en de overheid, terwijl de wetenschap meestal een adviserende functie vervult. In dit verband heeft de Raad uitvoerig van gedachten gewisseld over de kwestie van de vertegenwoordiging van de zijde van industrie en handel in de besturen. De Raad was van mening, dat indien bij de besturen de wens daartoe bestaat, het mogelijk gemaakt moet worden vertegenwoordigers uit deze groepen aan de besturen toe te voegen.

Oprichting van nieuwe stichtingen

Voor de oprichting van enkele nieuwe stichtingen voor landbouwkundig onderzoek waren de voorbereidingen in 1956 deels voltooid, deels praktisch gereed. De officiële oprichting vond in de loop van het verslagjaar plaats.

op 7 januari:
a. het Instituut voor de Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw.
b. het Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen.
c. het Instituut voor Verwerking van Geneeskrachtige en Aromatische Gewassen.

op 27 mei: het Bureau voor Gemeenschappelijke Diensten.

op 24 juni: het Proefstation voor de Champignoncultuur.

op 30 oktober: het Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentaties.

Omvorming van bestaande stichtingen

Er werd een begin gemaakt met de aanpassing van de statuten van die onderzoekinstellingen, die reeds de stichtingsvorm bezaten, doch waarvan de statuten afwijken van de algemene richtlijnen, die bij het invoeren van de reorganisatie voor de stichtingen waren opgesteld.

Werkzaamheden van de Raad

Behalve de reeds beschreven werkzaamheden in verband met de organisatievorm van de instituten voor landbouwkundig onderzoek, heeft de Raad overleg gepleegd over een oplossing voor de organisatie van het onderzoek op het gebied der rationalisatie in de bosbouw. Het Bosschap had besloten de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening voor te stellen voor dit doel een afzonderlijk instituut in de vorm van een stichting op te richten. Hiermede werd beoogd enerzijds het onderzoek, dat door verschillende instellingen wordt verricht in één organisatie onder te brengen, anderzijds waarborgen te scheppen ten aanzien van de coördinatie. Overwegende de mogelijkheden, die de gezamenlijke instituten voor dit onderzoek bieden, achtte de Raad het voorshands niet gewenst de Minister te adviseren over te gaan tot oprichting van een instituut voor de rationalisatieproblemen in de bosbouw. Het Bosschap kon zich met dit standpunt verenigen. Een andere organisatievorm is thans in voorbereiding.

Van de zijde van de Commissie van Beheer van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek bereikte de Raad het verzoek om advies inzake het voorstel aan het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening om steun gedurende de aanloopperiode voor het routine-onderzoek op het voor komen van aaltjes in de grond. Het onderzoek op het gebied van vrij levende parasitaire aaltjes was in de loop der jaren zodanig gevorderd, dat, op basis van grondmonsteronderzoek, aan de praktijk adviezen kunnen worden verstrekt wat betreft het bouwplan en de noodzaak van bepaalde vruchtopvolgingen. De Plantenziektenkundige Dienst, waar het grondliggende onderzoek werd en wordt verricht, en het Bedrijfslaboratorium waren gezamenlijk tot de conclusie gekomen, dat op het ogenblik, dat het onderzoek voor de praktijk wordt opengesteld, de routinemonsters het best door het Bedrijfslaboratorium onderzocht kunnen worden. Het Bedrijfslaboratorium kon echter bezwaarlijk een nieuwe activiteit gaan entameren, waarvan de exploitatie de eerste jaren niet sluitend zal kunnen zijn. De Commissie van Beheer deed daarom een beroep op het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening om door beschikbaarstelling van een leidinggevende functionaris gedurende een drietal jaren, aan dit bezwaar tegemoet te komen. De Raad kon zich, gezien ook het belang van het onderzoek voor de praktijk, met dit voorstel verenigen en bracht een dienovereenkomstig advies uit

In de loop van het jaar behandelde de Raad een aantal verzoeken om subsidies voor aanvullend onderzoek.

Aan het Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek en het Instituut voor

Veredeling van Tuinbouwgewassen gezamenlijk werd een subsidie verleend voor een periode van drie jaar voor het uitvoeren van een onderzoek naar de invloed van verschillende factoren op het functioneren van genetisch normaal en genetisch steriel pollen.

Aan het Laboratorium „Willie Commelin Scholten" te Baarn werd voor een periode van drie jaar een subsidie toegezegd voor een onderzoek over de mogelijkheid het kruisings- en selectiewerk bij de iep op resistentie tegen Ophiostoma ulmi te bekorten. Van vele zijden wordt namelijk gevraagd om het vrijgeven van een iep, die resistent is tegen iepenziekte en tevens voor de praktijk gewenste eigenschappen heeft, zoals een snelle groei en goede vorm.

Via de Afdeling Tuinbouw van de Raad bereikte de Raad een aantal aanvragen van de Proefstations, wat betreft het verrichten van onderzoekingen die zij op verzoek van het bedrijfsleven zouden willen entameren. De financiering hiervan geschiedt op 50-50 basis uit gelden, die het bedrijfsleven beschikbaar stelt en uit de zogenaamde stimuleringsgelden.

Het Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond te Alkmaar zal op deze wijze gedurende drie jaren in de gelegenheid worden gesteld het onderzoek ten behoeve van de aspergeteelt te intensiveren, ten einde aan enkele ziekten, die in ernstige mate de aspergeteelt bedreigen, de nodige aandacht te kunnen schenken.

Op hetzelfde Proefstation zal op verzoek van de kooltelers een onderzoek worden ingesteld naar het optreden van rand in kool, een afwijking, die bij sluitkool kan optreden en in bepaalde jaren zeer veel schade kan berokkenen.

Het Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk zal mede met steun van het Produktschap voor Groenten en Fruit gedurende drie jaar in de gelegenheid worden gesteld speciale aandacht te wijden aan het probleem van het optreden van bitterheid in komkommers.

Ten slotte werd, tezamen met het Produktschap voor Sierteeltprodukten, het Instituut voor Tuinbouwtechniek een eenmalig subsidie verleend voor de ontwikkeling van een doelmatige lichter voor gebruik op de kleinere boomkwekerijbedrijven.

Contacten met het buitenland

In het kader van de samenwerking met Noorwegen op het gebied van het sporenelementenonderzoek verschenen zowel van Noorse als van Nederlandse zijde rapporten over het magnesiumonderzoek in verband met de voeding van plant en dier; deze rapporten werden inmiddels in studie genomen, ten einde na te gaan op welke wijze een daadwerkelijke samenwerking over dit onderwerp tot stand kan worden gebracht. De oriënterende proeven, in 1956 in overleg met Noorse onderzoekers opgezet over de belichting bij het opkweken van tomaten in kassen, werden dit voorjaar gezamenlijk besproken. Aan de hand van de voorlopig verkregen resultaten werd een programma voor de voortzetting van het onderzoek opgezet.

De in de loop van 1956 ingestelde Harmonisatiecommissie, met het doel de samenwerking met België en Luxemburg op het gebied van het landbouwkundig onderzoek te bevorderen, kwam in mei van dit jaar voor de eerste maal te Brussel bijeen. Van Nederlandse zijde hebben in de commissie zitting:
Ir. A. W. van de Plassche namens het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Prof. Ir. M. L. 't Hart voor landbouwwetenschap, Ir. G. Wansink voor het bedrijfsleven en Ir. C. van der Giessen voor de Raad.
Ten einde een basis te leggen voor deze samenwerking werd overeengekomen allereerst overzichten op te stellen en uit te wisselen over de bestaande contacten. Voorts werd besloten tot het wederzijds opstellen van een programma van urgente vraagstukken, die voor een gezamenlijk onderzoek in aanmerking komen. Ten slotte werd in principe besloten tot het instellen van een tweetal werkgroepen, te weten op het gebied van de boerderijbouw en arbeidskracht en op het gebied van een nog nader te formuleren aspect van het probleem der bodemvruchtbaarheid.

Contacten tussen de directeuren van instellingen van landbouwkundig onderzoek

Behalve de normale contacten, die de directeuren onderling onderhouden, werd door de voorzitter van de Raad tweemaal een speciale bijeenkomst belegd met alle directeuren van instellingen voor landbouwkundig onderzoek. Voor één van deze bijeenkomsten werd gastvrijheid verleend door het Unilever Research Laboratorium, waarvan het nieuwe laboratorium te Vlaardingen werd bezocht. De tweede bijeenkomst werd gehouden op het Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur.

Contact met andere commissies e.d.

In de loop van het jaar werd door de Centrale Organisatie T.N.O. een Commissie Luchtverontreiniging T.N.O. ingesteld. De taak van deze commissie is het onderzoek over de luchtverontreiniging en alles wat daarmee samenhangt te stimuleren. In deze commissie werd Ir. van de Plassche, namens de Raad tot lid benoemd. Voor het uitvoeren van haar taak werd een Technische Commissie ingesteld, die haar werkzaamheden over twee soorten werkgroepen zal verdelen, namelijk regionale groepen en groepen naar het probleemgebied. Van de zijde van de Raad is er bij de Technische Commissie op aangedrongen spoedig de problemen in het Westland in studie te nemen met het oog op de toekomstige industriële ontwikkelingen in en rond dit gebied.

De voorzitter werd tot lid benoemd van het bestuur van de, in 1957 door de Ministers van Financiën, Overzeese Rijksdelen en Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening gezamenlijk opgerichte Stichting voor Agrarisch Onderzoek ten behoeve van Nederlands Nieuw-Guinea.

In de Stichting voor Bloedgroepenonderzoek, opgericht door het Nederlands

Rundveestamboek, het Fries Rundveestamboek en de Federatie van Bonden van K.I. bij Runderen, wees de Raad Ir. H. Verschuyl aan om namens de Raad als adviseur van het bestuur op te treden.

INSTITUTEN

De ontwikkeling in 1957 van de stichtingen, die onder de coördinerende taak van de Raad vallen, wordt in het kort weergegeven in het volgende hoofdstuk onder de verslagen van de afdelingen, tot welker werkgebied deze instituten behoren.

Enkele stichtingen kunnen door de aard van hun werkzaamheden echter niet bij een bepaalde afdeling worden ondergebracht; zij vallen rechtstreeks onder de bemoeienis van de Raad. In het volgende wordt in het kort iets medegedeeld over hun ontwikkeling in 1957.

Voor uitvoeriger verslagen van de instituten wordt verwezen naar hun eigen jaarverslagen.

a. Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek

De voorlopige huisvesting voor het Centrum op het terrein van de Born-Zuid te Wageningen kwam gereed. Het huidige gebouw biedt gelegenheid tot het verrichten van chemisch-fysiologisch onderzoek en het kweken van plantenmateriaal; het onderzoek over de groei van planten kan er niet in worden ondergebracht, daar hiervoor ruimten met regelbare temperatuur, licht en vochtigheid nodig zijn. Voorzieningen voor het laatstegenoemde onderzoek blijven dan ook dringend gewenst.

b. Laboratorium voor Insekticidenonderzoek

Dit laboratorium, dat vroeger onder de Landbouworganisatie T.N.O. ressorteerde, verkreeg de vorm van een stichting. Het geniet gastvrijheid in het Farmacologisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht. In verband met het grote gebrek aan werkruimte werden plannen gemaakt voor een vestiging in Wageningen in een nieuw gebouw, doch deze werden doorkruist door de bestedingsbeperking.

c. Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur (Itbon)

Aan dit voormalige T.N.O.-instituut werd in het afgelopen jaar de vorm van een stichting gegeven. Het nieuwe bestuur stelde een raad van advies in.

d. Bosbouwproefstation „De Dorschkamp"

In het afgelopen jaar werd het proefstation, dat tot dien een T.N.O.-instelling was geweest, omgezet in een stichting. De gebouwen werden uitgebreid met een bedrijfsgebouw, dat tevens werkruimte kan bieden aan een tweetal onderzoekers.

Op initiatief van het bestuur van het Bosschap werden besprekingen gevoerd

over de mogelijkheden voor onderbrenging van het onderzoek over de rationalisatie in de bosbouw bij het proefstation.

e. Instituut voor de Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw (I.T.A.L.)

Dit nieuwe instituut, dat voorlopig een gastvrij onderdak heeft gekregen in het Laboratorium voor Landbouwscheikunde van de Landbouwhogeschool, zal worden gevestigd in Wageningen.

De Ministerraad nam het besluit, dat het instituut zal kunnen beschikken over een eigen, kleine reactor.

Het bestuur stelde een wetenschappelijke raad van advies in, waarin zijn opgenomen vertegenwoordigers van de wetenschappen op het gebied van bodem, plant, dier, genetica, plantenveredeling, conservering en fysica.

f. Landbouw Fysisch-Technische Dienst

De Landbouw Fysisch-Technische Dienst, die oorspronkelijk een onderdeel vormde van de Landbouwhogeschool, verkreeg in het afgelopen jaar de vorm van een stichting. De taak van de dienst is het verlenen van diensten op fysisch-technisch gebied aan alle landbouwkundige instellingen.

Voor het bestuur vormden het tekort aan personeel en het gebrek aan werkruimte een voortdurende zorg.

g. Centrale Werkplaats

Met de bouw van de nieuwe bedrijfs- en kantoorruimten werden goede vorderingen gemaakt. Er werden voorbereidingen getroffen voor de aanleg van een betonnen baan en twee grondbanen ten behoeve van de technische beproeving van landbouwtrekkers.

h. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie

Dit centrum werd op 30 oktober 1957 bij notariële akte opgericht. Het heeft tot taak zowel eigen publicistisch en documentalistisch werk te verrichten, als de instellingen voor landbouwkundig onderzoek diensten te verlenen op dit terrein.

i. Commissie van Beheer voor het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek

Het werk van het Bedrijfslaboratorium werd uitgebreid met het routine-onderzoek over het voorkomen van vrij levende aaltjes in de grond. Voor dit onderdeel wordt door de Plantenziektenkundige Dienst een wetenschappelijke kracht opgeleid, die naderhand bij het Bedrijfslaboratorium de dagelijkse leiding van het onderzoek op zich zal nemen.

Met het Proefstation voor Groente- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk werd een definitieve regeling getroffen wat betreft het nemen van monsters ten behoeve van de tuinbouw.

Voor de afdeling Goes van het Bedrijfslaboratorium werd een nieuw laboratorium gebouwd.

Onderzoekingen

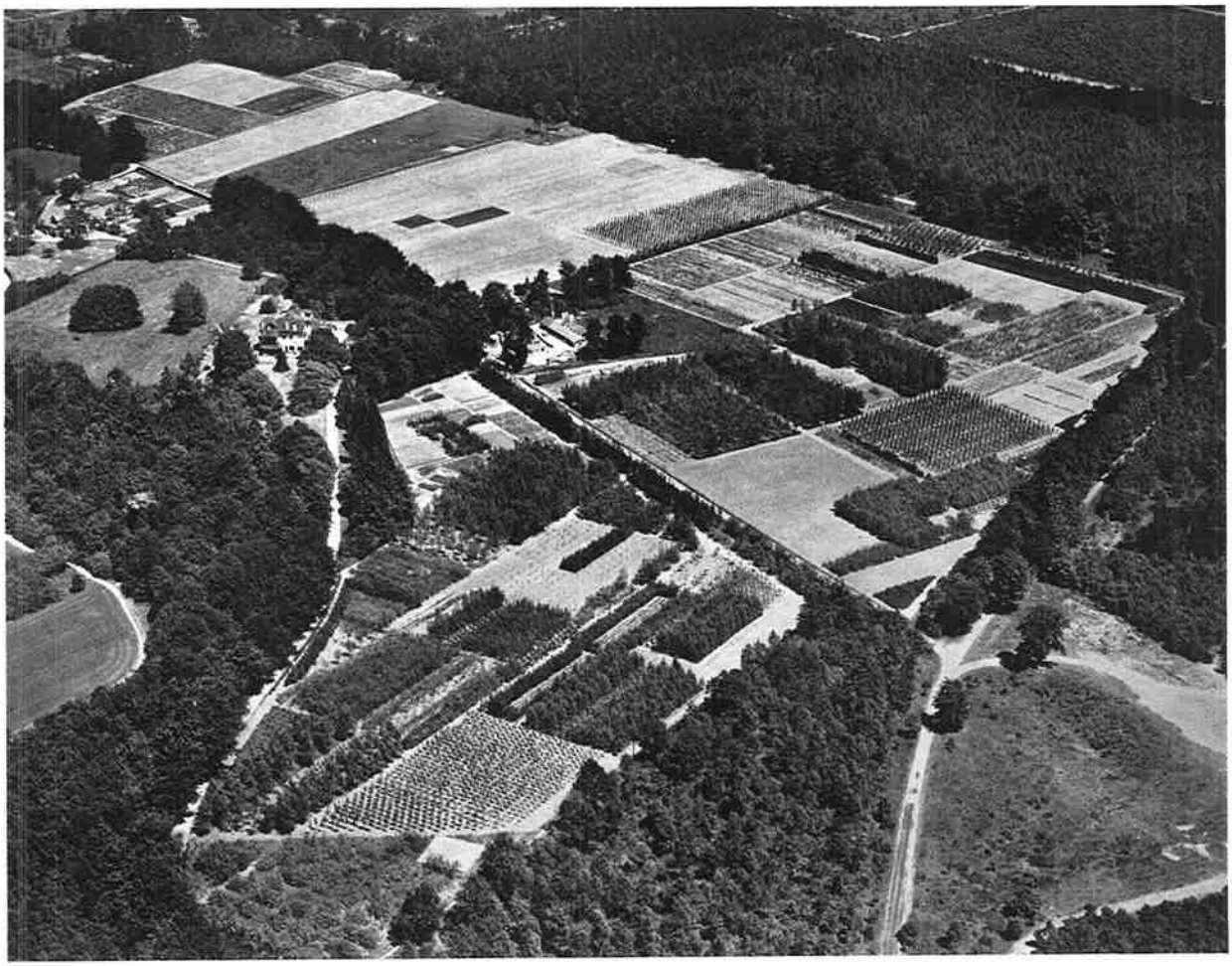
De verslagen van de onderzoekingen, die onder leiding van rechtstreeks onder de Raad werkende commissies en werkgroepen werden verricht, worden medegedeeld in de hoofdstukken Afdelingen en Werkgroepen en Commissies.

Over de z.g. aanvullende onderzoekingen van de Raad wordt verslag gegeven in het hoofdstuk Speciale Onderzoekingen.

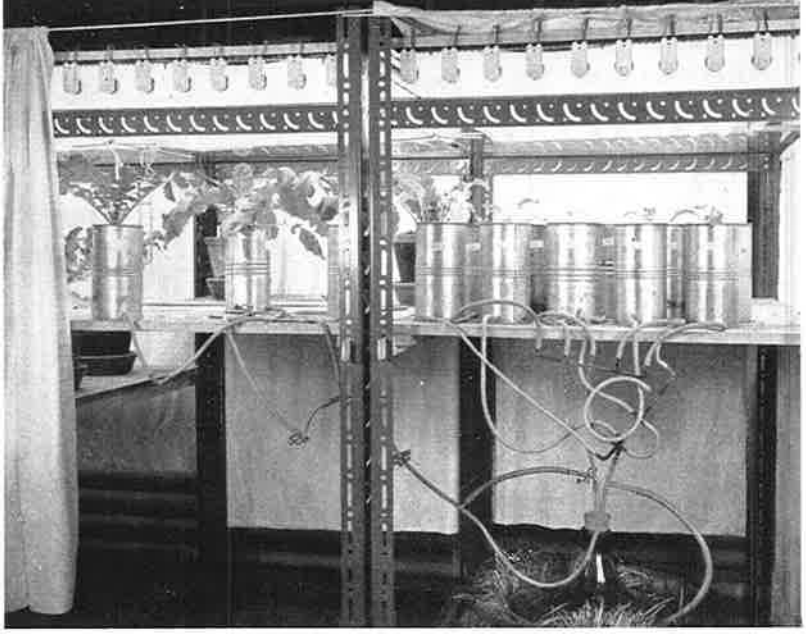
OVERZICHT VAN DE IN 1957 GEMAAKTE KOSTEN VOOR DE IN DIT VERSLAG GENOEMDE ONDERZOEKINGEN

Omschrijving	T.N.O. subsidie	Bijdrage bedrijfsleven	Andere baten	Totaal
1. Werkgroep voor onderzoek inzake de landbouwwaterhuishouding	—	—	35.000	35.000
2. Werkgroep voor onderzoek inzake landaanwinning	5.000	—	—	5.000
3. Werkgroep voor onderzoek inzake de inwendige therapie bij planten	30.000	—	—	30.000
4. Werkgroep voor onderzoek inzake de bestrijding van het aardappelcystenaaltje	25.000	25.000	—	50.000
5. Werkgroep voor onderzoek inzake onkruidbestrijding	20.000	—	—	20.000
6. Werkgroep voor onderzoek inzake kopziekte	15.000	—	—	15.000
7. Werkgroep voor onderzoek inzake de oorzaken van steriliteit bij rundvee	—	190.000	25.000	215.000
8. Werkgroep voor onderzoek inzake de a-specifieke reacties bij tuberculinatie van rundvee	—	140.000	25.000	165.000
9. Werkgroep voor onderzoek inzake het besmettelijk verwerpen bij rundvee	—	50.000	—	50.000
10. Werkgroep voor onderzoek inzake resistentie tegen leucose bij pluimvee	—	—	—	—
11. Commissie voor onderzoek inzake de drinkwatervoorziening van vee	—	250	—	250
12. Commissie voor onderzoek inzake castratie bij vrouwelijke varkens	—	3.000	—	3.000
13. Commissie voor onderzoek inzake schapenziekten op Texel	—	25.000	—	25.000

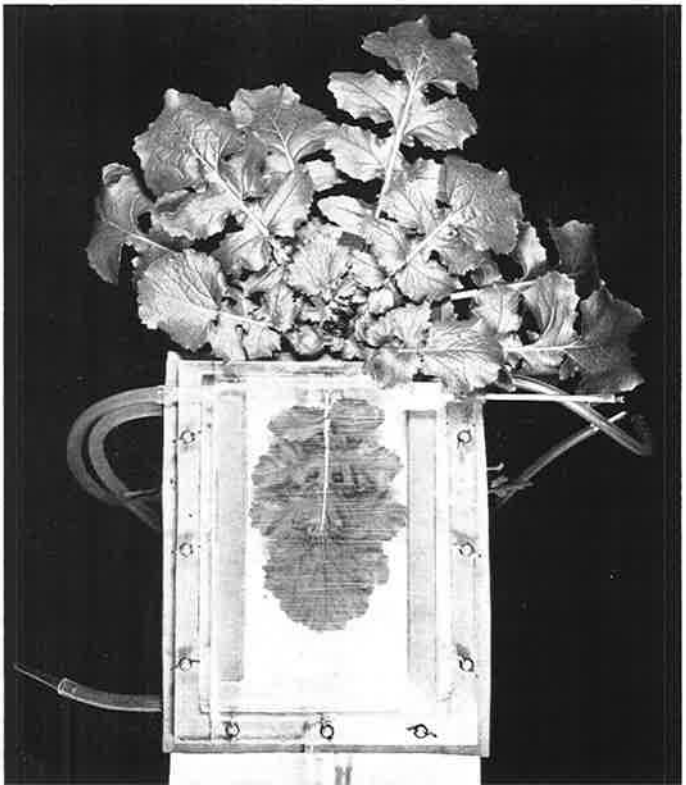
Omschrijving	T.N.O. subsidie	Bijdrage bedrijfs-leven	Andere baten	Totaal
14. Commissie voor onderzoek inzake de bereiding van volvette boerenkaas	5.000	—	20.000	25.000
15. Contactcommissie voor onderzoek inzake luchttechniek	—	—	—	—
16. Onderzoekingen over de voedingsfysiologie bij cultuurgewassen	20.000	—	—	20.000
17. Onderzoekingen over de invloed van het wortelmilieu op de fysiologie van de plant	17.500	—	—	17.500
18. Onderzoekingen over de invloed van de zwaartekracht op de groeistofverdeling en morfogenese van de plant	10.000	—	—	10.000
19. Onderzoekingen over de fotosynthese van micro-organismen	60.000	—	—	60.000
20. Onderzoekingen over de fotosynthese van cultuurgewassen	20.000	—	—	20.000
21. Onderzoekingen over de plantenteelt zonder aarde	55.000	—	—	55.000
22. Onderzoekingen over bladluizen	19.500	8.000	—	27.500
23. Onderzoekingen over mijten	7.500	—	—	7.500
24. Onderzoekingen over de fauna in boomgaarden	14.000	—	—	14.000
25. Onderzoekingen over de resistentie van vliegen tegen DDT	7.000	—	—	7.000
26. Onderzoekingen over de luchtverontreiniging door industriegassen	25.000	—	—	25.000
27. Onderzoekingen over het sortiment van vaste planten	6.500	—	—	6.500
28. Onderzoekingen over de conservering van tuinbouwhout	—	5.000	5.000	10.000
29. Onderzoekingen over het gedrag van landbouwhuisdieren	12.000	—	—	12.000



AFB. 1. Overzicht terrein Bosbouwproefstation de Dorschkamp.



AFB. 2. Kweekopstelling voor planten die in de fotosynthesemetingen worden gebruikt. Grindcultuur. Aan de water- en mineralenbehoefte wordt voldaan door tweemaal daags voedingsoplossing uit voorraadflessen in de kweekbakken te pompen. Lichtbron: TL-55 fluorescentiebuizen. Luchttemperatuur 20° C ± 1° C.



AFB. 3. Kamer voor het meten van de fotosynthese en transpiratiesnelheid van bladen aan de plant.)Bovenaanzicht). Lucht van bekende samenstelling wordt door een fijngeperforeerde buis in de kamer geleid, passeert het blad en wordt dan afgezogen voor de bepaling van het CO_2- en waterdampgehalte. De dubbele boven- en onderwand worden met water gekoeld. De lichtbron en de thermokoppels voor het meten van de bladtemperatuur zijn niet zichtbaar. Dunne nylondraden zorgen voor de positie van het blad in de kamer.

Omschrijving	T.N.O. subsidie	Bijdrage bedrijfs-leven	Andere baten	Totaal
30. Onderzoekingen over de invloed van het stalklimaat op de produktie van rundvee	16.000	—	—	16.000
31. Onderzoekingen over de longwormziekte bij runderen	—	30.000	—	30.000
32. Onderzoekingen over de voederbalans bij runderen	—	10.000	—	10.000
33. Onderzoekingen over influenza en viruspneumonie bij varkens	10.000	—	—	10.000
34. Onderzoekingen over de toxiciteit van boter- en kaaskleursels, bereid uit Bixa orellana	—	—	—	—

AFDELINGEN

1. AFDELING AKKER- EN WEIDEBOUW

Bestuur

Ten gevolge van de overgang van de Landbouworganisatie T.N.O. in de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. en het feit, dat deze laatste de afdeling opnieuw instelde, had aan het begin van het jaar een verkiezing plaats, waarbij Ir. Tjallema, Ir. Smeenk en Ir. den Engelse respectievelijk als voorzitter, vice-voorzitter en secretaris werden verkozen. De heer Dijkhuis trok zich uit het bestuur terug; het Landbouwschap wees in zijn plaats aan Ir. H. van der Molen.

Voor de samenstelling van het bestuur wordt verwezen naar blz. 55.

Het bestuur vergaderde vijfmaal. Eén dezer vergaderingen werd gehouden in het nieuwe gebouw van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen, een andere in het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek.

Ten einde te voorkomen, dat de directeuren en de besturen van de onderzoekinstellingen en de Directie Akker- en Weidebouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening onnodig werk moeten verrichten bij de opstelling en de heropstelling van begrotingen, doordat vooraf door het Ministerie geen streefcijfers bekend worden gemaakt, zijn voor de begrotingsprocedure nieuwe wegen gezocht. Voorgesteld is een tweedimensionale opstelling van de begrotingen, zodat zowel kunnen worden nagegaan de kosten per gewas of gewassengroep als die van groepen van projecten naar de aard van de onderzoekingen, zoals b.v. virusonderzoek, stikstofonderzoek, grondbewerkingsonderzoek enz.

Nu in verband met de moeilijkheden van 's Rijks financiën hoogstens voor een klein gedeelte aan de wensen tot uitbreiding van het onderzoek aan verschillende instellingen voldaan zal kunnen worden, heeft het bestuur aan de Nationale Raad zijn mening medegedeeld over de volgorde van urgentie van eventueel nog mogelijke uitbreidingen. Verder acht het bestuur het wenselijk alle projecten van onderzoek aan een tijdsduur van maximaal vijf jaar te binden; indien het betreffende onderzoek dan niet is afgelopen, kan een nieuw voorstel ter goedkeuring worden ingediend.

Instituten en proefstation

a. Proefstation voor de Akker- en Weidebouw (P.A.W.)

Bij dit proefstation werden drie hoofdafdelingen ingesteld, te weten één voor akkerbouw, één voor weide- en voederbouw en één voor bedrijfsvraagstukken. De werkzaamheden van het rijkslandbouwconsulentschap voor griend en riet werden overgebracht naar het proefstation. Ten behoeve van het onderzoek

over bedrijfsvraagstukken werd door het Landbouw-Economisch Instituut een onderzoeker bij het P.A.W. gedetacheerd. De secretaris van het Nederlands Graan-Centrum werd in de staf opgenomen als hoofd van de afdeling granen.

b. Nederlands Vlasinstituut (Nevi)

Het bestuur van deze stichting besloot over te gaan tot opheffing van het instituut, daar het van het bedrijfsleven niet meer voldoende middelen kon betrekken om het onderzoek op 50-50 basis met het Rijk voort te zetten. Het personeel en de onderzoekingen worden in hoofdzaak ondergebracht bij het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw en het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten. Het Rijk zal de gebouwen overnemen, zodat een bedrag ter beschikking komt om nog gedurende enige jaren de onderzoekingen te steunen. Het bestuur blijft dan ook in functie en gaat nu een taak verrichten, die te vergelijken is met die van het bestuur van een objectassociatie.

c. Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen

Voorlopig zal dit nieuwe instituut worden gehuisvest bij het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie. In het bestuur hebben vertegenwoordigers van het Landbouwschap, het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en van de Afdelingen Akker- en Weidebouw en Cultuurtechniek van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening zitting. De Landbouwhogeschool en de Bond van Nederlandse Architecten zijn bij het bestuur vertegenwoordigd door adviserende leden.

d. Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie (I.L.R.)

In het afgelopen jaar verliep de ontwikkeling van de werkzaamheden van de Afdeling Arbeidsmethoden en Arbeidsorganisatie in een sterk stijgende lijn, hetgeen kan worden gezien als een weerslag van de behoeften van het bedrijfsleven aan verhoging van de arbeidsproduktiviteit.

Er werd een aparte afdeling gevormd voor de uitvoering van een hoofdtaak van het instituut, namelijk het toetsen van landbouwwerktuigen.

e. Instituut voor Bodemvruchtbaarheid (I.B.)

Het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. werd aan het einde van 1956 omgezet in de Stichting Instituut voor Bodemvruchtbaarheid. Het nieuwe bestuur stelde een Wetenschappelijke Commissie van Advies in. Tevens nam het bestuur de interne organisatie van het instituut in studie. In verband met de plannen voor de bouw van een nieuw instituut werden verschillende terreinen onderzocht op hun bruikbaarheid voor de vestiging van het instituut; deze nieuwbouw wordt echter getemporiseerd door de bestedingsbeperking.

f. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)

De organisatie van dit instituut werd herzien; er werd een afdeling Programmering en Planning gevormd, voorts werd een financiële projectadministratie

opgezet, terwijl in de toekomst zal worden overgegaan tot de instelling van een wetenschappelijke adviescommissie voor bodemkundig onderzoek en één voor bodemgeschiktheidsvraagstukken. Aan de landclassificatie werd meer aandacht besteed. Het deel van het bodemkundig onderzoek, dat van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen werd overgenomen, kon wegens groot ruimtegebrek nog niet worden overgebracht naar Bennekom, de plaats van vestiging van de Stiboka.

Voortgegaan werd met het provinciegewijs gereedmaken voor de drukker van de bodemkaart van Nederland 1 : 200.000. Tevens werd begonnen met de voorbereiding van de kaartbladenkartering van Nederland, schaal 1 : 50.000.

g. Stichting voor Plantenverdeling (S.V.P.)

De scheiding tussen het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen van de Landbouwhogeschool en de Stichting voor Plantenveredeling kwam gedeeltelijk tot stand; een verdere splitsing zal grotendeels worden bepaald door de mogelijkheden voor de bouw van een nieuw gebouw voor het eerstgenoemde instituut. In verband met een tekort aan proefterreinen op zandgrond werd een klein zandbedrijf onder Elst gepacht. Gesproken is over de mogelijkheid, dat de stichting voor enige gewassen, waaraan de kwekers om economische redenen thans slechts matig aandacht kunnen besteden, de produktie van gebruiksklare rassen ter hand neemt in samenwerking met de kwekers.

h. Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen (I.B.S.)

In 1957 werd het nieuwe laboratoriumgebouw in gebruik genomen, zodat thans het gehele instituut nieuw is gehuisvest. Het ter beschikking komen van een moderne outillage voor plantenfysiologisch werk gaf de mogelijkheid het onderzoek uit te breiden in een meer fundamentele richting. In de kassen konden belangrijke onderzoekingen worden gedaan, o.a. over het gedrag van granen bij hitte en bij veel regen, de minerale samenstelling van grassen en andere voedergewassen en de koolhydratenreserves in grassen. Het onderzoek over de resistentie van planten tegen droogte kon nog niet op gang worden gebracht.

i. Instituut voor de Bewaring, de Bewerking en de Verwerking van Plantaardige Landbouwprodukten (I.B.V.L.)

Het onderzoek is in drie afdelingen ondergebracht, een afdeling voor de bewaring, de bewerking en de verwerking van aardappelen, een voor het conserveren en het bewaren van granen, zaden, peulvruchten en stro en een voor het conserveren en bewaren van groenvoederprodukten.

In samenwerking met het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw en met andere instellingen zal op een proefbedrijf in de Noordoostpolder de invloed van het kunstmatig drogen op de bedrijfsvoering en de bedrijfsuitkomsten worden bestudeerd. Besprekingen zijn gaande over een goede taakafbakening met het Proefstation voor Aardappelverwerking te Groningen.

De werkzaamheden van de commissies voor het schuurhooien en het drogen van produkten op gemengde en akkerbouwbedrijven gingen over naar het Instituut voor de Bewaring, de Bewerking en de Verwerking van Plantaardige Landbouwprodukten.

a. Bureau voor Gemeenschappelijke Diensten (B.G.D.)

Deze stichting verzorgt o.a. het beheer van drie proefboerderijen en de proefvelden van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen, het Instituut voor de Bewaring, de Bewerking en de Verwerking van Plantaardige Landbouwprodukten en het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw. De drie directeuren van deze instellingen vormen tezamen het bestuur van de stichting. Het nieuwe gebouw van de proefboerderij „De Ossekampen" te Wageningen kon aan het eind van het jaar in gebruik worden genomen. De herontginging van de gronden van de boerderij „Droevendaal" werd ter hand genomen.

b. Nederlands Graan-Centrum (N.G.C.)

Deze stichting heeft werkgroepen voor klimaatresistentie-onderzoek, oogstbehandeling en opslag, ongebuild, verbetering van rogge als veevoeder, graanziekten, afrijpingsziekten, gele-roestonderzoek bij tarwe en ten slotte de graangewassen in de Veenkoloniën. De onderzoekingen, die door deze stichting worden betaald, worden door diverse instituten verricht.

c. Maisstichting

Een onderzoek naar de economische positie van korrelmais wees uit, dat een kleine verhoging van de produktie of van de oogstzekerheid het gewas toch wel een vaste positie tussen de andere gewassen kan verschaffen. Nu een daglengteneutraal ras is gevonden, bestaat hierop enig uitzicht. Voor snijmais neemt de belangstelling van de praktijk toe.

d. Stichting Oliehoudende Zaden

In het bestuur werden vertegenwoordigers opgenomen van de Vereniging van Nederlandse exporteurs van Granen, Zaden en Peulvruchten. Van het olievlas zullen de beste typen worden aangehouden om in benarde tijden beschikbaar te zijn.

Naast koolzaad, karwij en blauwmaanzaad worden nu ook geel en bruin mosterdzaad in het onderzoek betrokken.

e. Peulvruchten Studie Combinatie (P.S.C.)

Deze vereniging kwam gereed met een meerjarenplan voor onderzoek, dat aan verschillende instellingen zal worden uitgevoerd.

f. Commissie van Bijstand voor Weide- en Voederbouwonderzoek

Deze commissie nam het onderzoek in beschouwing, dat nodig is voor de

rationalisatie van de ruwvoederwinning op kleine gemengde bedrijven, voor de economische ontwikkeling van de weidebedrijven en voor het bemestingsonderzoek van grasland. Er werd een nota opgesteld over de nieuwbouw van boerderijen in verband met de weide- en voederbouw.

g. Commissie voor de Coördinatie van het Onderzoek van Landbouwzaaizaden (Centraal Orgaan)

Deze commissie stelde een nieuw driejarenplan op voor de voortzetting van het gecoördineerde onderzoek, waarin projecten zijn opgenomen op het gebied van het dorsen, schonen, drogen en bewaren van landbouwzaaizaden. Tevens wordt in dit werkprogramma aandacht besteed aan het onderzoek van de klaverzaadteelt en de behandeling van zaden met fungiciden en insekticiden. Het Produktschap voor Landbouwzaaizaden stelde een belangrijk bedrag beschikbaar voor de financiering van genoemde werkzaamheden.

De resultaten van het onderzoek over de periode van 1953-1957 zullen door het Centraal Orgaan in een gedrukt verslag worden gepubliceerd.

h. Commissie voor de Teelt van Gras- en Klaverzaad

De belangstelling voor de teelt van zaad van velerlei grassoorten breidt zich nog steeds uit, met als gevolg, dat ook de behoefte aan onderzoek hierover groter wordt.

Naast de voortzetting van het onderzoek over de cultuurmethoden hadden de onkruidbestrijding en het maaidorsen de bijzondere belangstelling van de onderzoekers. Aan het onderzoek over de teelt van klaverzaad zal meer aandacht worden besteed, doordat het bedrijfsleven voor dit onderwerp gelden beschikbaar stelde

i. Commissie Bodemvruchtbaarheid

Een tienjarige proefperiode heeft geleerd, dat de opbrengsten op zand- en dalgrond door toepassing van organische bemesting verhoogd kunnen worden. Er wordt thans gezocht naar de optimale intensiteit van deze bemesting.

De taak van deze commissie kan nu worden ondergebracht bij het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen.

j. Commissie Stalmestbewaring

Gewacht wordt nog op het eindrapport van de onderzoeker. Hierna kan de commissie, die was ingesteld in verband met voor dit onderzoek beschikbaar gesteld M.S.A.-geld, worden opgeheven.

k. Landelijke Beregenings- en Infiltratiecommissie

Er wordt een overzicht samengesteld van het onderzoek, dat nog nodig is om tot een juist oordeel over infiltratie als systeem van watervoorziening en tot een doelmatige hantering van dit systeem te komen. De bestudering van de onder auspiciën van de commissie ingerichte beregeningsproefbedrijven werd voortge-

zet; op enkele er van wordt de inrichting gemoderniseerd, andere zullen worden vervangen door nieuw in te richten bedrijven.

l. Commissie van Bijstand voor het Stikstofonderzoek

Het onderzoek van deze commissie wordt uitgevoerd aan het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen, het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen te Wageningen, de Stichting Voedingsfysiologisch Onderzoek bij Planten te Leiden en de Landbouwhogeschool te Wageningen. Bij het onderzoek is gebleken, dat de opname van het NH_4-ion in gras geheel anders verloopt dan die van het NO_3-ion. Geconstateerd werd, dat de verhouding van de opgenomen stikstof en de geproduceerde droge stof tijdens enkele vrij scherp gescheiden groeifasen van de gramineeën verschillend is.

Bij de vernieuwing van het programma is ook de invloed van N-bemesting op de hergroei van gras na maaien opgenomen.

m. Werkgroep voor de Rationalisatie van Proefveldwerkzaamheden ad hoc

In een tussentijds rapport over de inrichting en de werkwijze van proefboerderijen en proefvelddiensten wordt het werken met begrotingen aanbevolen, evenals intensieve bedrijfsvergelijking door bedrijfsleiders van gelijk geaarde proefboerderijen.

Veel aandacht werd besteed aan de mechanisatie en de hulpmiddelen bij het proefveldenwerk. De ontwikkeling van speciale proefveldmachines is zeer kostbaar, zodat het accent in hoofdzaak komt te liggen op de bestudering van het gebruik van bestaande machines, zoals motormaaiers, frontbinders, maaidorsers, zakkenrooiers e.d. De bestudering van enige bij de proefvelden toe te passen werkmethoden was succesvol; de resultaten zullen in een samenvattend rapport worden bekend gemaakt.

n. Werkgroep Grondbewerking

In deze werkgroep werd een vertegenwoordiger van het grondbewerkingsonderzoek in de tuinbouw opgenomen. Zeer duidelijk bleek de wenselijkheid tot het vinden van objectieve maatstaven bij het beoordelen van het door grondbewerkingswerktuigen geleverde werk. Er wordt een permanent grondbewerkings-, tevens wisselbouwproefveld op komgrond aangelegd. Tevens zullen op enige plaatsen vergelijkingen worden gemaakt tussen een zeer omzichtige wijze van grondbewerking op gunstig gekozen tijdstippen en een werkwijze, waarbij men ongunstige toestanden van de grond voor lief neemt, een en ander als gevolg van het feit, dat de praktijk van de landbouw zich in de laatste tijd steeds meer zorgen maakt over de gevolgen van de laatstgenoemde werkwijze.

o. Contactcommissie Bodemgeschiktheidsclassificatie

Deze commissie is de voortzetting van de vroegere Werkgroep Landclassificatie. Nadat in de loop van 1956 een principe was uitgewerkt voor de landbouwkundige waardering van bodemeenheden, werd dit principe, alsmede het te

volgen werkprogramma behandeld in de Commissie Overleg Bodemkundig Onderzoek. De samenwerkende onderzoekers van instituten zetten hun gezamenlijke werkzaamheden in enige typegebieden voort.

REGIONALE COMMISSIES EN WERKGROEPEN

a. Commissie Onderzoek Komgronden

Het antwoord op de vraag, welke vorm van grondgebruik, welke bedrijfsgrootte en welk bedrijfstype op deze gronden economisch het meest aanbevelenswaardig zijn, kon nog niet worden gegeven. Het diepploegonderzoek zal spoedig worden beëindigd; deze werkwijze was geen succes. De minerale samenstelling van het weidegras op komgronden bleek, wat de vier hoofdmineralen betreft, niet ongunstig te zijn voor veevoeder.

Bij het grote proefveld voor onderzoek naar de invloed van de verschillende grondwaterstanden voor akkerbouw, grasland en boomgaarden te Zaltbommel werd een nieuwe proefboerderij, De Vlierd, van ongeveer 40 ha gesticht.

b. Werkgroep Verdroging en Verstuiving in midden- en noord-Limburg

Over de door de werkgroep verrichte werkzaamheden verscheen een verslag, dat tevens een verantwoording is van de M.S.A.-gelden, die tot in 1956 voor dit onderzoek werden verstrekt. In het stroomgebied van de Lollebeek werd een terrein uitgekozen, dat via een ruilverkaveling in gereedheid zal worden gebracht voor infiltratie of beregening ter bestrijding van de veelvuldig optredende droogteschade. Het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening heeft voor het bestuderen der te verwachten hydrologische verschijnselen een modelproef opgezet.

De werkgroep treedt thans op als één van de werkgroepen van het Provinciaal Onderzoekcentrum voor Limburg. Enige landelijke instituten werken mede, ten einde te komen tot de juiste organisatie van de bedrijven, die beregening of infiltratie zullen kunnen toepassen.

Op de proefbedrijven in de Vredepeel, waar beregening en infiltratie naast andere vormen van droogtebestrijding zullen worden toegepast, kwamen de gebouwen gereed.

c. De provinciale onderzoekcentra

Deze centra verrichten onderzoek van regionale betekenis, dat moeilijk centraal is uit te voeren en anderzijds te omvangrijk is voor behandeling door de rijksconsulenten. Zij hebben de vorm van stichtingen, die financieel met het Rijk op een 50-50 basis samenwerken.

1. Het Provinciaal Onderzoekcentrum Drente (P.O.C.D.)

Bij dit centrum was in 1957 een onderzoeker, gedetacheerd door het instituut voor de Bewaring, de Bewerking en de Verwerking van Plantaardige Landbouwprodukten, te werk gesteld aan een onderzoek over de consumptiekwaliteit van zandaardappelen en de bewaarkwaliteit van Drents pootgoed.

Verder werd in nauwe samenwerking met het Landbouwschap mechanisatieonderzoek verricht.

2. Provinciaal Onderzoekcentrum Zeeland (P.O.C.Z.)

Een onderzoeker, die is gedetacheerd door het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, zette het onderzoek naar de waterbeheersing en de ontzilting voort. Er zijn plannen ontworpen voor het verrichten van een onderzoek over de arbeidsorganisatie en de mechanisatie van de Zeeuwse landbouwbedrijven.

3. Het Provinciaal Onderzoekcentrum Friesland (P.O.C.F.)

In Friesland werd begonnen met mineralenonderzoek van het gras in verband met moeilijkheden bij het rundvee. Het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen stelde voor dit doel een onderzoeker beschikbaar, die samenwerkt met de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Friesland, het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn" en de consulenten in de provincie.

4. Het Provinciaal Onderzoekcentrum Limburg (P.O.C.L.)

Bij dit centrum zijn werkzaam een gedetacheerde kracht van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding ten behoeve van het onderzoek over de verdroging en de verstuiving van de gronden in noord-Limburg en voorts een onderzoeker, gedetacheerd door het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw voor het onderzoek over de bedrijfsinrichting van waterbeheersingsbedrijven. Dit laatste onderzoek geschiedt o.a. aan de hand van gegevens, verkregen op drie naast elkaar gelegen proefboerderijen in de Vredepeel. Deze bedrijven werken onder één bedrijfsleider; één bedrijf krijgt geen extra watertoevoer, één ontvangt het water uitsluitend door beregening en één uitsluitend door infiltratie.

Proefnemingen door consulenten

Het afdelingsbestuur besteedde ook aandacht aan het onderzoek in de ambtsgebieden van de rijkslandbouwconsulenten. Er werden 1958 proeven aangelegd, waarvan 736 in 80 series van interprovinciaal onderzoek, dat plaats heeft op verzoek van de instituten. Voor 1958 werden 133 voorstellen voor nieuw onderzoek in de consulentschappen gedaan, die door de Contactcommissie voor het Interprovinciaal Onderzoek werden beoordeeld.

2. AFDELING TUINBOUW

Bestuur

In verband met de overgang van de Landbouworganisatie T.N.O. in de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. en het opnieuw instellen van de afdeling door deze laatste, vond een verkiezing plaats voor de functies

van voorzitter, vice-voorzitter en secretaris, waarvoor respectievelijk werden gekozen Ir. F. W. Honig, de heer C. Boudewijn en Dr. G. de Bakker. Voor de verdere samenstelling van het bestuur wordt verwezen naar blz. 55.

Het bestuur van de afdeling Tuinbouw organiseert en leidt de coördinatie van het tuinbouwkundig onderzoek. De begrotingen en de werkplannen voor het onderzoek voor het jaar 1958 werden behandeld.

In een vergadering, gehouden op het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen, werd de arbeidsrationalisatie en de bedrijfsorganisatie, in het bijzonder de interne organisatie van het bedrijf besproken.

In de loop van het verslagjaar werd enkele malen een beroep gedaan op de gelden, die het Ministerie van Financiën via de Centrale Organisatie T.N.O. beschikbaar stelt ter stimulering van het verrichten van onderzoek in samenwerking met het bedrijfsleven. Het betrof hier bepaalde onderzoekprojecten, waarvoor door het bedrijfsleven een subsidie was toegezegd tot een bedrag van 50% van de kosten; gevraagd werd de resterende helft uit de z.g. stimuleringsgelden te verstrekken. Deze samenwerking maakte het mogelijk onderzoekingen te organiseren op het gebied van de aspergeteelt, de mechanisatie in de boomteelt, over „rand" in kool en het optreden van het gebrek „bitter" in komkommers.

Het college van overleg voor het tuinbouwkundig onderzoek

Dit college, dat tot taak heeft het bestuur van de afdeling van advies te dienen en waar mogelijk de coördinatie te bevorderen, is samengesteld uit een viertal commissies voor de takken van tuinbouw, namelijk die voor groenteteelt, fruitteelt, bloementeelt en boomteelt. In de samenstelling van de besturen van deze commissies kwamen gedurende het verslagjaar enkele wijzigingen; enige reeds langer zitting hebbende consulenten werden door anderen vervangen en het aantal praktijkleden van alle commissies werd op drie gebracht.

De Commissie Fruitteelt kwam driemaal in vergadering bijeen en wel op de proeftuinen te Kesteren, 's-Hertogenbosch en Emmeloord. Besproken werd hoe een nauwere coördinatie tot stand kan worden gebracht van het in de rivierkleigebieden uitgevoerde onderzoek. Hetzelfde werd nagegaan voor de op zandgrond gelegen proeven in Noord-Brabant en Limburg. In Emmeloord werd een bespreking gehouden met het bestuur van de Nederlandse Fruittelers Organisatie, afdeling Noordoostpolder, waarbij van N.F.O.-zijde mededelingen werden verstrekt aangaande in het nieuwe land opgedane ervaringen en tevens wensen werden kenbaar gemaakt betreffende op te zetten proeven.

De Commissie Bloementeelt kwam tweemaal op het Proefstation voor de Bloemisterij te Aalsmeer bijeen. De belangrijkste punten van bespreking vormden het urgentieprogramma, dat werd opgesteld voor het veredelingswerk bij sierteeltgewassen - dit werk wordt nu ook door het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen ter hand genomen - en het programma van het aan het proefstation te Aalsmeer verrichte bodemkundige onderzoek en de daarmede verband houdende noodzakelijke verbouwingen.

De Commissie Groenteteelt vergaderde driemaal. Bij een bezoek aan het Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk werd nagegaan hoe een doelmatige organisatie van het klimatologisch onderzoek ten behoeve van de tuinbouw bereikt kan worden. Verder werden plannen besproken voor het instellen van een diepgaand onderzoek naar de schade, die door industriegassen wordt aangericht. Op verzoek van het gemeentebestuur te Emmen werd een bezoek gebracht aan de aldaar in wording zijnde nieuwe tuinbouwvestigingen; er werd een advies uitgebracht over een op te richten proeftuin of proefbedrijf. Bij het Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond te Alkmaar werd kennisgenomen van het aldaar lopende onderzoek, terwijl voorts een bezoek werd gebracht aan de polder Geestmerambacht en het daar gevestigde proefbedrijf.

De Commissie Boomteelt vergaderde gedurende het verslagjaar niet.

Organisatie

De opbouw en de ontwikkeling van de instituten en de proefstations werd voortgezet volgens de daartoe strekkende plannen.

Aan de nieuwe Stichting Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, die is ontstaan uit het voormalige Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., zijn thans vijf tuinbouwkundige onderzoekers verbonden. Een hiervan is werkzaam aan het instituut te Groningen, de overigen zijn gedetacheerd bij de proefstations te Aalsmeer en Alkmaar, de proeftuin te Venlo en het Laboratorium voor Landbouwscheikunde van de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Voorts werd opgericht de Stichting Instituut voor Verwerking van Geneeskrachtige en Aromatische Gewassen. Het doel van dit instituut is door verbetering van de kwaliteit en de sortering een bijdrage te leveren in het vergroten van de vraag naar kruiden en het stimuleren van de bereiding van medicamenten, die in Nederland nog niet worden vervaardigd. Het instituut is op bescheiden schaal begonnen met één onderzoeker. Samengewerkt wordt met de farmaceutische faculteit van de Rijksuniversiteit te Groningen. Er werd reeds een succes geboekt met Digitalis; in onderzoek is genomen Tagetes, in verband met de gunstige werking van dit gewas bij de bestrijding van vrijlevende aaltjes.

Ten slotte kwam nog tot stand het Proefstation voor de Champignoncultuur. Het bedrijfsleven is in dezen zeer actief opgetreden toen bleek, dat de Overheid bereid was financiële steun te verlenen. Het proefstation zal worden gevestigd te Horst. Door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd voor de tijd van twee jaar een voorlopig bestuur benoemd; daarna zal een definitief bestuur worden samengesteld op een bij statutenwijziging nader vast te stellen wijze.

In verband met de in mei 1957 aan het fruit toegebrachte nachtvorstschade en de rondom dit vraagstuk heersende problemen, werd dit onderwerp besproken in het bestuur van de afdeling. Een en ander leidde ertoe, dat een „Studiecommissie Nachtvorstbestrijding" werd ingesteld, onder voorzitterschap van de adjunct-

inspecteur van het Tuinbouwkundig Onderzoek en waarin als leden zitting hebben vertegenwoordigers van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, het Landbouw-Economisch Instituut, het Instituut voor Tuinbouwtechniek, het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt van de Landbouwhogeschool, de Afdeling Tuinbouweconomische Aangelegenheden en Tuinbouwvestigingsplan van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en enkele tuinbouwconsulenten uit Midden-Nederland. Deze studiecommissie stelde verschillende werkgroepen in voor de bestudering van de afzonderlijke onderdelen van het vraagstuk.

Daar de reeds bestaande regeling met betrekking tot samenwerking met het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut niet steeds bevredigend werkte, werden hieromtrent besprekingen gevoerd, die tot resultaat hadden, dat een nieuwe Commissie voor Landbouwmeteorologie, alsmede een contactcommissie, waarin vertegenwoordigers van onderzoekinstellingen zitting hebben, in het leven werden geroepen. Een en ander werd vastgelegd in een door de Ministers van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en Verkeer en Waterstaat ondertekend statuut.

INSTITUTEN

a. Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten (I.B.V.T.)

De heer C. Boudewijn werd opnieuw benoemd tot voorzitter van het bestuur. In plaats van de heer A. J. W. J. Braams, die aan de beurt was van aftreden, doch zich niet herkiesbaar stelde, werd als vertegenwoordiger van de snelvriezers in het bestuur benoemd Mr. H. J. Onnes.

In het gebouw van het instituut werden verschillende verbeteringen aangebracht, waardoor de ruimte voor het wetenschappelijke werk kon worden uitgebreid.

Voor het onderzoek over gekoeld en verwarmd transport werd een geïsoleerde vrachtwagen aangeschaft.

Veel aandacht werd besteed aan de sortering en de verpakking van zacht fruit en tomaten, alsmede, in samenwerking met een industrie, aan het verpakken van appels in pakbladen en kartonnen dozen. Laatstgenoemde werkwijze is veel belovend, omdat ze ook door ongeschoold personeel kan worden uitgevoerd en economisch grote voordelen kan geven. Binnen het verband van het Institut International du Froid werd aandacht geschonken aan de eisen, die het te verpakken produkt stelt aan de verpakking, in het bijzonder wat betreft luchtverversing, voorkoeling en opslag.

b. Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.)

Het nieuwe laboratorium met de aangebouwde kassen kwam aan het einde van 1957 gereed. Hierdoor voldoet de outillage thans aan hoge eisen. Voor de proefvelden werd een verplaatsbare beregeningsinstallatie aangeschaft.

In de zomer vond een gedeelte van de derde internationale aardappelviruscon-

ferentie in het nieuwe laboratorium plaats. Onderzoekers uit de Verenigde Staten, Yoegoslavië, Engeland, Frankrijk, Israël, de Libanon en de Ivoorkust waren gedurende één of meer maanden werkzaam op verschillende afdelingen van het instituut.

Bij het onderzoek kwam onder meer vast te staan, dat kurkwortel van tomaat niet wordt veroorzaakt door een virus, doch door een nog niet geïdentificeerd steriel mycelium. Het toetsen van anjerstek op aanwezigheid van de bacterie Erwinia carotovora werd zodanig georganiseerd, dat het thans mogelijk is stekken op grote schaal voor de praktijk te toetsen voor de teelt van moerplanten.

c. Instituut voor Tuinbouwtechniek (I.T.T.)

Ten behoeve van het vergelijkend onderzoek over de invloed van de kapbreedte en de kapconstructie van kassen werd de bouw van een drietal proefkassen aanbesteed en gegund.

De grondverwarming met kippengaas onder lage spanning werd sterk uitgebreid, hoofdzakelijk voor het trekken van witlof, maar ook voor een aantal nieuwe toepassingen, meestal betrekking hebbend op het opkweken van jonge planten.

Mede door de grote nachtvorstschade in het afgelopen jaar werd het onderzoek over de mogelijkheden voor nachtvorstwering opnieuw ter hand genomen. Het onderzoek is vooral gericht op de mogelijkheden, die de nevelspuit biedt bij de nachtvorstwering.

d. Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen(I.V.T.)

De heer N. Veldhuyzen van Zanten werd per 1 januari herbenoemd tot bestuurslid.

Als gevolg van het steeds dalende aantal inzendingen voor de Keuringscommissie voor Fruit werd deze commissie, die ontstaan was uit een samenwerking van de Nederlandse Fruittelers Organisatie en het I.V.T., opgeheven.

In oktober van 1957 werd opgericht de sectie tuinbouw van „Eucarpia". Het doel hiervan is meer uitwisseling tot stand te brengen tussen de onderzoekers op het gebied van de veredeling en tevens te trachten tot een zekere mate van werkverdeling te komen tussen de verschillende instellingen, die in Europa op dit terrein werkzaam zijn.

Wat betreft het onderzoek in het afgelopen jaar, hierbij werden onder meer uit tomatenrassen lijnen geselecteerd, die een hoge resistentie tegen aaltjes vertonen en tevens grote vruchten leveren. Ten aanzien van komkommers bleek het mogelijk te zijn rassen te kweken, die vrij zijn van het gebrek bitter. Gezocht wordt naar een eenvoudige toetsmethode om dit vrij zijn van bitter chemisch te bepalen.

PROEFSTATIONS

a. Proefstation voor de Bloemisterij

Bij de keuring van anjerstekken op de bacterieziekte, veroorzaakt door Erwinia, werden in de beginperiode veel moeilijkheden ondervonden. Na een wijziging

van de methodiek is het thans echter mogelijk 5000 stekken per week te toetsen.

De resultaten, die met grindcultuur werden verkregen bij de teelt van Anthurium adreanum, waren zo goed, dat enige kwekers tot deze teeltmethode zullen overgaan.

b. Proefstation voor de Bloembollencultuur

In de vacature, ontstaan door het overlijden van het bestuurslid de heer M. Veldhuyzen van Zanten, kon nog niet worden voorzien.

De werkruimte in het proefstation werd vergroot, terwijl tevens de beschikking werd verkregen over twee grotere bewaarcellen.

De plannen voor de verkrijging van een nieuwe proeftuin konden nog niet worden gerealiseerd. Wel is er een stuk land beschikbaar, dat voor onbepaalde tijd gehuurd kan worden, doch de middelen om dit land cultuurtechnisch te verbeteren, ontbreken.

c. Proefstation voor de Boomkwekerij

In de vacature in het dagelijks bestuur, ontstaan door het bedanken van de heer G. Boer, werd voorzien door de benoeming van de heer J. C. Bulk.

Het in zeer slechte staat zijnde kassencomplex werd gesloopt. Met de bouw van een nieuw complex, waarvoor van rijkswege gelden beschikbaar werden gesteld, werd een begin gemaakt. Verwacht wordt, dat deze nieuwbouw medio 1958 gereed zal zijn.

d. Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas

De eerste helft van de nieuwe proeftuin in Delft werd in gebruik genomen.

Op de tuin in Naaldwijk werden drie kassen verplaatst en gemoderniseerd. Tevens werd een zeer moderne asymetrische opkweekkas gebouwd, die in de winter een maximale hoeveelheid licht binnenlaat. Deze kas werd voorzien van een verrolbare en op en neer beweegbare belichtingsinstallatie en van een automatisch regelbare elektrische grondverwarming.

e. Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond

In het afgelopen jaar werd een begin gemaakt met de bouw van een nieuw laboratorium.

De proeftuin te Wilhelminadorp werd uitgebreid met een proefveld voor de bestudering van boomvormen en plantsystemen van appel en peer. In de proeftuin voor klein fruit te Kapelle werd een luisvrije kas gebouwd voor de vermeerdering van virusvrije aardbeien en frambozen.

De aanleg van bodembehandelingsproefvelden te Heiningen en Alphen, die ten doel hebben de juiste combinatie te geven van de bodembegroeiing, de stikstofbemesting en de waterhuishouding in de boomgaard, kwam gereed.

f. Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond

Het bestuur vermeldt met leedwezen het overlijden van de vice-voorzitter, de heer J. P. Nijsen, en van de penningmeester, de heer C. H. Bakker.

In het begin van 1957 werd een nieuwe kweekkas in gebruik genomen, bestaande uit een grote afdeling voor veredelingswerk en de opkweek van planten, en een kleinere, bestaande uit een aantal luisdichte cellen ten behoeve van virologisch en entomologisch onderzoek. Naast deze kweekkas werd een koud warenhuis gebouwd, dat aan het eind van het jaar in gebruik werd gesteld.

Er werd een onderzoeker aangesteld, die zich speciaal zal bezighouden met de vraagstukken bij de aspergeteelt.

Proeftuinen

Op de proeftuin te Vleuten werd een begin gemaakt met de bouw van een ketelhuis, een te verwarmen kas en een rolkas.

De proeftuin te Terwolde werd door het rooien van een gedeelte van de verouderde beplanting geschikt gemaakt voor een verder doorgevoerde mechanisatie.

Te St. Anna Parochie werd een nieuwe fruitbewaarplaats met geforceerde luchtkoeling gebouwd.

In Haamstede werd een nieuwe proeftuin gesticht voor onderzoek over groot en klein fruit, terwijl de tuin tevens zal dienen als demonstratiebedrijf. Deze proeftuin komt in de plaats van de tuin, die in 1953 ten gevolge van de overstroming verloren ging.

De oppervlakte van het proef- en selectiebedrijf te Middelrode werd met ca. 4 ha uitgebreid. Tevens werd een luisvrije kas in gebruik genomen voor de vermeerdering van virusvrij aardbeiplantmateriaal.

Op de proeftuin te Venlo heeft het in 1939 begonnen augurkenonderzoek na een periode van 18 jaar, waarin aan dit probleem rond *f* 400.000,- werd ten koste gelegd, geleid tot de aanwinst van een nieuw ras, Guntruud, dat tolerant is ten aanzien van mozaïek- en verwelkingsziekte. Dit ras, dat in het slechte augurkenjaar 1956 reeds zijn bestaansrecht bewees, verschafte in 1957 de tuinders in Limburg, toen ruim de helft van het augurkenareaal met het nieuwe ras werd beteeld, een arbeidsinkomen, dat ruim een miljoen gulden hoger lag dan het normale.

Ook op de proeftuin Beemster leverde het augurkenras Guntruud goede resultaten.

Het onderzoek op de proeftuin te Beesel over stambasisrot, veroorzaakt door Phytophthora cactorum, leverde onderstammenrassen, die weinig vatbaar zijn voor deze ziekte.

Op de proeftuin te Maastricht werd veel aandacht besteed aan de ziektebestrijding in appel en peer, in het bijzonder aan die van de wormstekigheid.

De proefnemingen over beregening ter bestrijding van nachtvorstschade, die werden uitgevoerd op de proeftuin „Boom en Vrucht" te Kesteren en op enkele andere proeftuinen, bleken succesvol te zijn.

Speciale onderzoekingen

De Commissie voor Bemestingsvraagstukken in de tuinbouw werd ontbonden,

daar de taak van deze commissie - het leiding geven aan het bemestingsonderzoek in de tuinbouw - werd overgenomen door het in 1957 opgerichte Instituut voor Bodemvruchtbaarheid. De Werkgroep Tuinbouwbemestingsonderzoek echter, die onder leiding van de genoemde commissie werkte, werd gehandhaafd, opdat contact kan worden gehouden met hen, die elders in de tuinbouw bemestingsonderzoek verrichten.

Ten einde de vraagstukken in de aspergeteelt, die reeds enige jaren ernstige moeilijkheden ondervindt, meer centraal aan te pakken, werd opgericht de Adviescommissie Aspergeteelt. Verschillende veilingen besloten voor dit onderzoek een bijdrage ter grootte van 0,2% van de veilingomzet ter beschikking te stellen; de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. verdubbelde dit bedrag. De adviescommissie heeft tot taak steun en richting te geven aan het onderzoek en de speciaal daarvoor aangestelde onderzoeker. Dit onderzoek, dat organisatorisch bij het Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond werd ondergebracht, zal worden uitgevoerd op de proeftuin te Venlo. Het geschiedt in samenwerking met de Wageningse instituten en allen, die zich reeds eerder met asperge-onderzoek bezighielden.

Voorts werd geïnstalleerd de Commissie Virusziekten Vruchtbomen. Deze Commissie is bedoeld als een gesprekcentrum voor die personen en instanties, die onderzoek op dit gebied verrichten.

De in 1955 ingestelde Adviescommissie Veldproeven Plantenziekten, die tot taak heeft de consulent te adviseren bij het opzetten en het uitwerken van proeven over de bestrijding van plantenziekten en de coördinatie daarvan, stelde drie subcommissies in, namelijk voor groenteteelt, groot fruit en klein fruit. Deze subcommissies treden op als werkgroepen.

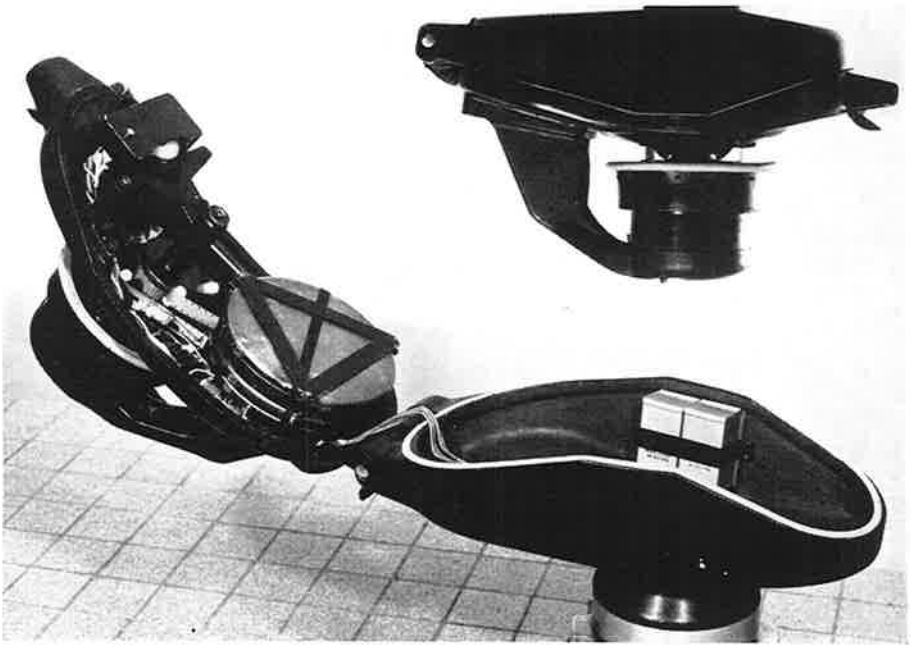
De werkzaamheden van de bij de Subcommissie Produktie van Zacht Fruit in de volle grond tewerkgestelde onderzoeker hadden betrekking op de in samenwerking met verschillende instituten en consulentschappen opgezette proeven. Deze betroffen o.a. onkruidbestrijding, windbescherming, teelt, veredeling en virusvraagstukken, in het bijzonder bij aardbeien en frambozen. Bij de blauwe bessen werd het onderzoek intensief voortgezet, waarbij vooral de teelttechnische problemen en de vermeerderingsmethodiek de aandacht vroegen.

Door de Subcommissie Afzet van Zacht Fruit werd een onderzoek ingesteld naar de beste verpakking voor aardbeien, alsmede naar de invloed van het tijdstip van plukken en de plukwijze op de beschadiging.

De Subcommissie Produktie, Afzet en Verwerking van Zacht Fruit onder glas schonk aandacht aan het gebruik van flavorseal bij tomaten, de vervoercondities op schepen, sorteermachines voor tomaten e.d.

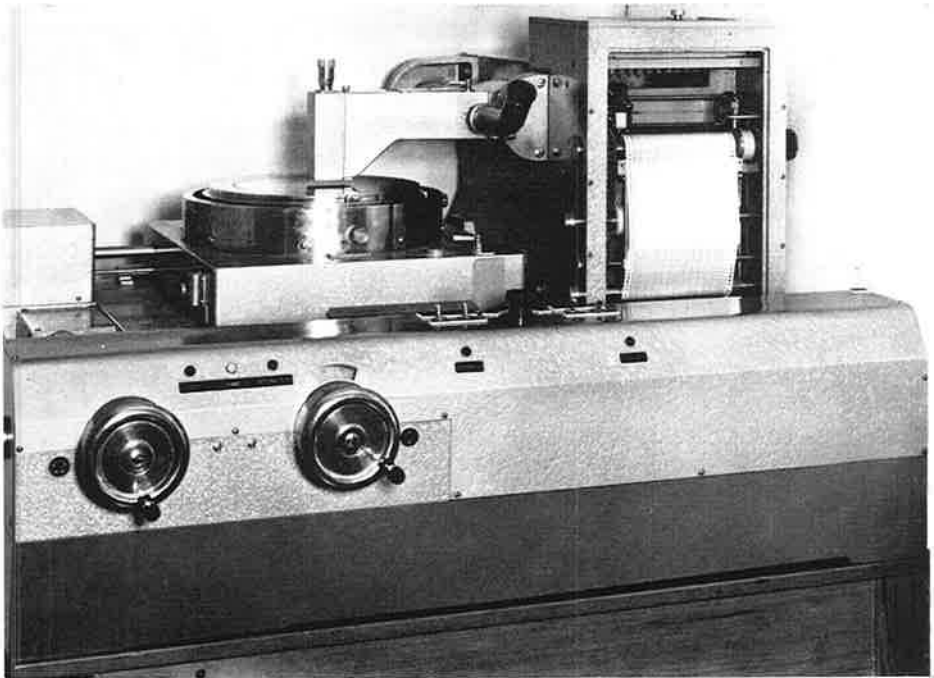
De Subcommissie Verwerking van Zacht Fruit hield zich vooral bezig met het probleem van het uiteenvallen van aardbeienpulp.

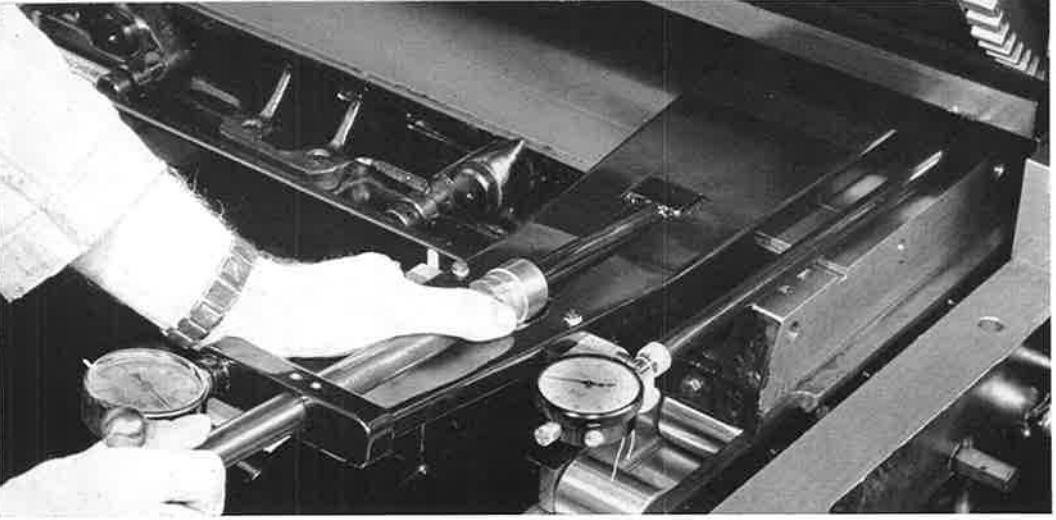
Op het Laboratorium voor Belichtingsonderzoek in de Tuinbouw werd een verbeterd type tomatentrostriller ontwikkeld, alsmede een automatisch ventilatiesysteem voor kassen.



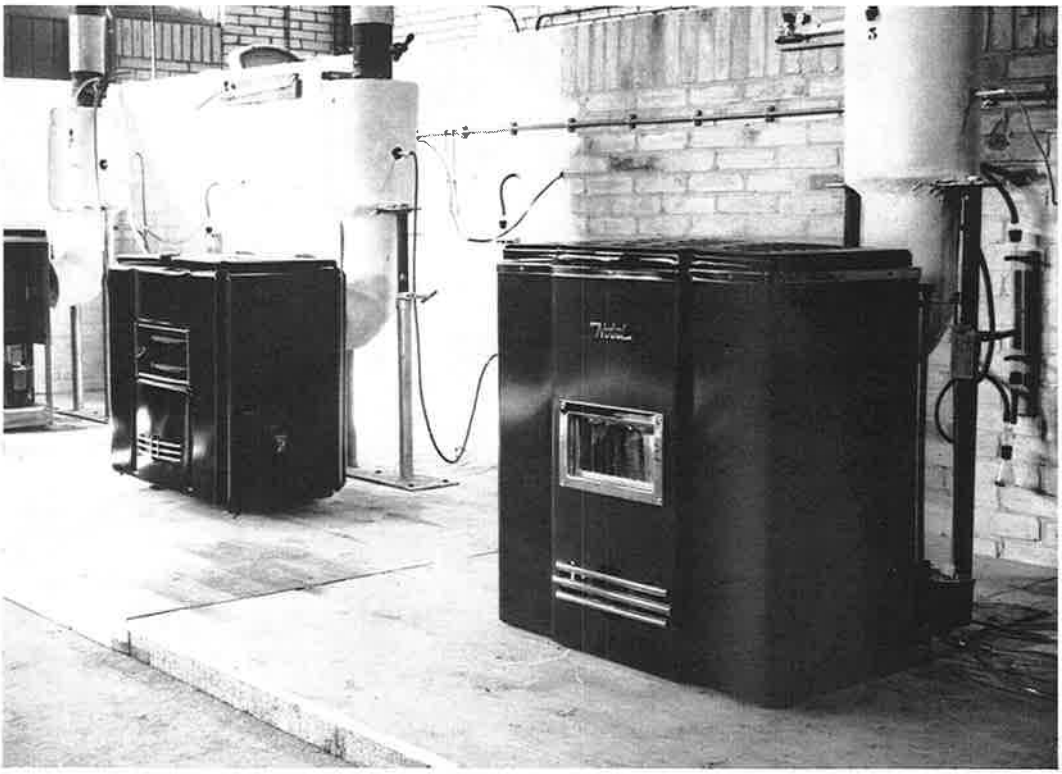
AFB. 4. Door de Technisch-Physische Dienst T.N.O.-T.H. ontworpen en geconstrueerde horizoncamera, in gesloten en in geopende toestand. Met deze camera, die ontworpen is voor gebruik onder een vliegtuig, worden opnamen gemaakt van het horizonpanorama tussen 10° beneden en 10° boven de horizon. Tegelijkertijd wordt op dezelfde filmstrook naast het horizonpanorama een tweede opname in vertikale richting gemaakt.

AFB. 5. Door de Technisch-Physische Dienst T.N.O.-T.H. ontworpen en geconstrueerde automatisch registrerende microfotometer.





AFB. 6. Het meten van de voorspanning van een boekdrukpers met behulp van de door het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. ontwikkelde hydraulische voorspanningsmeter.



AFB. 7. Centraal Technisch Instituut T.N.O., Afdeling Warmtetechniek. Onderzoek Oliestookhaarden.

3. AFDELING VEETEELT

Bestuur

Het bestuur van deze afdeling leed een gevoelig verlies door het overlijden van Ir. C. van der Giessen, secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek en tevens secretaris van de afdeling Veeteelt van de Raad. In de vacature werd in 1957 nog niet voorzien. Voor de samenstelling van het bestuur wordt verwezen naar blz. 55.

Het bestuur vergaderde in de verslagperiode eenmaal. Hierbij werden de statuten vastgesteld van de instituten voor veeteeltkundig onderzoek, die als gevolg van de reorganisatie tot ministeriële stichtingen dienden te worden omgevormd. Dit waren het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen en het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht. Van deze instituten werden in 1957 de oprichtingsacten gepasseerd. Behalve een nieuwe beheersvorm kregen ze tevens enigszins gewijzigde namen, zodat ze thans resp. heten: Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn", Instituut voor de Pluimveeteelt „het Spelderholt" en Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord".

Instituten

a. Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn"

Het bestuur van deze nieuwe stichting werd in november 1957 geïnstalleerd. Het is samengesteld uit vier vertegenwoordigers van het Landbouwschap en een vertegenwoordiger van het Centraal Veevoederbureau.

De voorzieningen te Hoorn voor het verrichten van dierproeven werden uitgebreid door de bouw van een twintigtal hokken, bestemd voor proefnemingen over de voeding van kalveren. Behalve te Hoorn, waar het instituut gebruik maakt van de proefboerderij van de Vereniging tot Exploitatie ener Proefzuivelboerderij, beschikt het instituut over een dependance te Maarheze, het Veevoederstation voor de zuidelijke zandgronden op de proefboerderij Craenendonck.

Een nieuw onderwerp van onderzoek vormde in 1957 de verteringsproeven bij varkens. Hierbij bleek, dat met varkens resultaten kunnen worden verkregen, die in betrouwbaarheid weinig onderdoen voor die, welke worden verkregen in verteringsproeven met hamels.

b. Instituut voor de Pluimveeteelt „het Spelderholt"

Het instituut verleende medewerking aan een onderzoek over de gebruiksmogelijkheden van antibiotica en oestrogenen bij de opfok van slachtkuikens, dat onder auspiciën van de Voedingsraad wordt uitgevoerd.

Met de gesubsidieerde proefbedrijven voor de pluimveehouderij werd via de rijkspluimveeteeltconsulenten geregeld contact onderhouden. In het algemeen werd hierbij getracht de toepassing van uniforme werkmethoden te bevorderen,

ter verkrijging van vergelijkbare resultaten, terwijl een begin werd gemaakt met de wiskundige bewerking van de gegevens, die op deze proefbedrijven worden verkregen.

c. Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord"

Het bestuur van deze stichting werd in september 1957 geïnstalleerd. Het is samengesteld uit drie vertegenwoordigers van het Landbouwschap, een van het Nederlands Rundveestamboek en een van het Fries Rundveestamboek.

Voor de huisvestingsmoeilijkheden van het instituut kon nog geen definitieve oplossing worden gevonden. De bouw van een barak, waarin het chemisch en biologisch onderzoek voorlopig zou worden ondergebracht, onderging vertraging en kwam in 1957 niet, zoals werd verwacht, gereed. De plannen voor het nieuw te bouwen instituutsgebouw kwamen gereed, terwijl tevens de bouwvergunning werd verkregen; als gevolg van de bestedingsbeperking kon de aanbesteding echter geen doorgang vinden.

Met de bouw- en de verbouwingswerkzaamheden aan de proefboerderij „De Bunzing" te Zeist werd in mei begonnen. Hierbij werden goede vorderingen gemaakt. Twee nieuwe gebouwde woningen voor de veeverzorgers kwamen gereed.

d. Stichting Bloedgroepenonderzoek

In september 1957 werd in Wageningen een internationaal congres voor het bloedgroepenonderzoek bij runderen gehouden. Hierbij werd getracht tot een eensluidende nomenclatuur te komen, door vergelijking van de reagentia, die in zes verschillende Westeuropese landen worden gebruikt.

Naast het eigen onderzoek van de stichting werden verschillende routine-onderzoekingen gedaan, o.a. voor het Nederlands Rundveestamboek, het Fries Rundveestamboek en het Verbond voor Veekweek Syndicaten in Oost-Vlaanderen (België).

Werkgroepen, commissies en speciale onderzoekingen

Het afdelingsbestuur had eveneens bemoeiennis met de onderzoekingen op het gebied van de kopziekte bij runderen, het gedrag van landbouwhuisdieren en de invloed van het stalklimaat op de produktie van runderen. Nadere mededelingen hieromtrent werden opgenomen in de hoofdstukken Werkgroepen en Commissies, en Speciale Onderzoekingen.

4. AFDELING DIERGENEESKUNDE

Het bestuur vergaderde in 1957 driemaal. Voor de samenstelling ervan wordt verwezen naar blz. 55.

De werkzaamheden betreffende de in 1955 en reeds eerder begonnen onderzoekingen werden voortgezet. Als nieuw onderdeel van het steriliteitsproject werd een aanvang gemaakt met een onderzoek over de zoötechnische aspecten

van de steriliteit op veebedrijven. Onder auspiciën van de Werkgroep voor Onderzoek over a-specifieke tuberculinatiereacties werd begonnen met een onderzoek over de betekenis van vogeltuberculose voor de t.b.c.-bestrijding, terwijl het paratuberculose-onderzoek werd uitgebreid.

Tot de gehele nieuwe projecten, die in 1957 werden begonnen, behoorden een nadere bestudering van de bestrijding van longworminfecties bij runderen onder Nederlandse omstandigheid en een onderzoek over het voorkomen en bestrijden van schapenziekten in Nederland.

De sinds jaren bestaande moeilijkheid om geschikte wetenschappelijke werkers voor het onderzoek te vinden, werd kleiner. Goed geschoolde hulppersoneel is nog niet altijd beschikbaar, doch ook hierin trad verbetering op.

Nu de onderzoekprojecten goed op gang komen, overwoog het afdelingsbestuur, welke stappen moeten worden genomen voor het tijdstip, dat de voornaamste financieringsbron, het 2,4 miljoenfonds, zal zijn uitgeput. Het laat zich aanzien, dat met de huidige projecten dit fonds nog 4 à 5 jaar het onderzoek zal kunnen financieren. Voor de buiten dit fonds vallende onderzoekingen werd inmiddels op bepaalde onderdelen met succes een beroep gedaan op het bedrijfsleven.

Voor bijzonderheden over de verschillende onderwerpen van onderzoek wordt verwezen naar de hoofdstukken Werkgroepen en Commissies, en Speciale Onderzoekingen.

5. AFDELING ZUIVEL

Als vertegenwoordiger van de Vereniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne werd in het bestuur benoemd de heer L. Hankes. De samenstelling van het bestuur wordt vermeld op blz. 55.

De verslagen van de onder deze afdeling ressorterende onderzoekingen, namelijk het werk dat onder leiding van de Commissie Onderzoek Boerenkaas T.N.O. wordt verricht en het onderzoek over een eventuele toxiciteit van anatto boter- en kaaskleurstof, werden opgenomen respectievelijk in de hoofdstukken Werkgroepen en Commissies en Speciale Onderzoekingen.

6. HET CULTUURTECHNISCH ONDERZOEK

Algemeen

Na de in 1956 doorgevoerde reorganisatie van het cultuurtechnisch onderzoek werd in 1957 de organisatie van de twee in Wageningen opgerichte instituten verder afgerond en begon het nieuwe onderzoekprogramma vorm te krijgen.

Het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding kreeg voor wat betreft personeelsbezetting en materiaalvoorziening grotendeels de beschikking

over de middelen om het cultuurtechnisch onderzoek in zijn verschillende facetten aan te vatten en uit te bouwen. Hetzelfde geldt voor het Internationaal Instituut voor Landaanwinning en Cultuurtechniek, waar dank zij een snelle toename van de buitenlandse contacten de werkzaamheden zich, conform de aan dit instituut toebedeelde taak, gunstig ontwikkelden. Voorts kwam bij het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie op 1 januari 1957 een afdeling cultuurtechniek tot stand, die het onderzoek naar de mechanische uitvoering van cultuurtechnische werken ter hand heeft genomen.

Ook de decentralisatie van het toegepast onderzoek bij de Cultuurtechnische Dienst werd verder doorgevoerd. Het regelmatig contact tussen onderzoek en uitvoering bleek een doeltreffende opzet en uitvoering van de werken sterk te stimuleren.

In het navolgende wordt een kort overzicht van de in het verslagjaar verrichte werkzaamheden van genoemde instellingen gegeven.

Instituten en diensten

a. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuistouding (I.C.W.)

Het waterhuishoudkundig onderzoek, dat op brede grondslag werd aangevat, richtte zich zowel op de fundamentele aspecten van de waterhuishouding als op de daaruit voortvloeiende toepassingen. Deze toepassingen liggen onder meer op het gebied van de drainage van gronden, het waterverbruik van de verschillende gewassen en de praktijk van de beregening.

Voorts werd in nauwe samenwerking met de Deltadienst van de Rijkswaterstaat de bestudering van de landbouwkundige gevolgen van het Deltaplan aangevat.

Het onderzoek op het gebied van de grondverbetering heeft zich vooral gericht op het economisch meest verantwoorde grondwerk bij kavelrationalisatie in ruilverkavelingen.

Het landinrichtingsonderzoek beoogt onder meer, gelet op de ontwikkeling van de mechanisatie in het landbouwbedrijf, de meest rationele ontsluiting, alsmede de vorm en de afmetingen van de percelen vast te stellen.

Uiteraard hangt de landinrichting nauw samen met de waterhuishouding en de bodemgesteldheid en tevens met de wijze, waarop de grond geëxploiteerd wordt. Deze wisselwerking werd in studie genomen in het Lollebeekgebied in Limburg.

b. Internationaal Instituut voor Landaanwinning en Cultuurtechniek

Het tweede jaar van het bestaan van het instituut kenmerkte zich door een snelle toename in het aantal verzoeken om informaties en een stijging van het aantal buitenlandse bezoekers, waarvoor in samenwerking met andere instellingen op cultuurtechnisch gebied een programma voor studiebezoek in Nederland werd voorbereid.

Door verschillende studiereizen ontstond gelegenheid met buitenlandse deskundigen van gedachten te wisselen en nieuwe contacten te leggen. Zo werd deelgenomen aan een studiecommissie voor drooglegging- en ontziltingsprojecten in India, terwijl voorts aan de oostkust van de Verenigde Staten de mogelijkheden van landaanwinning werden bestudeerd. In Italië werd kennis genomen van methoden van beregening, irrigatie en kolonisatie, terwijl in Spanje enkele kolonisatie- en landverbeteringsprojecten werden bezocht. Naar aanleiding van een verzoek van Yoegoslavische zijde werd een oriëntatiereis door dat land gemaakt; op uitnodiging van de Griekse regering werden de mogelijkheden van de aanleg van een proefpolder bestudeerd.

c. Afdeling Cultuurtechniek van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Het onderzoek van de afdeling concentreerde zich in het eerst jaar vooral op de techniek en de economie van het grondtransport onder de hier te lande geldende omstandigheden van klimaat, bodem, afstand en hoeveelheid. Daartoe werden tijdstudies en nacalculaties uitgevoerd voor de verschillende werktuigen, zoals bulldozers, motorschrapers, getrokken schrapers, kipkarren op luchtbanden enz.

Voorts werden enkele nieuwe machines beproefd, waaronder de grondvijzel voor mechanisch bezanden van veengronden en een gecombineerde bulldozer-scraper voor grondtransporten tot 300 m afstand. Verder werd de ontwikkeling van draineermachines, diepploegen, woelers en slootreinigingsmachines op de voet gevolgd.

d. Onderzoekafdelingen bij de provinciale directies van de Cultuurtechnische Dienst

Het cultuurtechnisch onderzoek bij de provinciale directies was in de eerste plaats gericht op de bodemgesteldheid en de waterhuishouding van de in voorbereiding zijnde ruilverkavelingen.

Daarnaast werd zeer veel aandacht besteed aan de meest economische opzet van de kavelrationalisatie in de ruilverkavelingsgebieden. Hiertoe werden voor verschillende mogelijkheden van grondverbetering en kavelindeling alternatieve plannen opgesteld, waarbij de kosten van uitvoering tegen het te verwachten landbouwkundig resultaat werden afgewogen. Hoewel de landbouwkundige voordelen privaat-economisch beschouwd vaak moeilijk zijn te kwantificeren en voorlopig met ruwe normen moest worden gewerkt, bleken deze kosten-batenstudies in vele gevallen bepalend te zijn voor de wijze van uitvoering, terwijl hiervan een belangrijke kostenbesparende invloed uitging.

Voorts werd voor vijf proefobjecten in het Lollebeekgebied in Limburg een vergelijkend onderzoek ingesteld naar de infiltratie- en beregeningskosten.

Voor de grafische bepaling van de doorlaatfactor, die een maat is voor de doorlatendheid van de grond, werd een nieuwe meettechniek ontwikkeld, waardoor deze bepaling, behalve voor de z.g. indirecte meting, ook geschikt is voor de snellere, z.g. directe meting.

WERKGROEPEN EN COMMISSIES

De verslagen van de werkgroepen en de commissies, alsmede die van de in het volgende hoofdstuk vermelde speciale onderzoekingen, zijn in dit jaarverslag slechts in beknopte vorm weergegeven. Voor een uitgebreider overzicht wordt verwezen naar het Verslag over het Landbouwkundig Onderzoek in Nederland over 1957, dat eveneens onder auspiciën van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek wordt samengesteld.

1. Werkgroep voor onderzoek inzake de landbouwwaterhuishouding

De in 1957 ingestelde „Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland" (C.O.L.N.) kreeg tot taak een overzicht samen te stellen, aangevende waar in Nederland voor de landbouw te veel, te weinig of te zout water voorkomt en welke opbrengstdervingen het gevolg zijn van deze gebreken in de waterhuishouding.

Het onderzoek, waaraan vele diensten en personen hun medewerking verleenden, werd gesplitst in een vijftal onderdelen, te weten:

a. het vervaardigen van een hoogtekaart;
b. het samenstellen van twee grondwaterdieptekaarten, weergevende de gemiddelde waterstand in de winterperiode en in de zomerperiode;
c. het vervaardigen van een verdrogingskaart, waarin de ervaringen van de praktijk ten aanzien van watertekort en wateroverlast zijn weergegeven;
d. het vervaardigen van een bodemkaart 1 : 200.000;
e. het vervaardigen van twee zoutkaarten, waarin de verziltingstoestand van de voornaamste polder- en boezemwateren in Noord- en West-Nederland in voorjaar en zomer wordt weergegeven.

Deze taak, die in de voorafgaande jaren zeer veel veldwerk met zich meebracht, kwam in 1956 tot het stadium van samenvatting en bewerking, terwijl voor 1957 de vervaardiging van een eindrapport als doel werd gesteld. Verschillende omstandigheden leidden echter tot een vertraging van de werkzaamheden. Verwacht mag echter worden, dat in 1958 de rapporten in druk verschijnen. Hiermede zal het werk van de C.O.L.N. tot een afsluiting zijn gekomen.

2. Commissie voor onderzoek inzake landaanwinning

Onder auspiciën en soms met steun van deze commissie worden door verschillende instituten onderzoekingen uitgevoerd, die voor de landaanwinning van belang zijn. In de lopende onderzoekingen wordt onder meer nagegaan de invloed, die de dikte van de zavellaag en de stand van het grondwater in de zomer hebben op de opbrengsten van gewassen, verbouwd op profielen van zavel op zand. Voorts wordt gewerkt aan algemene bodemkundige vraagstukken betreffende jonge gronden (o.a. de kalkhuishouding). Ten slotte is een onderzoek

gaande naar de bedrijfseconomische resultaten van gemengde bedrijven op mariene zandgronden.

In de jaarlijkse vergadering van de commissie werd het verslag besproken van een studiereis naar enige landaanwinningswerken in Duitsland en Denemarken. Bovendien werd rapport uitgebracht over de eerste ervaringen opgedaan op de proefboerderij, gelegen in de Noordoostpolder op mariene zandgrond.

3. Werkgroep voor onderzoek inzake de inwendige therapie bij planten

Het onderzoek over het gebruik van antibiotica als zaadontsmettingsmiddelen werd voortgezet. De stoffen pimaricine en rimocidine, waarmede goede resultaten waren verkregen bij erwten, die besmet waren met Ascochyta pisi, werden beproefd op hun werking tegen stuifbrand bij granen, Colletotrichum lindemuthianum bij bonenzaad en Stemphilium radicinum bij wortelzaad. Voorts werd een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de wijze, waarop deze stoffen in de planten werkzaam zijn, terwijl tevens werd getracht een inzicht te krijgen in hun werkingsmechanisme tegen schimmels.

Een groot aantal stammen van Actinomyceten werd onderzocht op hun antibiotische activiteit tegen schimmels en bacteriën.

Een aantal verbindingen, gesynthetiseerd door het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O., werd onderzocht op hun werking tegen Cladosporium cucumerinum bij komkommers. Deze stoffen werden tevens gebruikt tegen Botrytis fabae bij tuinbonen en Phytophthora infestans bij tomaten. Het onderzoek wordt voortgezet met een groep verbindingen, die enige werkzaamheid bleken te bezitten.

Ten slotte werden nog enkele proeven verricht ter voorbereiding van een onderzoek over het gebruik van systemische verbindingen bij de bestrijding van bacteriekanker bij vruchtbomen.

4. Werkgroep voor onderzoek inzake de bestrijding van het aardappelcystenaaltje

Ook in 1957 werd het onderzoek over de verschillende mogelijkheden voor de bestrijding en de voorkoming van aardappelmoeheid voortgezet. De nadruk lag sterk op het veredelingswerk ter verkrijging van resistente aardappelrassen. Het onderzoek maakte zodanige vorderingen, dat tussen de hierbij betrokken instanties en de Plantenziektenkundige Dienst werd overlegd over het in het verkeer brengen van resistente rassen. Ondanks het feit, dat plaatselijk een afwijkend fysio van het aaltje voorkomt, dat ook de nieuwe resistente rassen in meerdere of mindere mate aantast, kan worden verwacht, dat deze rassen voor de praktijk van de aardappelmoeheidsbestrijding van grote betekenis zullen zijn. Uit het overleg kwam voort, dat de directeur van de Plantenziektenkundige Dienst in beginsel besloot om met ingang van 1959 op bepaalde besmetverklaarde terreinen vergunning te verlenen tot het telen van resistente rassen.

Bij het veredelingswerk werd vooral aandacht geschonken aan resistent be-

vonden nummers in de collectie Zuidamerikaanse aardappelen. Drie hiervan bleken een hoge graad van resistentie te bezitten, die dominant en monofactorieel overerfde.

Bij het onderzoek naar het voorkomen van fysiologische rassen van het aardappelcystenaaltje werden acht cystenpopulaties gevonden, die zich sterk konden vermeerderen in de resistente aardappelrassen. De vindplaatsen komen verspreid in Nederland voor. De op de resistente planten verzamelde cysten van deze fysio's worden thans vermeerderd, zodat in 1958 kan worden begonnen met het zoeken naar resistentie daartegen. Voor dit doel wordt een aparte kas op het terrein van de Plantenziektenkundige Dienst gebouwd.

Het onderzoek over de wekstof, die in aardappelplanten voorkomt, betrof in hoofdzaak de zuivering van deze stof en de scheiding er van in actieve en niet of minder actieve delen. Bij dit laatste konden zeer actieve, matig actieve en weinig actieve fracties geïsoleerd worden. De activiteit van deze fractie is ongeveer tien keer zo groot als van het uitgangsprodukt, de gezuiverde wekstof. Het ligt in de bedoeling zóveel van deze actieve fractie te verzamelen, dat een fysisch-chemische karakterisering mogelijk wordt.

Bij het onderzoek over de mogelijkheden voor een chemische en/of biologische bestrijding van het aardappelcystenaaltje werd een groot aantal stoffen, dat door het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O. binnen het kader ener samenwerking met een chemische industrie werd bereid, op nematicide activiteit getoetst. Hieruit kwamen enkele zeer interessante stoffen naar voren, doch daar hieromtrent octrooiaanvragen in voorbereiding zijn, kunnen nog geen bijzonderheden worden vermeld.

Behalve de bovengenoemde onderzoekingen werd nog algemeen biologisch onderzoek gedaan, waarbij onder meer gegevens werden verzameld over de wijze, waarop de larven in de cysten van Heterodera rostochiensis beschermd zijn tegen schadelijke invloeden.

5. Werkgroep voor onderzoek inzake onkruidbestrijding

Deze werkgroep concludeerde in haar zomervergadering, dat het dringend gewenst is een intensief onderzoek in te stellen naar de eventuele schadelijke gevolgen van de toepassing van arsenieten voor mens en dier. Het gebruik van deze stoffen neemt in de praktijk steeds toe, in verband met hun goede onkruiddodende werking.

Van het onderzoek, dat door de in de werkgroep gecoördineerde instellingen werd verricht, kan onder meer het volgende worden vermeld.

Het Bosbouwproefstation „De Dorschkamp" deed gunstige ervaringen op met 2, 4, 5-T-ester voor de bestrijding van schadelijk loofhout, o.a. Amerikaanse eik en Prunus serotina.

Op het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen werd aandacht besteed aan de bestrijding van onkruid bij de teelt van graszaad, mede in verband met de toepassing van natriumarseniet. De introductie

van chloor-IPC als onkruidbestrijdingsmiddel in tuinbouwgewassen werd, behalve bij de bloembollenteelt, gevolgd bij uien.

Het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek vergeleek de resultaten, die waren verkregen bij een onkruidbestrijding met DNC in winterrogge in de Veenkoloniën, waarbij zowel met een landmachine als met een vliegtuig was gewerkt.

Het Nederlands Vlasinstituut onderzocht de praktische toepassing van enkele nieuwe herbiciden in vezelvlas. Er werd een begin gemaakt met een onderzoek in internationaal verband.

Door de Plantenziektenkundige Dienst werd de werking van verschillende nieuw aangeboden middelen vergeleken met reeds goedgekeurde stoffen voor onkruidbestrijding in land- en tuinbouwgewassen en grasland. Begonnen werd met de ontwikkeling van een laboratoriummethodiek ten behoeve van het toetsen van herbiciden in de kas.

6. Werkgroep voor onderzoek inzake kopziekte

Aan deze werkgroep wordt deelgenomen door onderzoekers op het gebied van de veeteelt, de akker- en weidebouw en de diergeneeskunde, zowel uit Nederland als uit België.

Het onderzoek betrof in de eerste plaats de magnesiumgehalten in het bloedserum van koeien op bedrijven, waar geregeld kopziekte voorkomt. Voorts werden beweidingsproeven genomen ter toetsing van de reeds eerder langs statistische weg gevonden correlatie tussen de kali- en stikstofbemesting van het grasland en het optreden van kopziekte.

7. Werkgroep voor onderzoek inzake de oorzaken van steriliteit bij rundvee

Van de onderzoekingen, die werden verricht aan de Faculteit voor Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, kwam het werk over het histologisch beeld van de normale uterusmucosa van runderen grotendeels gereed; het verkregen materiaal werd nader bestudeerd. Het onderzoek van de micro-organismen, die werden geïsoleerd na abnormale geboorten, vond voortgang. Hetzelfde geldt voor het zoeken naar bruikbare methoden voor de bepaling van oestrogene stoffen in het bloed van runderen.

Het door de Rijksseruminrichting verrichte onderzoek over de diagnostiek van Vibrio fetus bij stieren werd beëindigd. Er werd een bruikbare werkwijze gevonden, die binnenkort zal worden gepubliceerd.

Het onderzoek van de Rijksseruminrichting over vraagstukken, die verband houden met koppelsteriliteit, vond voortgang. Dit onderwerp werd in het afgelopen jaar eveneens ter hand genomen door het Zoötechnisch Instituut van de Diergeneeskundige Faculteit, welke instelling speciale aandacht besteedt aan factoren van genetische aard en aan milieu-invloeden.

8. Werkgroep voor onderzoek inzake de a-specifieke reacties bij de tuberculinatie van rundvee

Het chemische en biologische onderzoek over de verbetering van de specificiteit van tuberculine, dat wordt uitgevoerd op de Rijksseruminrichting, vond voortgang.

In de loop van het jaar werd paratuberculose mede in het programma van de Rijksseruminrichting opgenomen. In samenwerking met enkele Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren werden de onderzoekingen op dit gebied uitgebreid, terwijl voorts bepaalde regelingen werden getroffen ter verkrijging van onderzoekmateriaal.

9. Werkgroep voor onderzoek inzake besmettelijk verwerpen bij rundvee

Het onderzoek van het Instituut voor Infectieziekten van de Diergeneeskundige Faculteit te Utrecht over dit onderwerp werd afgesloten, voor zover het betreft de vergelijking van de waarde van twee Brucella-stammen voor bereiding van entstof. Voortgegaan werd met het verrichten van typeringen van Brucella-stammen, terwijl voorts werd getracht een bevestiging te verkrijgen van gegevens over een mogelijke mutabiliteit van Brucella-stammen. De complementbindingsreactie werd nader uitgewerkt, zodat deze thans geschikt is voor massale toepassing bij de brucellosebestrijding. Het antigeenonderzoek vond voortgang.

De Rijksseruminrichting deed een vergelijkend onderzoek over verschillende entmethoden. Het onderzoek over het optreden van a-specifieke agglutinatietiters bij brucellose kon nog niet worden beëindigd, daar er nog meer materiaal dient te worden onderzocht om bevredigende resultaten te krijgen.

10. Werkgroep voor onderzoek inzake resistentie van pluimvee tegen leucose

De bewerking van de gegevens, die door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee bij de eerste proefneming over dit onderwerp werden verkregen, vergde zeer veel tijd.

Inmiddels werden voorbereidingen getroffen om het onderzoek in 1958 voort te zetten.

11. Commissie voor onderzoek inzake de drinkwatervoorziening van vee

De in januari 1956 begonnen proef over de drinkwatervoorziening van vee, waarbij de invloed van leidingwater wordt vergeleken met die van een natuurlijke drinkwatervoorziening, betrof in het eerste jaar niet een gehele stalperiode. In het stalseizoen 1956/1957 werd een volledige reeks waarnemingen gedaan, doch, evenmin als in 1956, konden verschillen worden vastgesteld.

Besloten werd gedurende nog een seizoen waarnemingen te verrichten en daarna het onderzoek te beëindigen.

12. Commissie voor onderzoek inzake hormonale castratie bij vrouwelijke varkens

Dit onderzoek, dat werd uitgevoerd op het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn" en het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord", had ten doel na te gaan of het mogelijk is vrouwelijke varkens te castreren door middel van een toediening van oestrogeen hormoon per os.

De proefnemingen, waarbij hogere doseringen van oestrogene hormonen werden toegediend dan in vorige jaren, leverden evenmin als toen resultaat op.

Proeven ter vergelijking van niet gecastreerde en chirurgisch gecastreerde vrouwelijke varkens gaven geen noemenswaardige verschillen te zien.

Over deze onderzoekingen zullen in het komende jaar publikaties verschijnen.

13. Commissie voor onderzoek inzake schapenziekten op Texel

Met de onder leiding van deze commissie verrichte onderzoekingen werd in de tweede helft van 1957 een begin gemaakt. Het werk betrof een oriëntatie over de doodsoorzaken bij het Texelse schaap.

Wegens de korte duur van het onderzoek kunnen nog geen resultaten worden medegedeeld.

14. Commissie voor onderzoek inzake de bereiding van volvette boerenkaas

In het proefbedrijf „De Carlshoeve" te Zegveld werden in het afgelopen jaar enkele reeksen proeven genomen over de bereiding van boerenkaas.

Het onderzoek, waarbij het verhitten van de inhoud van de kaasbak met behulp van warm water werd vergeleken met opwarming door middel van verwarmde wei, werd afgesloten. De opbrengst aan kaas per 100 kg melk was nagenoeg gelijk; de pH en het vochtgehalte van de met water bereide kazen waren iets hoger dan die van de met wei bereide kazen. De kwaliteit van de beide typen kaas bleek nagenoeg gelijk te zijn, alleen was de doorsnede van de met wei bereide kazen iets minder fraai dan die van de met water bereide kazen.

Een grote reeks proeven werd verricht om de resultaten van een zeer snelle bereidingsmethode van kaas te vergelijken met die van de standaardbereidingsmethode. Dit onderzoek is voor de boerenkaas zeer belangrijk, omdat met de bedoelde methode de voor het kaasmaken benodigde arbeidstijd aanzienlijk kan worden bekort. De eigenschappen van de op beide methoden bereide kazen verschilden zeer weinig. De geur en de smaak van de met de snelle manier bereide kazen stond echter nog wat ten achter bij de op de normale wijze bereide kazen.

Ten slotte werden nog enkele series proeven uitgevoerd, waarbij het verkazen van z.g. vermaalde melk (morgenmelk, gemengd met avondmelk van de vorige dag) met de normale bereiding werd vergeleken. De kwaliteit van de proefkazen bleek in alle opzichten iets ten achter te staan bij die van de controlekazen.

15. Contactcommissie voor onderzoek inzake luchttechniek

Deze commissie, die ten doel heeft het contact tussen de wetenschappelijke onderzoekers, die in de verschillende instituten op luchttechnisch gebied werkzaam zijn, te bevorderen, kwam in het afgelopen jaar eenmaal bijeen. Op deze bijeenkomst werd het onderwerp warmte-isolatie behandeld, terwijl tevens enige aandacht werd geschonken aan een gemeenschappelijke documentatie.

SPECIALE ONDERZOEKINGEN

1. Onderzoekingen over de voedingsfysiologie bij cultuurplanten

Bij de onderzoekingen over voedingsfysiologische vraagstukken bij cultuurplanten, die worden uitgevoerd bij de Stichting Voedingsfysiologisch Onderzoek bij Planten te Leiden, werd onder meer nagegaan de interacties bij de opname van kalium en natrium door kiemplanten van maïs. Deze werkzaamheden, die vrijwel konden worden voltooid, brachten aan het licht, dat in de maïswortel twee chemische stoffen, „carriers", werkzaam zijn, die kalium- en natriumionen kunnen binden en naar het inwendige van de wortel kunnen overbrengen. De ene stof bindt zowel kalium- als natriumionen, met enige voorkeur voor natriumionen; de andere heeft een buitengewoon hoge affiniteit voor kalium en geen of althans een zeer geringe affiniteit voor natrium.

De proefnemingen over de ammoniumopname door Engels raaigras toonden aan, dat dit proces wordt beïnvloed door de pH van het milieu, doch niet door de temperatuur.

Het onderzoek over de diffusie van ionen door aardappelweefsel werd vrijwel afgesloten.

2. Onderzoekingen over de invloed van het wortelmilieu op de fysiologie van de plant

Op het Botanisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Groningen werd een onderzoek ingesteld naar de invloed van verschillende zuurstofspanningen in het wortelmilieu van gerstplanten op de groei en de water- en zoutopname van de wortels. Hierbij bleek, dat bij lage zuurstofspanningen in de milieu-oplossing de opname van fosfaat, nitraat en water niet wordt geremd; wel werden afwijkingen in de morfologie van de wortels waargenomen. Deze aanpassing van de wortel aan de verlaagde zuurstofspanning van het milieu zal nader worden onderzocht.

3. Onderzoekingen over de invloed van de zwaartekracht op de groeistofverdeling en de morfogenese van de plant

Het einddoel van dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd op het Botanisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht, is het vinden van een verklaring voor het feit, dat horizontaal geleide takken van vruchtbomen eerder bloeien en vruchtdragen dan normaal plagiotroop groeiende takken. Volgens sommige onderzoekers is ook de ontijdige vruchtval aan horizontaal geleide takken geringer dan aan de andere. Daar vruchten gemetamorfoseerde bladeren zijn, werd begonnen met de bestudering van het gedrag van bladstelen.

De onderzoekingen betroffen de invloed van zwaarte kracht en groeistof op de

abscissie van bladstelen van Coleus rhenaltianus. Uit de vele gegevens, die in het afgelopen jaar uit de proeven werden verkregen, blijkt, dat zich in dit zo eenvoudig lijkende proces uitermate ingewikkelde verschijnselen voordoen.

De werkhypothesen, die op grond van de proefresultaten werden opgesteld, zullen nader worden getoetst, terwijl tevens zal worden getracht de stoffen, waaraan bepaalde effecten werden toegeschreven, te identificeren.

4. Onderzoekingen over de fotosynthese van micro-organismen

Op het Laboratorium voor Plantenfysiologisch Onderzoek van de Landbouwhogeschool werd voortgegaan met het onderzoek van verschillende aspecten van de fotosynthese, met behulp van groene algen.

In vervolg op een reeds eerder gemaakte analyse van de beperkende factoren in het fotosyntheseproces en van de beschadigingen, die door sterk licht worden veroorzaakt, werd speciale aandacht besteed aan de spectrale absorptieveranderingen, die onder invloed van de belichting worden teweeggebracht in groene plantendelen. Uit de resultaten bleek, dat een pigment, dat verschilt van het normale chlorofyl a, een belangrijke rol in de fotosynthese speelt.

Verdere onderzoekingen betroffen het optimale fotosyntheserendement in zwak licht. Hierbij werd bevestigd, dat ongeveer 30% van de geabsorbeerde energie door plantenmateriaal kan worden vastgelegd. Deze metingen zullen worden gecorreleerd met de levenscyclus van groene algen.

Bij het onderzoek over de stikstof-stofwisseling van groene algen lag het accent vooral op het adaptieve karakter van de verschillende enzymsystemen, die de opname van nitraat, nitriet en ammoniak verzorgen.

5. Onderzoekingen over de fotosynthese van cultuurgewassen

Bij dit onderzoek, dat eveneens wordt uitgevoerd op het Laboratorium voor Plantenfysiologisch Onderzoek van de Landbouwhogeschool, werd in het afgelopen jaar vooral aandacht besteed aan de invloed van de openingstoestand der stomata op de fotosynthesesnelheid. Uit de literatuur is bekend, dat een toenemende lichtintensiteit de opening der stomata bewerkstelligt, terwijl er aanwijzingen zijn, dat een toeneming van het CO_2-gehalte sluiting veroorzaakt. Daar juist deze twee factoren de fotosynthesesnelheid primair bepalen, werd onderzocht of de invloed van de lichtintensiteit en het CO_2-gehalte tot uiting komen bij fotosynthetisch belangrijke lichtintensiteiten en CO_2-gehalten, terwijl tevens werd nagegaan in hoeverre de fotosynthesesnelheid wordt bepaald door de openingstoestand van de huidmondjes.

Gebleken is, dat fysiologisch belangrijke lichtintensiteiten en CO_2-gehalten inderdaad de openingstoestand der stomata merkbaar beïnvloeden. De fotosynthesesnelheid bleek alleen bij een geringe opening door de huidmondjes te worden bepaald, doch dan in sterke mate.

Deze proeven brachten aan het licht, dat de stomata voornamelijk een regu-

lerende functie voor de transpiratie bezitten, voor de fotosynthese zijn zij in veel mindere mate belangrijk.

6. Onderzoekingen over de plantenteelt zonder aarde

Deze onderzoekingen worden, voor zover het problemen op het gebied van de groente- en fruitteelt betreft, uitgevoerd op het Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk, terwijl de vraagstukken op het gebied van de bloemisterij worden bestudeerd op het Proefstation voor de Bloemisterij te Aalsmeer. Tevens worden proeven genomen bij enkele particuliere kwekers.

In de tuinbouw is een warme belangstelling ontstaan voor de plantenteelt zonder aarde. Dit is vooral te danken aan het feit, dat met anjers, Anthurium, komkommers en tomaten in grindcultuur resultaten zijn behaald, die niet onderdoen voor de produktie, die op goede grond wordt verkregen. Verwacht wordt, dat verder onderzoek zal kunnen leiden tot een verhoging, en zo mogelijk enige vervroeging van de produktie van Anthurium, komkommer en tomaat.

7. Onderzoekingen over bladluizen

Het onderzoek over bladluizen, dat wordt verricht door de heer D. Hille Ris Lambers te Bennekom, geschiedde, evenals in voorgaande jaren, in samenwerking met de Nederlandse Algemene Keuringsdienst, het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek en voorts nog vele andere instellingen in binnen- en buitenland. Over de werkzaamheden kan in het kort het volgende worden medegedeeld.

In 1957 deden zich vele abnormale situaties bij het onderzoek voor. Door de zachte winter overwinterden vele perzikluizen als levende luis, niet alleen op perzik en Amerikaanse vogelkers, doch ook op kruidachtige gewassen, speciaal in de zuidelijke provincies. Een dergelijke wijze van overwinteren maakte het onmogelijk de hoeveelheid overblijvende luizen te meten, zodat bezwaarlijk voorspellingen konden worden gedaan over de te verwachten bezetting.

In het zuiden van het land ontwikkelde zich zeer vroeg een omvangrijke bladluispopulatie in het aardappelgewas. Ten gevolge van een langdurige periode van noordelijke wind trad evenwel geen of weinig spreiding naar het noorden op en ten slotte bleef zelfs de bladluisontwikkeling in het grootste deel van het land gedurende lange tijd ver beneden normaal. Waarschijnlijk is dit laatste veroorzaakt door de zeer hoge temperaturen in juni. Medio augustus nam de populatie sterk in omvang toe, met als eindresultaat in oktober een zeer grote ei-afzetting op perzik en Amerikaanse vogelkers.

Het werken met de gele vangbakken verliep zonder moeilijkheden, mede doordat de Nederlandse Algemene keuringsdienst een geroutineerde medewerker beschikbaar stelde. De vangstcijfers, die dagelijks aan de Keuringsdienst werden doorgegeven, vormden het belangrijkste richtsnoer voor het beleid bij het vroeg rooien van pootaardappelen.

Het onderzoek over de mogelijkheden van systox als bestrijdingsmiddel tegen

bladrol in aardappelen vorderde zodanig, dat het in de praktijk kan worden getoetst. Dit deel van het werk is gecoördineerd met het onderzoek van verschillende andere instellingen, onder leiding van de Rijkslandbouwconsulent voor Plantenziekten. Over de werking van DDT als bestrijdingsmiddel tegen bladrol werd geen verder onderzoek verricht; een goed effect van DDT is slechts dan verzekerd, indien zowel de bovenzijde als de onderzijde van het blad regelmatig worden bespoten. Deze werkwijze zal echter bij de in ons land toegepaste cultuurmethoden van aardappelen tot ernstige beschadiging van het gewas moeten leiden.

8. Onderzoekingen over mijten

De onderzoekingen over de voor land- en tuinbouw belangrijke mijtensoorten werden uitgevoerd door de heer G. L. van Eyndhoven, conservator voor acarologie van het Zoölogisch Museum te Amsterdam.

Behalve aan het werk over de Bryobiasoorten werd, in nauwe samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst, veel aandacht besteed aan de bloembollenmijten van het genus Rhizoglyphus. Hierbij kon worden vastgesteld, dat zich onder de naam Rhizoglyphus echinopus verschillende soorten verschuilen.

Begonnen werd met een onderzoek, dat ten doel heeft na te gaan of de cyclamenmijt en de aardbeienmijt morfologisch kunnen worden gescheiden. Bij deze werkzaamheden werd veel steun ontvangen van het Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond te Wilhelminadorp en het Opzoekingsstation te Gorsum (België).

9. Onderzoekingen over de fauna in boomgaarden

Het doel van dit onderzoek is de bestudering van de invloed van de in de fruitteelt toegepaste cultuurmaatregelen, zoals grondbewerking, bemesting, snoei en ziektebestrijding met chemische middelen, op de ontwikkeling van de insekten- en mijtenpopulaties. Hiertoe worden eenmaal per twee à drie weken inventarisaties van de insekten en de mijten in de verschillende proefvelden verricht, terwijl daarnaast de fysiologische conditie van de vruchtboom - die de voedselbron vormt van de fytofage mijten en insekten - wordt bestudeerd.

De werkzaamheden verkeren nog in het stadium van het verrichten van waarnemingen en het verzamelen van gegevens, zodat nog geen resultaten kunnen worden vermeld.

Het onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. D. J. Kuenen, hoogleraar in de zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Leiden; het werk geschiedt vanuit het Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond te Wilhelminadorp.

10. Onderzoekingen over de resistentie van vliegen tegen DDT

Deze onderzoekingen, die werden uitgevoerd op het Zoölogisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Leiden, hadden ten doel na te gaan, welke oecologische

verschillen er bestaan tussen vliegen die resistent of gevoelig zijn voor DDT.

In de proeven werden geen grote verschillen gevonden tussen een gevoelige en twee resistente stammen. De reden hiervan bleek te zijn, dat de drie stammen reeds zo lang in het laboratorium zijn gekweekt, dat ze geheel zijn aangepast aan hun medium, waardoor de invloed van de selectie op DDT geleidelijk is verduisterd. Verschillen tussen resistente en niet-resistente vliegenstammen zullen dan ook slechts kunnen worden gevonden indien een stam zo snel mogelijk na het opbouwen van de DDT-resistentie wordt vergeleken met een niet-resistente stam.

11. Onderzoekingen over de luchtverontreiniging door industriegassen

Het onderzoek naar de invloed van luchtverontreiniging op de gewassen werd voortgezet met de gassen fluorwaterstof en zwaveldioxyde. De bol- en knolgewassen tulp, gladiool en freesia hebben in de voorgaande jaren aanzienlijke schade ondervonden: de eerste twee in de omgeving van Beverwijk, de laatste in het Westland. Uit proeven in de fumigatiekasjes te Wageningen bleek, dat deze drie gewassen vooral gevoelig zijn voor HF. Verder werd aandacht besteed aan de gewassen komkommer, sla en tomaat. Bij een vergelijking van de beschadigingen door HF en SO_2 werd waargenomen, dat deze drie gewassen niet gevoelig zijn voor HF. Komkommer wordt gemakkelijk beschadigd door zwaveldioxyde, sla en tomaat zijn in hun gevoeligheid voor SO_2 vooral afhankelijk van licht, temperatuur en luchtvochtigheid. Een matige temperatuur en hoge luchtvochtigheid zijn voor de beschadiging zeer bevorderlijk.

Het onderzoek naar de SO_2-schade te Sluiskil werd afgesloten. Het onderzoek naar de gasschade in de omgeving van Beverwijk werd een controlerend onderzoek, daar de steeds voortschrijdende industrialisatie aandacht blijft vereisen. Het onderzoek in de omgeving van Pernis werd opgenomen in het nieuwe onderzoekproject Westland-Pernis: Werkgroep Onderzoek Luchtverontreiniging veroorzaakt door de Industrie aan de Nieuwe Waterweg.

Er werd begonnen met de samenstelling van een uitgebreid verslag, dat een samenvatting zal geven van de onderzoekingen in de jaren 1954-1958.

12. Onderzoekingen over het sortiment van vaste planten

Dit onderzoek, dat ten doel heeft meer eenheid te brengen in de benaming van vaste planten, wordt uitgevoerd op het Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie van de Landbouwhogeschool.

Voortgegaan werd met het onderzoek over Delphinium en Trollius, begonnen werd met de bestudering van het in ons land gekweekte sortiment Hosta's en de astersoorten Aster dumosus, Aster novae-angliae en Aster novibelgii.

Een oriënterend onderzoek over de Cimicifuga's was aanleiding in het najaar de kwekers van deze planten te verzoeken hun sortiment voor onderzoek op te zenden.

Ten slotte werden de uit zaad verkregen planten van Veronica, Geranium en Alyssum gedetermineerd, terwijl hiervan tevens een herbariumcollectie werd aangelegd.

13. Onderzoekingen over de conservering van tuinbouwhout

Het Houtinstituut T.N.O. ging voort met de beproeving van middelen, die in aanmerking komen voor de conservering van tuinbouwhout. Het onderzoek geschiedde zowel in het laboratorium als in de praktijk.

De laboratoriumproeven, die betrekking hadden op de vaststelling van de giftigheid der stoffen voor houtaantastende schimmels, de bestendigheid tegen uitlogen en het vermogen om in het hout te dringen, werden afgesloten. De meeste der onderzochte middelen waren voldoende giftig voor houtschimmels en bezaten bovendien voldoende weerstand tegen uitlogen. Wat betreft het indringend vermogen werd voor vurenhout gevonden, dat drenken gedurende ongeveer 7 dagen of impregneren onder druk de beste resultaten voor de houdbaarheid van het hout opleverden.

Bij het praktijkonderzoek werden de raamlijsten, die in 1956 met verschillende middelen waren behandeld, in gebruik genomen door het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen en een tuindersbedrijf in het Westland. Enig verschil tussen de toegepaste middelen kon niet worden vastgesteld.

14. Onderzoekingen over het gedrag van landbouwhuisdieren

Het onderzoek over het gedrag bij landbouwhuisdieren, dat wordt verricht op het Zoölogisch Laboratorium van de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam, had in de eerste plaats betrekking op de verhoudingen in de sociale rangorde bij koeien, die in een cafetariastal worden gehouden. Voorts werd nagegaan in hoeverre de spermaproduktie bij K.I.-stieren wordt beïnvloed door gedragsfactoren en werd een onderzoek ingesteld naar de relatie tussen moeder en lam bij schapen.

Het eerstgenoemde onderzoek werd voorlopig afgesloten. Het is hierbij niet gelukt dieper door te dringen in de samenhang tussen de ranghoogte, de sociale spanningsindex en de melkgift. Wel kwam vast te staan, dat de sociale verhoudingen in de kudde merkwaardig stabiel zijn en in de regel jarenlang ongewijzigd blijven.

Bij het onderzoek over de invloed van gedragsfactoren op de spermaproduktie van K.I.-stieren, dat in samenwerking met het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord" te Utrecht en het K.I.-station „De Kempen" te Oerle werd verricht, werd het accent verlegd naar enerzijds experimenten met een kunstkoe als dekbok, en anderzijds praktijkproeven over de bevruchtingsresultaten van stieren, die met een speciale techniek zijn voorbereid vóór het dekken. Beide onderzoekingen zijn nog in volle gang, zodat nog geen resultaten kunnen worden medegedeeld.

Bij het onderzoek naar de relatie tussen moeder en lam bij schapen werden de verschillende factoren onderzocht, die de band tussen moeder en lam na de geboorte tot stand doen komen. De eerste drie uren blijken daarbij beslissend te zijn. Na dit tijdsverloop is de band van de zijde van de moeder volledig gevestigd.

15. Onderzoekingen over de invloed van het stalklimaat op de produktie van rundvee

Het onderzoek over de invloed van het stalklimaat op de produktie van het rundvee werd uitgevoerd op het Laboratorium voor Veeteelt van de Landbouwhogeschool. In het afgelopen jaar werd getracht de reeds verzamelde gegevens zo veel mogelijk te verifiëren, door enige uitbreiding van het aantal waarnemingen na te streven, speciaal ten aanzien van de invloed van de ligplaats van het vee op de warmte-afgifte en van de omgevingstemperatuur op de schildklierfunctie.

Verder werden in de herfst van 1956 en het voorjaar van 1957 proeven opgezet om de invloed van verschillende soorten koedekken op de melkproduktie in de weide na te gaan. Onder de toen heersende klimaatsomstandigheden kon van jute dekken geen invloed van betekenis op de melkproduktie worden vastgesteld. Met jute gevoerde dekken van zeildoek beschutten de dieren wel iets beter. Plastic dekken bleken onpraktisch te zijn, omdat ze te gemakkelijk inscheuren; bovendien beletten ze de verdamping door de huid te veel.

Het onderzoek is thans vrijwel afgesloten; er werd een begin gemaakt met het op schrift stellen van de uitkomsten.

16. Onderzoekingen over longwormziekte bij runderen

De werkzaamheden over dit onderwerp, waarmede de Rijksseruminrichting een begin maakte, betroffen in de eerste plaats een praktijkproef met de wormbestrijdingsmiddelen phenothiazine en dictycide. Voorts werd begonnen met de bestudering van de levenscyclus van de longwormparasiet onder verschillende omstandigheden van temperatuur en vochtigheid, zoals deze in het Nederlandse polderland bij de gebruikelijke wijze van bedrijfsvoering optreden.

Daar eerst in het najaar van 1957 met de proefnemingen werd begonnen, kunnen nog geen resultaten worden vermeld.

17. Onderzoekingen over de voederbalans bij runderen

Op het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie van Rijksuniversiteit te Utrecht werd een begin gemaakt met een onderzoek, dat ten doel heeft een nauwkeurig inzicht te verkrijgen in de verwerking van bepaalde voederbestanddelen door rundvee, in het bijzonder in de kwantitatieve behoefte aan deze bestanddelen. In het bijzonder werd aandacht besteed aan de opname van het element kalium in verhouding tot elementen als natrium, calcium, magnesium,

chloor, fosfor en sporenelementen, in verband met kopziekte en andere ziektetoestanden, o.a. steriliteit.

Begonnen werd met het uitwerken der verkregen gegevens.

18. Onderzoekingen over influenza en viruspneumonie bij varkens

Op het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut werd voortgegaan met het onderzoek over viruspneumonie bij varkens.

De tegen het einde van 1956 gereedgekomen isolatiefaciliteiten voor biggen werden in gebruik genomen. De proefdieren werden geïnfecteerd met verschillende agenstypen; het onderzoek is nog gaande, zodat nog geen resultaten kunnen worden medegedeeld.

19. Onderzoekingen over de toxiciteit van boter- en kaaskleursels, bereid uit bixa orellana (anatto)

Het onderzoek over de toxiciteit van Anatto boter- en kaaskleurstof, dat op het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid werd uitgevoerd, werd beëindigd.

De werkzaamheden omvatten de vaststelling van de acute en de chronische orale toxiciteit bij ratten. De proeven in verband met het laatstgenoemde vraagstuk duurden ongeveer drie jaren. Behalve ratten werden ook muizen gebruikt. Deze dieren kregen de stoffen gedurende het gehele leven (ongeveer twee jaar), zowel in het voer als door subcutane inspuitingen. Het chronische toxiciteitsonderzoek met ratten en de genoemde muizenproef werden zodanig uitgevoerd, dat een inzicht zou kunnen worden verkregen in een eventuele carcinogene werking van de onderzochte stoffen.

Naast de proeven met knaagdieren werd ter afronding een proef met varkens genomen om op deze wijze enige gegevens te verkrijgen over een diersoort, die dichter bij de mens staat.

De resultaten, die nog nader worden bestudeerd, zullen in 1958 verschijnen in de vorm van een rapport.

SAMENSTELLING VAN DE BESTUREN, COMMISSIES ETC.

Nationale raad voor landbouwkundig onderzoek t.n.o

Ir. A. W. van de Plassche, *voorzitter,**)
J. M. van Bommel van Vloten, *ondervoorzitter,**)
Ir. G. Wansink, *secretaris,**
Prof. Ir. W. de Jong,
Ir. G. J. Klompe,
Prof. Dr. V. J. Koningsberger,
Ir. G. P. F. Royackers,
Ir. H. T. Tjallema, gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
Ir. J. W. Wellen, adv. lid.

Bestuur van de afdeling akker- en weidebouw

Ir. H. T. Tjallema, *voorzitter,*
Ir. P. A. den Engelse, *secretaris,*
Prof. Dr. Ir. J. C. Dorst,
Prof. Ir. W. J. Dewez,
Prof. Ir. M. L. 't Hart,
Ir. A. Horsmans,
Ir. T. P. Huisman,
Ir. H. van der Molen,
Ir. H. H. Smeenk,
Prof. Dr. Ir. A. J. Zuur.

Bestuur van de afdeling tuinbouw

Ir. F. W. Honig, *voorzitter,*
C. Boudewijn, *ondervoorzitter,*
Dr. Ir. G. de Bakker, *secretaris,*
Drs. M. J. A. Camps,
Prof. Dr. Ir. C. H. Edelman,
B. Lemkes,
Jhr. Mr. Dr. O. F. A. H. van Nispen tot Pannerden,
M. Prins,
G. H. Slootjes,
N. Veldhuyzen van Zanten,
Prof. Dr. Ir. S. J. Wellensiek.

Bestuur van de afdeling veeteelt

Ir. Th. C. J. M. Rijssenbeek, *voorzitter,*
Ir. H. Verschuyl, *secretaris,*
Prof. Dr. E. Brouwer,
Dr. J. Grashuis,
Prof. Dr. P. Hoekstra,
Prof. Dr. Th. Stegenga,
Ir. D. C. de Ridder,
Ir. J. J. van Wijk.

Bestuur van de afdeling diergeneeskunde

J. M. van den Born, *voorzitter,*
D. D. Bakker, *secretaris,*
G. Derks,
Fl. den Hartog,
Prof. Dr. J. Jansen,
Prof. Dr. F. C. van der Kaay,
Prof. Dr. L. Seekles,
L. P. de Vries.

Bestuur van de afdeling zuivel

Ir. Th. C. J. M. Rijssenbeek, *voorzitter,*
Ir. H. J. ter Veer, *secretaris,*
L. Hankes,
Prof. Ir. S. Hartmans,
P. Krediet,
Prof. Dr. H. Mulder,
Ir. D. C. de Ridder,
Dr. Ir. C. Schiere.

---

*) *Leden van het dagelijks bestuur.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET AKKER- EN WEIDEBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Proefstation voor de Akker- en Weidebouw

Ir. H. T. Tjallema, *voorzitter,* W. H. Kwakernaak, *secretaris.*

Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen

J. A. van Nieuwenhuyzen, *voorzitter,* Ir. H. T. Tjallema, *secretaris.*

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Ir. H. T. Tjallema, *voorzitter.*

Instituut voor Bodemvruchtbaarheid

Ir. J. M. L. Otten, *voorzitter,* Ir. P. A. den Engelse, *secretaris.*

Stichting voor Bodemkartering

Ir. S. Herweijer, voorzitter, Mr. H. T. Tjallema, secretaris.

Stichting voor Plantenveredeling

Ir. J. I. C. Butler, *voorzitter,* Ir. G. Veenstra, *secretaris.*

Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen

Dr. Ir. G. J. Vervelde, *voorzitter,* Dr. J. J. Lehr, *secretaris.*

Instituut voor de Bewaring, de Bewerking en de Verwerking van Plantaardige Landbouwprodukten

J. M. Glotzbach, *wnd. voorzitter.*

Nederlands Graan-Centrum

Dr. Ir. W. Feekes, *voorzitter,* Dr. S. Broekhuizen, *secretaris.*

Maïsstichting

W. H. Kwakernaak, *voorzitter,* Ir. W. R. Becker, *secretaris.*

Commissie van Bijstand voor het Weide- en Voederbouwonderzoek

Prof. Ir. M. L. 't Hart, *voorzitter,* Ir. H. de Groot, *secretaris.*

Commissie Coördinatie van het Onderzoek van Landbouwzaaizaden

Ir. J. I. C. Butler, *voorzitter,* Ir. J. J. de Jong, *secretaris.*

Commissie Gras- en Klaverzaadteelt

Ir. B. Olthoff, *voorzitter,* Ir. A. Sonneveld, *secretaris.*

Commissie Bodemvruchtbaarheid

Ir. P. A. den Engelse, *voorzitter,* Ir. G. J. Wisselink, *secretaris.*

Commissie Stalmestbewaring

Ir. P. A. den Engelse, *voorzitter,* Ir. G. J. Kolenbrander, *secretaris.*

Landelijke Beregenings- en Infiltratiecommissie

Ir. A. Rienks, *voorzitter,* Ir. C. Baars, *secretaris.*

Commissie van Bijstand voor het Stikstofbemestingsonderzoek

Prof. Dr. A. C. Schuffelen, *voorzitter,* Ir. H. van der Molen, *secretaris.*

Werkgroep Rationalisatie Proefveldwerkzaamheden ad hoc

Dr. Ir. G. J. Vervelde, *voorzitter,* H. Driever, *secretaris.*

Werkgroep Grondbewerking

Dr. Ir. G. J. Vervelde, *voorzitter,* Ir. H. Kuipers, *secretaris.*

Contactcommissie Bodemgeschiktheidsclassificatie

Dr. Ir. G. J. Vervelde, *voorzitter,* Ir. S. F. Kuipers, *secretaris.*

Commissie Onderzoek Komgronden

Ir. P. A. den Engelse, *voorzitter,* Ir. J. P. A. van den Ban, *secretaris.*

Commissie van Bijstand voor het Aardappelonderzoek

Ir. H. H. Smeenk, *voorzitter,* Dr. Ir. D. E. van der Zaag, *secretaris.*

Beregeningscommissie Z.O.-Nederland

Ir. P. A. den Engelse, *voorzitter,* Ir. A. H. Crijns, *secretaris.*

Werkgroep Verdroging en Verstuiving Midden- en Noord-Limburg

W. J. Derks, *voorzitter,* Ir. B. C. E. Jansen, *secretaris.*

Provinciaal Onderzoekcentrum Drente

F. Goosen, *voorzitter,* Ir. J. Verkoren, *wnd. secretaris.*

Provinciaal Onderzoekcentrum Zeeland

J. Kakebeeke, *voorzitter,* Ir. C. W. C. van Beekom, *secretaris.*

Provinciaal Onderzoekcentrum Friesland

M. Nijboer, *voorzitter,* Ir. C. Spithost, *secretaris.*

Provinciaal Onderzoekcentrum Limburg

Ir. A. Horsmans, *voorzitter,* Ir. J. M. H. Zeguers, *secretaris.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET TUINBOUWKUNDIG ONDERZOEK

College van overleg:

Commissie voor de Fruitteelt

Dr. Ir. G. de Bakker, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Commissie voor de Bloementeelt

Dr. Ir. G. de Bakker, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Commissie voor de Groenteteelt

Dr. Ir. G. de Bakker, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Commissie voor de Boomteelt

Dr. Ir. G. de Bakker, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten

C. Boudewijn, *voorzitter,* M. Prins, *secretaris.*

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek

Dr. C. J. Briejèr, *voorzitter,* Ir. F. W. Honig, *secretaris.*

Instituut voor Tuinbouwtechniek

J. Kakebeeke, *voorzitter,* D. Boudewijn, *secretaris.*

Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen

N. Veldhuyzen van Zanten, *voorzitter.*

Instituut voor de Verwerking van Geneeskrachtige en Aromatische Gewassen

J. P. L. L. A. Burg, *voorzitter.*

Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland

G. Buskermolen, *voorzitter.*

Proefstation voor de Bloembollencultuur

....., *voorzitter.*

Proefstation voor de Boomkwekerij

C. Verboom, *voorzitter.*

Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas

J. Middelburg, *voorzitter.*

Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond

....., *voorzitter.*

Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond

A. P. de Boer, *voorzitter*

Proefstation voor de Champignoncultuur

B. Ambrosius, *voorzitter.*

Werkgroep Tuinbouwbemestingsgroep

Ir. L. J. J. van der Kloes, *voorzitter,* Ir. J. van der Boon, *secretaris.*

Adviescommissie Aspergeteelt

G. Thielen, *voorzitter,* Rijkstuinbouwconsulent te Maastricht, *secretaris.*

Commissie Virusziekten Vruchtbomen

Dr. J. G. ten Houten, *voorzitter,* Ir. C. A. R. Meijneke, *secretaris.*

Adviescommissie Veldproeven Plantenziekten

Ir. P. Hus, *voorzitter,* Ir. W. P. N. Vlasveld, *secretaris.*

Commissie voor Belichtingsonderzoek in de Tuinbouw

Dr. Ir. G. de Bakker, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Werkgroep Waterhuishouding in de Tuinbouw

Ir. L. J. J. van der Kloes, *voorzitter,* Ir. N. M. de Vos, *secretaris.*

Studiegroep Nachtvorstbestrijding

Ir. D. W. Stolp, *voorzitter,* Ir. W. G. de Haan, *secretaris.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET VEETEELTKUNDIG ONDERZOEK

Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn"

P. J. Koster, *voorzitter,* J. van der Kooy, *secretaris.*

Instituut voor de Pluimveeteelt „het Spelderholt"

Ir. Th. C. J. M. Rijssenbeek, *voorzitter,* ....., *secretaris.*

Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord"

Ir. H. G. A. Leignes Bakhoven, *voorzitter,* Dr. P. H. W. Tacken, *secretaris.*

Contactcommissie voor Gedragsonderzoek bij Landbouwhuisdieren
Ir. H. Verschuyl, *voorzitter.*

Commissie voor het Stalklimaatsonderzoek T.N.O.
Prof. Dr. E. Brouwer, *voorzitter,* Ir. H. de Boer, *secretaris.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET DIERGENEESKUNDIG ONDERZOEK

Stichting voor Diergeneeskundig Onderzoek
Fl. den Hartog, *voorzitter,* J. M. van den Born, *secretaris.*

Commissie voor Onderzoek over de oorzaken der Steriliteit bij runderen
Prof. Dr. F. C. van der Kaay, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie voor onderzoek over a-specifieke reacties bij tuberculinatie van runderen en paratuberculose
G. M. van Waveren, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie voor onderzoek over besmettelijk verwerpen bij rundvee
L. P. de Vries, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie Leucose-resistentie-onderzoek bij pluimvee
Prof. Dr. W. K. Hirschfeld, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie Drinkwatervoorziening van Vee
Prof. Dr. J. A. Beijers, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie Hormonale Castratie bij Vrouwelijke Varkens
L. P. de Vries, *voorzitter,* D. D. Bakker, *secretaris.*

Commissie Onderzoek Schapenziekten
D. D. Bakker, *voorzitter.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET ZUIVELONDERZOEK

Commissie Onderzoek Boerenkaas T.N.O.
W. Hijkoop, *voorzitter,* Ir. G. Wansink, *secretaris.*

INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN OP HET GEBIED VAN HET CULTUURTECHNISCH ONDERZOEK

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Ir. S. Herweijer, *voorzitter,* Ir. F. W. Honig, *secretaris.*

Internationaal Instituut voor Landaanwinning en Cultuurtechniek

Ir. A. W. van de Plassche, *voorzitter,* Ir. G. Wansink, *secretaris.*

OVERIGE INSTITUTEN, COMMISSIES EN WERKGROEPEN

Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek

Ir. G. Wansink, *voorzitter,* Dr. Ir. G. de Bakker, *secretaris.*

Laboratorium voor Insekticidenonderzoek

Dr. C. J. Briejèr, *voorzitter,* Ir. D. W. Stolp, *secretaris.*

Bosbouwproefstation „De Dorschkamp"

Ir. F. W. Malsch, *voorzitter,* Ir. J. W. Hudig, *secretaris.*

Instituut voor Toegepast-Biologisch Onderzoek in de Natuur

Prof. Dr. G. A. van Poelje, *voorzitter,* Dr. A. D. Voûte, *secretaris.*

Instituut voor de Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw

Ir. A. W. van de Plassche, *voorzitter,* Ir. G. Wansink, *secretaris.*

Landbouw Fysisch-Technische Dienst

Dr. A. E. H. R. Boonstra, *voorzitter.*

Centrale Werkplaats

Prof. Ir. G. Riemer, *voorzitter,* Dr. Ir. E. W. B. van den Muijzenberg, *secretaris.*

Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie

Prof. Dr. V. J. Koningsberger, *voorzitter,* Ir. D. J. Maltha, *secretaris.*

Commissie van Beheer van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek

Ir. J. Th. Evers, *voorzitter,* Ir. G. Wansink, *secretaris.*

Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland

Commissie van Beheer:

Ir. S. Herweijer, *voorzitter.*

Werkgroep:

Prof. Ir. F. Hellinga, *voorzitter,* Ir. W. C. Visser, *secretaris.*

Commissie Landaanwinning

Dr. Ir. S. Smeding, *voorzitter.*

Werkgroep voor Inwendige Therapie van Plantenziekten

Prof. Dr. A. J. P. Oort, *leider,* Mej. Dr. A. M. van Andel, *secretaris.*

Commissie voor Onderzoek Bestrijding Aardappelcystenaaltje T.N.O.

Commissie van Beheer:

Dr. C. J. Briejèr, *voorzitter.*

Werkgroep:

Dr. J. G. ten Houten, *voorzitter,* Dr. Ir. M. Oostenbrink, *secretaris.*

Commissie voor Onkruidbestrijding T.N.O.

Commissie van Beheer:

Ir. P. A. den Engelse, *voorzitter,*

Werkgroep:

Ir. W. Kakebeeke, *voorzitter,* Ir. J. C. Friederich, *secretaris.*

Werkgroep Onderzoek Kopziekte T.N.O.

Ir. H. Verschuyl, *voorzitter;* Mej. A. Hoetink, *secretaris.*

Commissie Onderzoek Plantenteelt zonder aarde

Commissie van Beheer:

Ir. G. Wansink, *voorzitter.*

Technische Adviescommissie:

Dr. M. H. van Raalte, *voorzitter.*

Contactcommissie Onderzoek Bladluizen

Prof. Dr. Ir. J. C. Dorst, *voorzitter.*

Commissie voor de Rookschade rond Beverwijk

Dr. J. G. ten Houten, *voorzitter.*

ORGANISATIECOMMISSIE T.N.O. VOOR DE VISSERIJEN

In verband met het aftreden van Mr. J. H. Kiewiet de Jonge als voorzitter van de Reedersvereeniging voor de Nederlandsche Haringvisscherij is zijn opvolger als zodanig, Ir. H. H. Buss, als lid van de Organisatiecommissie toegetreden. De heer Kiewiet de Jonge blijft de Stichting van de Nederlandse Visserij, waarvan hij voorzitter is, in de Organisatiecommissie vertegenwoordigen.

Op 31 december 1957 was de Organisatiecommissie als volgt samengesteld:

Ir. G. J. Lienesch, *voorzitter*,	directeur der Visserijen,
Prof. Dr. G. P. Baerends,	hoogleraar in de Zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Groningen,
Prof. Dr. L. F. de Beaufort,	oud buitengewoon-hoogleraar in de Zoölogie aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam,
R. Brands,	lid van het bestuur van de Stichting van de Nederlandse Visserij,
Ir. H. H. Buss,	voorzitter van de Reedersvereeniging voor de Nederlandsche Haringvisscherij,
N. Haasnoot,	voorzitter van het Nederlandsche Visscherij-Proefstation en Laboratorium voor Materialen-Onderzoek,
Mr. J. H. Kiewiet de Jonge,	voorzitter van de Stichting van de Nederlandse Visserij,
Prof. Dr. A. Polman,	voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en van de Voedingsorganisatie T.N.O.,
J. C. Pronk,	voorzitter van de Vereniging van Reders van de Visserij, lid van het bestuur van de Stichting van de Nederlandse Visserij.

Het secretariaat werd verzorgd door de algemeen secretaris van de Centrale Organisatie T.N.O., Ir. J. W. J. Beek.

In de verslagperiode kwam de Organisatiecommissie eenmaal in vergadering bijeen. In deze vergadering werd de ontwerp-begroting 1958 met de daarbij behorende stukken behandeld.

Van de gelegenheid, die werd geboden een excursie te maken naar het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation ter bezichtiging van modellen van vissersvaartuigen werd door verschillende leden gebruik gemaakt.

Ook dit jaar bestonden de werkzaamheden wederom uit bemoeiingen met het Nederlandsche Visserijproefstation en Laboratorium voor Materialenonderzoek, zomede met het Walvisonderzoek T.N.O., terwijl eveneens de coördinatie der werkzaamheden van de Afdeling Visserijprodukten van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. en het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek de aandacht der Commissie had.

Omtrent de aanvraag van de directie der Visserijen om steun voor de aanschaffing van een torsiemeter ten behoeve van te nemen proeven op de „Willem Beukelszoon" heeft de commissie gunstig beschikt.

CURATORIUM VOOR HET WALVISONDERZOEK T.N.O.

De samenstelling van het Curatorium was op 31 december 1957 als volgt:

Prof. Dr. E. J. Slijper, *voorzitter*	hoogleraar in de algemene zoölogie aan de Universiteit van Amsterdam,
H. S. Drost,	inspecteur der Visserijen in het eerste district,
Dr. M. van Eekelen,	directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.,
Dr. B. Havinga,	oud-directeur van het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek,
Dr. P. Korringa,	directeur van het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek,
Ir. L. de Waal,	onderdirecteur van de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart N.V.,
	terwijl de heer E. Vinke, directielid dier maatschappij desgewenst de vergaderingen kan bijwonen.

Het secretariaat berustte bij:

Ir. J. W. J. Beek,	*algemeen secretaris der Centrale Organisatie T.N.O.*

In verband met het aftreden van Dr. B. Havinga als directeur van het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek werd zijn opvolger, Dr. P. Korringa, door de Centrale Organisatie T.N.O. tot lid van het Curatorium benoemd. De heer Havinga bleef als adviseur deel uitmaken van het curatorium.

Het Curatorium kwam in het jaar 1957 tweemaal in vergadering bijeen. In één der vergaderingen werd het 10-jarig bestaan der werkgroep herdacht. Voor deze vergaderingen werden eveneens uitgenodigd Ir. G. J. Lienesch, directeur der Visserijen, Dr. E. F. Drion van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. en de heer H. H. J. Hulselmans van de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart N.V.

De voorzitter van het Curatorium, Dr. E. F. Drion en de heer Drs. W. L. van Utrecht woonden de vergadering bij van het „Scientific Subcommittee" van de „International Whaling Commission", die van 25 tot 29 maart te Londen werd gehouden, terwijl de voorzitter en Dr. Drion eveneens de vergadering van de „International Whaling Commission", welke aldaar van 24 tot 28 juni 1957 plaatsvond, bezochten.

Ter voldoening aan een verzoek terzake van de Nederlandse Maatschappij voor de Walvisvaart N.V. werden de scheepsarts aan boord van het m.s. „Willem Barendsz" gegevens ten behoeve van het verzamelen van bijnieren verstrekt.

Evenals in voorgaande jaren werd door bemiddeling van verschillende instanties wederom waardevol materiaal ontvangen.

De Inspecteurs ter Walvisvaart hebben gedurende het seizoen 1956/1957 een omvangrijk en homogeen materiaal van walvissen verzameld. Dit materiaal is zeer bruikbaar gebleken voor het leeftijdsonderzoek (o.a. baleinonderzoek). Voor

het seizoen 1957/1958 zijn wederom aan bovengenoemde heren aanwijzingen verstrekt voor het verzamelen van gegevens en materiaal.

Werkzaamheden

a. Populatie-onderzoek

Gedurende het jaar 1957 hebben de werkzaamheden van de werkgroep zich voornamelijk bewogen op het terrein van het populatie-onderzoek. Het blijft bij alle internationale besprekingen over de walvissen in de Antarctische wateren immers nog steeds de vraag, hoeveel gewone vinvissen men ieder jaar met alle expedities tezamen mag vangen, zonder dat daarbij het bestand achteruit gaat. In het buitenland zijn hierover onderzoekingen verricht en besprekingen gevoerd, op grond waarvan men meende te mogen concluderen, dat tot drastische verlaging van de vangstlimiet zou moeten worden overgegaan. Waar dit voor bepaalde maatschappijen ernstige economische nadelen met zich zou brengen, meende de Nederlandse delegatie bij deze besprekingen niet tot zulk een vermindering, ja zelfs niet tot enige vermindering, te mogen overgaan vóór en aleer vast staat, dat deze niet alleen gewenst, doch ook absoluut noodzakelijk is. In verband hiermede heeft Dr. E. F. Drion een aantal berekeningen verricht, die resulteerden in een tweetal rapporten, aangeboden aan de „International Whaling Commission". In deze rapporten wordt aangetoond, dat de basis van de buitenlandse berekeningen als zeer wankel beschouwd moet worden. De kritiek op buitenlandse onderzoekingen werd gesteund door een rapport, dat eveneens aan de International Whaling Commission werd aangeboden en dat berust op het baleinonderzoek.

b. Baleinonderzoek

Hoewel het ontbreken van materiaal van zeer jonge, nog zogende dieren, van pas gespeende dieren en van vinvissen, gevangen gedurende het winterseizoen, een grote handicap vormt voor dit onderzoek, is toch goede voortgang gemaakt.

c. Waarnemingen van walvissen vanaf schepen

In het jaar 1957 is een groot aantal waarnemingen en beschrijvingen van het gedrag van walvissen ontvangen van de Koninklijke Marine en de Koopvaardij. De werkgroep beschikt thans over de gegevens van drie jaren, welke naar schatting 3500 waarnemingen omvatten.

Een voorlopige bewerking van de waarnemingen uit de Atlantische Oceaan ten noorden van de equator heeft uitgewezen, dat bijvoorbeeld in 1955 en 1956 in dit gebied in totaal 1717 vinvissen zijn waargenomen. Tevens is in dit gebied een periodiciteit in het voorkomen van vinvissen aantoonbaar, terwijl ook een indruk omtrent de verspreiding van deze dieren uit de ten dienste staande gegevens is verkregen. In verband met deze omstandigheid zal thans een aanvang worden gemaakt met het uitwerken van de verzamelde gegevens.

d. Speklaagmetingen

Evenals over het vangstseizoen 1955/1956, zijn ook over het seizoen 1956/1957 op verzoek van de Werkgroep gegevens van speklaagdikten verzameld. De verdeling van de metingen over het aantal per dag gevangen en verwerkte vinvissen is zodanig gewijzigd, dat hiervan een gemiddeld monster uit de vangst wordt verkregen.

e. Melkklieren

Ook over het seizoen 1956/1957 zijn van de Inspecteurs ter Walvisvaart lijsten met gegevens en het bijbehorende materiaal ontvangen, voort is voor het seizoen 1957/1958 een overeenkomstig verzoek om medewerking gericht tot enige maatschappijen.

f. Littekens

De resultaten van het onderzoek van littekens, die in de huid van cetacea voorkomen, zullen in 1958 gepubliceerd worden. Momenteel wordt de pigmentontwikkeling en pigmentatie van jonge littekens onderzocht.

g. Temperatuurregulatie

De resultaten van het onderzoek naar het voorkomen van bepaalde kenmerkende bloedvaatrangschikkingen in de vinnen alsmede in de huid en andere epidermale structuren bij cetacea zullen in 1958 worden gepubliceerd.

h. Milt

De microscopische bouw van de milten van grote en kleine tandwalvissen werd onderzocht. Dit werk sluit aan bij een vorig onderzoek betreffende hetzelfde orgaan van de vinvissen.

i. Longen

De bouw van de longen van een aantal tandwalvissen in verband met de diepte tot welke deze dieren kunnen duiken en de tijd, die zij onder water kunnen blijven, werd aan een onderzoek onderworpen.

j. Nieren

Een onderzoek werd ingesteld naar de microscopische bouw van de nieren van cetacea en pinnipedia.

k. Testes

Nagegaan wordt of het mogelijk is aanwijzingen te vinden voor het optreden van een periodiciteit in de spermiogenese. Het ligt in de bedoeling de uit dit onderzoek verkregen gegevens te correleren met de gegevens, verkregen uit de analyse van de baleincurven van de mannelijke vinvissen.

De directeur, Dr. J. Reuter, werd tijdens het „Fishing Gear Congress" in Hamburg benoemd tot lid van de commissie voor het opstellen van voorschriften voor onderzoekingensmethoden voor visserijmaterialen.

Niettegenstaande de zeer goede resultaten van de ijkingen van de grote trekbank is het nog niet mogen gelukken Lloyd's goedkeuring te verkrijgen. Het hoofdbezwaar van Lloyd's richt zich blijkbaar tegen de meettechniek, die zij onvoldoende betrouwbaar zou achten. Terzake wordt door de Centrale Organisatie T.N.O. nader overlegd.

Werkzaamheden

Het aantal keuringen is ten opzichte van 1956 afgenomen, terwijl de inkomsten uit deze keuringen belangrijk zijn toegenomen. Het aantal monsters van 1957 was 669, terwijl in 1956 690 monsters onderzocht werden.

Een toenemende belangstelling van de niet-visserijsector kon worden geconstateerd. Deze werd vooral veroorzaakt door de intensieve concurrentie tussen producenten.

Van de zijde van de visserij treedt ook een grotere belangstelling aan de dag. Dit jaar kon namelijk een afspraak gemaakt worden met een visserijorganisatie voor bepaalde onderzoekingen.

Ook dit jaar zocht een producent van een voor de vissserij nieuwe grondstof contact met het Proefstation. Experimenten met dit nieuwe nettenmateriaal toonden aan, dat hier sprake is van een zeer goede, goedkope grondstof. De experimenten, die aan boord van een kotter werden uitgevoerd, kunnen geslaagd genoemd worden.

De proeven met haringdrijfnetten, vervaardigd van kunstvezels, werden dit jaar voortgezet. In verband met een in Hamburg te houden internationaal congres werden enkele eigenschappen van netwerk, garen en touw onderling vergeleken en bestudeerd.

Wederom werden, in samenwerking met de Directie der Visserijen, in verschillende plaatsen langs de kust lezingen gehouden over nettenmateriaal.

Voor diverse instellingen werden voorschriften en eisen opgesteld, waaraan het door hen aan te schaffen materiaal moet voldoen. Als direct resultaat hiervan nam het aantal inzenders toe.

Het nieuwe Marinevoorschrift betreffende touw en het voorlopige normaalblad voor redlijnen kunnen als resultaten van deze werkzaamheid worden genoemd.

Bij vele instellingen heerst nog de mening, dat een keuring even goed door de belanghebbende (i.c. de materiaalleverancier) kan plaats hebben als bij een neutrale keurinstelling. Het zal eerst geleidelijk aan mogelijk zijn daarin verbetering te brengen.

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK T.N.O.

Doel en samenstelling van de commissie

Doel

De Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. werd in 1946 door de Centrale Organisatie T.N.O. ingesteld. Zij beoogt het tot stand brengen en bevorderen van de samenwerking tussen de verschillende instanties die onderzoek verrichten op het gebied van de hydrologie in de meest algemene zin van het woord en contact tot stand te brengen tussen de onderzoekers op dit gebied.

Samenstelling

De samenstelling van de commissie is in de loop van het jaar een punt van bespreking geweest, zowel in het Kleine Comité als in de commissie zelve, in verband met de vraag of wel alle groepen van belanghebbenden, zoals bij de opzet werd beoogd, in de commissie vertegenwoordigd zijn. In de loop der jaren die sinds de oprichting in 1948 zijn verlopen, hebben n.l. bij verschillende diensten reorganisaties plaatsgevonden, nieuwe instituten zijn opgericht, terwijl van een aantal instellingen het werkterrein werd gewijzigd. Een en ander heeft er toe geleid dat in de verslagperiode voorbereidingen werden getroffen voor uitbreiding van de commissie met een aantal vertegenwoordigers van de Provinciale Waterstaten.

Aan het einde van het verslagjaar waren in de commissie de hieronder vermelde diensten en instellingen vertegenwoordigd door de daarachter genoemde personen:

Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening	Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter*
Afdeling A van de Directie van de Waterstaat	Ir. J. van de Kerk
Rijkswaterstaat, Directie Algemene Dienst en Waterhuishouding	Dr. Ir. J. van Veen
Rijkswaterstaat, Deltadienst	Prof. Ir. P. Ph. Jansen
Rijkswaterstaat, Directie Bovenrivieren	Ir. E. M. H. Schaank
Dienst der Zuiderzeewerken	Ir. F. J. B. G. Geers
Directie Wieringermeer (N.O. Polderwerken)	Ir. A. P. Minderhoud
Prov. Waterstaat Noord-Holland	Ir. G. J. de Borst
Prov. Waterstaat Zuid-Holland	Prof. Ir. J. L. Klein
Idem voor Friesland, Groningen, Drente, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Limburg, Noord-Brabant, Zeeland	
Hoogheemraadschap Delfland	Ir. A. G. Wiersma
Hoogheemraadschap van Rijnland	Ir. P. de Gruyter
Prov. Waterleidingbedrijf van Noord-Holland	Ir. S. Kramer
N.V. Waterleidingmaatschappij voor de Provincie Groningen	Dr. Ir. G. J. de Glee
Gemeentewaterleidingen van Amsterdam	Ir. C. Biemond

Duinwaterleiding van 's-Gravenhage	Ir. A. J. Gurck
N.V. Leidse Duinwatermaatschappij	Dr. Ir. P. C. Lindenbergh
Technische Hogeschool	Prof. Ir. Thierry
Waterloopkundig Laboratorium	Prof. Ir. J. Th. Thijsse
Laboratorium voor Grondmechanica	Prof. Ir. E. C. W. A. Geuze
Landbouwhogeschool	Prof. Ir. W. F. Eysvoogel
	Prof. Ir. F. Hellinga
Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening:	
Cultuurtechnische Dienst	Ir. S. Herweijer
Directie Akker- en Weidebouw	Ir. H. T. Tjallema
Directie Tuinbouw	Ir. F. W. Honig
Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding	Dr. C. van den Berg
Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen	Ir. J. Wind
Instituut voor Bodemvruchtbaarheid	Drs. P. Bruin
Stichting voor Bodemkartering	Dr. Ir. F. W. G. Pijls
Bosbouwproefstation „De Dorschkamp"	Dr. H. van Vloten
K.N.M.I. De Bilt	Dr. L. J. L. Dey
Secretariaat	Mej. M. B. van Lennep
	Ir. G. Santing.

WERKWIJZE VAN DE COMMISSIE

Aangezien het werkgebied, de vakliteratuur en in het algemeen de instelling tegenover het probleem in de verschillende belanghebbende groepen (de waterstaat, de drinkwatervoorziening, de landbouw en de industrie) zeer uiteenlopen, laat de commissie zich over de grote problemen voorlichten door technische bijeenkomsten, waarin de deskundigen van de betrokken diensten en instellingen de commissie terzake op de hoogte brengen. De commissie zelf komt in de regel eenmaal per jaar in vergadering bijeen. In deze vergadering, die - in tegenstelling tot de technische bijeenkomsten - huishoudelijk wordt genoemd, komen ter sprake organisatorische kwesties betreffende samenwerking, werkverdeling, vaststellen van technische bijeenkomsten, enz.

Voor de voorbereiding en de leiding van een en ander is een Klein Comité ingesteld, dat oorspronkelijk uit 4 leden bestond. Als gevolg van de reorganisatie van enkele instellingen voor landbouwkundig onderzoek is de samenstelling thans als volgt: Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter, Ir. J. van de Kerk, Ir. S. Herweijer, Prof. Ir. J. Th. Thijsse en Prof. Ir. F. Hellinga, leden.

Vergaderingen

De jaarvergadering van de commissie werd gehouden op 11 oktober te Bloemendaal. Het Kleine Comité kwam in het verslagjaar tweemaal bijeen.

Technische Bijeenkomsten

Op 16 mei en 7 juni werd de 13e Technische Bijeenkomst gehouden, die gewijd was aan Grondwaterstanden en Grondwaterbeweging in de Nederlandse zandgronden; mogelijkheden voor beïnvloeding. Leider van deze bijeenkomst was Ir. A. Volker.

ARCHIEF VAN GRONDWATERSTANDEN T.N.O.

Vóór 1948 verrichtten velerlei instanties op verschillende plaatsen in Nederland voor allerlei doeleinden waarnemingen van de grondwaterstand. De opnemingen geschiedden steeds gedurende korte tijd (enkele maande tot enkele jaren) en met verschillende frekwentie. De waarnemingen werden na afloop van een onderzoek soms in het archief van de betrokken instantie opgeborgen. Er bestond echter geen centrale instelling, bij welke bekend was, waar en welke gegevens betreffende de stijghoogte van het grondwater bij de verschillende instanties beschikbaar waren. Dit gemis werd vooral in kringen van waterstaat, landbouw en waterleidingsbedrijven steeds ernstiger gevoeld. Het leidde in 1948 tot de instelling - door de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. - van het Archief van Grondwaterstanden T.N.O.

Het doel van het archief kan als volgt worden omschreven:

1. Het verzamelen en verwerken van periodiek te laten verrichten waarnemingen van de stijghoogte van het grondwater in een net - het stamnet - van vaste waarnemingspunten, zogenaamde stamputten en -buizen, in Nederland, ter verkrijging van gegevens omtrent het gedrag van de grondwaterstand in het gehele land over lange perioden (tientallen van jaren).
2. Het verzamelen van gegevens samenhangende met of van belang voor de grondwaterstand.
3. Het bewerken en bestuderen van de verzamelde gegevens en - zo daartoe aanleiding bestaat - het publiceren van wetenschappelijke beschouwingen.
4. Het bevorderen van de vorming van „Aftakkingsarchieven": verzamelingen van gegevens van diensten en instellingen, die waarnemingen van de stijghoogte van het grondwater verrichten en/of hebben verricht en deze ter beschikking hebben gesteld van het Archief van Grondwaterstanden T.N.O.
5. Het verstrekken van gegevens op het gebied van de grondwaterstanden aan belanghebbenden.

In het verslagjaar bedroeg het aantal waarnemingspunten 6890; het aantal vrijwillige medewerkers 1850.

In 1952 werd een aanvang gemaakt met het berekenen van het - lineair - mathematische verband tussen de stijghoogte van het grondwater in die putten, waarin reeds gedurende 3 jaren peilingen waren verricht. Op grond van deze berekeningen waren aan het eind van de verslagperiode 224 stamputten aangewezen. Uit de waarnemingen in deze stamputten kan de grondwaterstand in 1639 putten worden berekend.

In het afgelopen jaar bedroeg het aantal geregistreerde gegevens 102.500 standen. Tot eind december waren in totaal circa 900.000 waarnemingen van de stijghoogte van het grondwater ontvangen.

Van 485 gemeenten werden één- tot viermaal gegevens inzake de grondwaterstand verstrekt. In verband daarmede werden 5550 voorbedrukte formulieren, waarop de bedoelde gegevens zijn geregistreerd, en 495 schetsbladen en afdrukken van fotocopieën van schetsbladen, schaal 1:25000, van de topografische kaart des Rijks, waarop de ligging van de waarnemingsputten en -buizen is ingetekend, ter beschikking gesteld.

Er wordt naar gestreefd, het verstrekken van gegevens nog meer te bespoedigen.

Werkgroep lysimeters T.N.O.

De taakomschrijving van de Werkgroep luidt als volgt:

Coördinatie van het verrichten van waarnemingen, ontwerpen van bewerkingsmethoden van verzamelde gegevens, alsmede het dienstbaar maken van de kwantitatieve inzichten, die het lysimeteronderzoek oplevert aan de studie van de waterhuishouding in de breedste zin.

Aangezien van verschillende zijden werd aangedrongen op handhaving der bestaande contacten, werd besloten de Werkgroep Lysimeters na beëindiging van haar werkzaamheden als contactgroep te laten voortbestaan, voorlopig onder voorzitterschap van Dr. Peerlkamp, en met als technisch secretaris Drs. Makkingk.

Leden van de werkgroep namen deel aan een bijeenkomst van Duitse en Nederlandse lysimeteronderzoekers met een daaraan verbonden bezoek aan de Dortmunder Stadtwerke A.G. Hierover werd een rapport opgesteld.

De werkgroep kwam in het verslagjaar tweemaal bijeen.

Het rapport„De lysimeters in Nederland" is in het Engels vertaald en zal in de loop van 1958 in druk verschijnen, tezamen met de verslagen van de 11e en 12e Technische Bijeenkomsten.

Werkgroep geo-elektrisch onderzoek

De Werkgroep heeft tot taak het toepassen van geo-elektrische methoden bij geologisch en hydrologisch, eventueel ook bij ertskundig en civieltechnisch onderzoek en de ontwikkeling dezer methoden zowel in theoretisch als in meettechnisch opzicht.

In 1957 werden de volgende onderzoekingen uitgevoerd:

Voor Nedeco een onderzoek in de Wadi Tharthar in Irak. De voorlopige uitkomsten toonden aan dat het geo-elektrisch onderzoek een zeer waardevolle bijdrage betekent voor het gehele onderzoek. Een rapport is in bewerking.

Voor de Deltadienst, Afdeling Waterhuishouding, een onderzoek naar de geohydrologische opbouw van de ondergrond van het Zandkreekgebied. Een rapport is in bewerking.

Voor de N.V. Intercommunale Waterleiding Gebied Leeuwarden (I.W.G.L.) enige aanvullende metingen voor het in 1956 uitgevoerde oriënterend onderzoek. Het rapport werd eind december uitgebracht.
Voor de Rijkswaterstaat, Centrale Studiedienst, Afd. Vlissingen, twee oriënterende metingen in verband met een eventueel onderzoek in de Westerschelde naar het voorkomen van kleilagen.

Een begin werd gemaakt met de berekening van theoretische weerstandskrommen, ter uitbreiding van de aanwezige verzameling.

AFDELING BEWERKING WAARNEMINGSUITKOMSTEN T.N.O. (A.B.W.)

Algemeen

De bezetting van de afdeling met opdrachten was in het verslagjaar gelijkmatiger dan in het vorige jaar. De ponskaartenafdeling was enigszins onderbezet met werk. Gedeeltelijk is dit toe te schrijven aan het uitblijven van grotere opdrachten; anderdeels is daarop zeker de bestedingsbeperking van invloed geweest. Het bereiken van een gemiddeld hoger niveau van arbeidsbezetting wordt veelal bemoeilijkt door de onregelmatigheid in het aanbod van werk, die wordt veroorzaakt, deels doordat opdrachtgevers bij verleende opdrachten gemaakte afspraken betreffende het indienen van hun gegevens niet nakomen, anderdeels door het geheel of gedeeltelijk annuleren van opdrachten; wat betreft dit laatste komt het voor, dat een opdracht wordt teruggenomen (of niet wordt verleend) op grond van door de A.B.W. in cijfermaterialen geconstateerde onregelmatigheden. Het gevolg van een en ander is een afwisseling van perioden met zoveel werk in het vooruitzicht, dat het onverantwoord lijkt acquisitie te gaan plegen, met perioden die een tekort aan opdrachten vertonen.

Vertraging bij de bouw van de ZEBRA (Zeer Eenvoudige Binaire Rekenautomaat) heeft tot gevolg gehad, dat de machine in verslagjaar nog niet geleverd is. Verwacht wordt, dat zij in de eerste helft van 1958 zal worden afgeleverd.

Enkele hulpapparaten, o.a. een Olivetti-ponsdoos voor het met de hand vervaardigen van ponsbanden, een Olivetti-reproducer om banden te kunnen reproduceren en te verbeteren en een Flexowriter om door de ZEBRA vervaardigde ponsbanden uit te typen, werden inmiddels ontvangen.

Het opleiden van personeel voor de ZEBRA werd ter hand genomen. Een groep van vier meisjes ontvangt een opleiding in numeriek rekenen en programmeren. Programma's voor het oplossen van hogere machtsvergelijkingen, het oplossen van stelsels lineaire vergelijkingen en het bepalen van eigenwaarden en eigenvectoren van matrices zijn gereed. Voorts is begonnen aan het programmeren van veel voorkomende statistische problemen.

In de staf van de afdeling kwam in de loop van verslagjaar geen wijziging; bij toenemende werkzaamheid zal uitbreiding van de staf, zowel in de statistische als in de numerieke sfeer, noodzakelijk zijn.

COMMISSIE BEWERKING WAARNEMINGSUITKOMSTEN T.N.O.

In de samenstelling van deze als bestuur fungerende commissie kwam in het verslagjaar geen verandering. De commissie had op 31 december 1957 de volgende samenstelling:

Ir. Z. Th. Fetter, *voorzitter,*	voorzitter van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O.,
Dr. G. de Bakker,	inspecteur Tuinbouwkundig Onderzoek te Den Haag,
Prof. Dr. D. van Dantzig,	lid van de Raad van Beheer van het Mathematisch Centrum te Amsterdam,
Prof. Ir. D. Dresden,	voorzitter van het bestuur der Nijverheidsorganisatie T.N.O.,
Prof. Dr. N. H. Kuiper,	hoogleraar in de wiskunde aan de Landbouwhogeschool te Wageningen,
Prof. Dr. R. Timman,	hoogleraar in de wiskunde aan de Technische Hogeschool te Delft.

De commissie vergaderde op 29 maart 1957.

PERSONEEL

Het personeel van de afdeling bestond op 31 december 1957 uit 47 personen, waarvan 6 te Wageningen werkzaam waren.

OUTILLAGE

De outillage van de afdeling, inclusief onderafdeling Wageningen, bestond op 31 december 1957 uit:

a. 20 rekenmachines,
   1 telmachine met twee registers.

b. Machines van het ponskaartensysteem, fabrikaat Bull-Nederland, resp. Bull-Parijs, te weten:
   10 handponsmachines,
   9 vol-automatische elektrische ponsmachines,
   1 binaire ponsmachine,
   6 sorteermachines, waarvan 5 met bijzondere mogelijkheden,
   2 tabelleermachines, type B.S.M.-120, elk met vermenigvuldigdispositief en met totaalkaartenmachine,
   1 tabelleermachine met beperkte mogelijkheden,
   2 reproduceermachines, type P.R.D.-80,
   1 vermenigvuldigmachine,
   1 Gamma-elektronische rekenmachine, type 3 M 15-6-4-64, schakelbaar zowel aan één der B.S.M.-tabelleermachines, als aan één der reproduceermachines,
   1 reproduceermachine van de I.B.M. met Mark-sensing,
   1 apparaat voor het digitaliseren van gegevens op kaarten uit registratiestroken (in ombouw),
   1 bijzetapparaat met extra selecties.

c. Apparatuur voor de Zebra:
1 Flexowriter,
1 Olivetti ponsdoos,
1 Olivetti reproduceermachine.
In bestelling was op 31 december 1957 de ZEBRA zelf.

Vergaderingen

De heer Drion was tweemaal in Engeland voor besprekingen in het kader van de opdracht „International Whaling Commission".

De afdeling nam deel aan verschillende vergaderingen, mede in het verband van de werkcommissies in en buiten T.N.O. In totaal werden over het gehele jaar 37 vergaderingen bijgewoond.

Contacten met soortgelijke instellingen

Het contact van de statistici van de A.B.W. met die van het Mathematisch Centrum, in de vorm van geregelde werkbezoeken, is voortgezet.

Het hoofd bracht, tezamen met de heer Muller, een bezoek aan het European Computation Center te Brussel, ten einde aldaar de mogelijkheden van het uitvoeren of doen uitvoeren van bepaald rekenwerk op de in het Centrum geïnstalleerde grote analogon-rekenmachine te onderzoeken. Naderhand heeft de heer Muller gedurende vier dagen een aantal proefberekeningen op deze machine uitgevoerd.

De heer Muller maakte een reis naar Engeland, tezamen met de heer Dr. Ir. W. L. v. d. Poel van de P.T.T., ter bezichtiging van de in aanbouw zijnde ZEBRA.

Cursussen

De heer Muller volgde in juni een technische cursus voor de ZEBRA, gegeven door de Nederlandse Standard Electric, en in november een cursus over de wetenschappelijke toepassingen van de I.B.M. 650, gegeven door I.B.M.

De in de laatste maanden van 1957 gevormde z.g. ZEBRA-ploeg volgde een cursus van het Mathematisch Centrum over het programmeren van elektronische rekenmachines.

Eén van de technische cursussen voor de ZEBRA, gegeven door Dr. Ir. W. L. v. d. Poel, werd gevolgd door de heren Muller, Koene en Rijn.

Publikaties en voordrachten

De heren Drion en Zaat publiceerden gezamenlijk met de heer Dr. G. J. Huët het artikel „Astma en geboortenummer" in het Maandschrift voor Kindergeneeskunde.

De heer Zaat publiceerde twee artikelen in het tijdschrift Sigma en hield voor een aantal stafleden van een groot bedrijf in het Zuiden des lands een voordracht over „Objectiviteit bij subjectieve waarnemingen".

De heren Muller en Koene verzorgden tezamen een voordracht voor de Medisch-Biologische Sectie van de Vereniging voor Statistiek over het gebruik van ponskaartenmachines en elektronische rekenmachines bij medisch-biologische onderzoekingen.

OPDRACHTEN (inclusief onderafdeling Wageningen)

In het verslagjaar bedroeg het aantal in opdracht behandelde onderwerpen 230, waarvan 117 nieuw waren.

Een indeling naar de herkomst van de opdrachten geeft voor 1957 het volgende beeld van de aan het werk bestede tijd:

	Landbouwsector	*Overige Rijksinstellingen, T.N.O. en particulieren*	*Totaal*
Personen	33,4%	34,5%	67,9%
Machines	22,8%	9,3%	32,1%
	56,2%	43,8%	100,0%

Op 31 december 1957 waren 131 opdrachten „in portefeuille", voor een deel in bewerking en voor een deel „slapend"; laatstbedoelde onderwerpen zijn die, waarvoor het initiatief wat betreft de voortgang ervan niet lag bij de A.B.W. doch bij de opdrachtgever.

ONDERAFDELING WAGENINGEN

Algemeen

De bezetting met reken- en ponskaartenwerk is in 1957, vergeleken met 1956, redelijk goed geweest; het personeel der onderafdeling was in 1957 vrijwel volledig bezet met het uitvoeren der verstrekte opdrachten.

De in Wageningen aanwezige ponskaartenapparatuur is echter niet volledig bezet geweest.

De onderafdeling verhuisde begin maart 1957 naar een eigen gebouw: Dr. Niemeyerstraat 6. Daarmede waren de moeilijkheden, die het gevolg waren van gebrek aan ruimte, opgelost. Onder andere werd het hierdoor mogelijk om het machinepark van de onderafdeling uit te breiden met een reproduceermachine (P.R.D.), waardoor de ponskaarteninstallatie werd afgerond tot een betrekkelijk volledige, zij het kleine, set ponskaartenmachines.

Met betrekking tot de personeelsvoorziening werden moeilijkheden ondervonden. Het is niet mogen gelukken uit Wageningen of omgeving personeel met de vereiste vooropleiding aan te trekken.

Door het inrichten van een ruimte in het souterrain als logeeerkamer werd een tijdelijke detachering van personeel van het hoofdkantoor te 's-Gravenhage mogelijk gemaakt.

Tezamen met de heer Keuls van de afdeling Wiskunde der Landbouwhogeschool bracht het hoofd een bezoek aan de statistische afdeling van Rothamsted Experimental Station te Harpenden (Engeland), met het doel kennis te nemen van de organisatie en de mogelijkheden van de bijna geheel ten dienste van het landbouwkundig onderzoek werkende Elliot Computer.

Met de afdeling Wiskunde van de Landbouwhogeschool werd door middel van colloquia, colleges en literatuurbesprekingen een goed contact onderhouden.

Personeel

Het personeel der onderafdeling bestond op 31 december 1957 uit 6 personen.

Outillage van de onderafdeling ten behoeve van het rekenwerk

De outillage van de onderafdeling bestond op 31 december 1957 uit:

a. 4 rafelrekenmachines.

b. 8 machines van het ponskaartensysteem, fabrikaat Bull-Nederland, te weten:
   1 handponsmachine,
   2 volautomatische ponsmachines
   1 sorteermachine,
   1 sorteermachine met bijzondere dispositieven,
   1 tabelleermachine,
   1 vermenigvuldigmachine,
   1 reproduceermachine.

Opdrachten

De onderafdeling werkte gedurende 1957 aan in totaal 50 opdrachten; hieronder waren 20 nieuwe opdrachten.

OCTROOIAFDELING T.N.O.

Gedurende een aantal jaren werden de werkzaamheden belemmerd door een tekort aan plaatsruimte. In het verslagjaar konden de huisvestingsmoeilijkheden echter worden opgelost, doordat de beschikking werd verkregen over een ruim en doelmatig ingedeeld pand aan het Bankaplein nr. 1, dat in april kon worden betrokken. Hierdoor werd het mogelijk tot de noodzakelijke uitbreiding van de staf over te gaan, met behoud van enige mogelijkheid tot verdere uitbreiding in de toekomst. Daarbij konden afzonderlijke lokaliteiten worden ingericht voor een bibliotheek, een vergaderzaal en een kantine.

Personeelsbezetting

Per ultimo december 1957 waren bij de Octrooiafdeling 22 personen werkzaam, waarvan, naast het hoofd van de afdeling, nog 3 in de functie van octrooigemachtigden (2 chemici en 1 werktuigkundige). Voorts 1 elektro-technisch ingenieur, 4 technische medewerkers, 1 juridische medewerker, 1 beëdigd vertaalster en 11 administratieve personeelsleden.

In het begin van 1957 overleed plotseling Ir. Ch. J. J. Stamm'ler, octrooigemachtigde. Het heengaan van deze zeer gewaardeerde medewerker betekent voor de Octrooiafdeling een groot verlies. Mede ten gevolge van de opdrachten van overheidswege op werktuigkundig gebied, werden de werkzaamheden van Ir. Stamm'ler gesplitst. Met het werktuigkundig gedeelte werd belast Ir. J. A. Sala, met het elektrotechnisch gedeelte Dipl. Ing. J. Leeuwenburg.

Op verzoek van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, Afdeling Technische Hulp aan het Buitenland, heeft de Centrale Organisatie T.N.O. aan de heer W. C. J. de Haas (Afdeling Octrooidocumentatie) toestemming verleend zich voorlopig voor een jaar beschikbaar te stellen om, onder auspiciën van de UNESCO, hulp te verlenen aan het Birmaanse Applied Research Institute, waar hij een verantwoorde wetenschappelijke en technische documentatie zal opzetten en voor de instandhouding hiervan personeel zal opleiden.

Financiën

In het verslagjaar werd ca. 60% van de uitgaven door inkomsten uit opdrachten gedekt. Aangezien enerzijds de sociale lasten aanzienlijk zijn gestegen en anderzijds buitenlandse opdrachten van sommige instituten wegens niet voorzienbare omstandigheden beneden de verwachtingen bleven, is dit resultaat zeker niet onbevredigend.

In het algemeen werden de aan de octrooiwerkzaamheden verbonden kosten vrijwel volledig door de inkomsten hiervoor gedekt. Dit was eveneens het geval bij de normale documentatiewerkzaamheden.

De abonnementen op gegevens betreffende recente octrooien leverden een verlies op. Deze „service-abonnementen" worden echter door diverse instituten gewaardeerd en dientengevolge in stand gehouden. In verband met de plannen tot uitwisseling van excerpten, waarvoor verwezen wordt naar punt 2 van „Werkzaamheden", lijkt het mogelijk in de toekomst dit verlies te reduceren.

Het is duidelijk, dat het onderhouden van contacten met de instituten, het volgen van het speurwerk en het geven van adviezen op verschillende gebieden veelal niet in rekening konden worden gebracht. De hieruit voortvloeiende kosten worden door het subsidie gedekt.

Werkzaamheden

De werkzaamheden van de Octrooiafdeling T.N.O. in het jaar 1957 kunnen in hoofdzaak als volgt worden samengevat:

1. Het kennis nemen van de resultaten van het speurwerk van de instituten en, voor zover mogelijk na bestudering van de bekende stand van de techniek, het indienen van octrooiaanvragen, het verdedigen van de ingediende octrooiaanvragen en het in stand houden van de verkregen octrooien.
2. Het uitvoeren van octrooi- en literatuurrecherches en het verzorgen van abonnementen op gegevens betreffende recent verschenen octrooiaanvragen en octrooien.
3. Het geven van voorlichting op octrooi- en merkengebied.
4. Het voeren van opposities tegen octrooiaanvragen van derden.
5. Het verstrekken van adviezen inzake de exploitatie van octrooien en aanvragen, het redigeren van hierop en op speurwerkopdrachten betrekking hebbende overeenkomsten met derden en het assisteren bij onderhandelingen.
6. Diverse werkzaamheden op het gebied van de Industriële Eigendom in binnen- en buitenland.

Ad 1.

In 1957 werden in Nederland 49 en in het buitenland 90 octrooiaanvragen ingediend, terwijl in Nederland 12 en in het buitenland 94 octrooien werden verleend. Het aantal octrooien dat werd ingetrokken bedroeg voor Nederland 13 en voor het buitenland 64. In totaal werd per 31 december 1957 van 578 octrooien in binnen- en buitenland de administratie gevoerd (waarvan 206 van derden), terwijl 435 octrooiaanvragen in behandeling waren (waarvan 189 van derden).

Het aantal octrooiaanvragen dat in Nederland werd ingediend is belangrijk groter dan dat van het vorige jaar, het aantal indieningen in het buitenland daarentegen kleiner. Het eerste moet hieruit worden verklaard dat, naast toevallige omstandigheden, de bereidheid bij de instituten om op hun vindingen octrooi aan te vragen groter is geworden. Met name deed zich dit verschijnsel voor in de niet-chemische sector van T.N.O. alsmede bij sommige overheidsinstellingen.

Het behoeft geen betoog dat een regelmatige samenwerking met de technische staf van diverse instituten, gecombineerd met oriënterende besprekingen, voorstudies en octrooirecherches noodzakelijk is. Door uitbreiding van het aantal deskundige medewerkers, alsmede door een zodanige taakverdeling dat een bepaalde medewerker het contact met een bepaalde groep instituten verzorgt, wordt een intensieve samenwerking bevorderd.

Het geringere aantal octrooiaanvragen in vergelijking met 1956 is in hoofdzaak een uitvloeisel van de meer kritische beoordeling van de economische mogelijkheden aldaar, mede als gevolg van de door de „Adviescommissie inzake Octrooiaangelegenheden T.N.O." gegeven adviezen.

Ad 2.

Gedurende het verslagjaar nam het aantal opdrachten voor octrooi- en/of literatuurdocumentaties op bevredigende wijze toe. Hieruit mag worden gecon-

cludeerd, dat ook dit deel van de werkzaamheden van de Octrooiafdeling bij de diverse instituten waardering ondervindt.

In samenwerking met de Octrooiraad werden voor de meeste T.N.O.-instituten en vele rijksinstellingen wederom abonnementen op de openbaargemaakte Nederlandse octrooiaanvragen verzorgd.

Namens T.N.O. heeft Drs. Roebersen besprekingen bijgewoond tussen enige grote chemische industrieën in Nederland, Frankrijk, Duitsland, Engeland en Zwitserland met het doel tot samenwerking te komen bij het excerperen van octrooischriften en het uitwisselen van deze excerpten. De besprekingen hebben tot resultaat gehad, dat met ingang van 1 april 1958 begonnen zal worden met een werkverdeling en uitwisseling van deze excerpten. Bij wijze van proef werden vanaf 1 april 1957 reeds excerpten uitgewisseld van de na deze datum gepubliceerde eigen octrooiaanvragen van de deelnemers. Gebleken is, dat deze samenwerking door verschillende instituten ten zeerste wordt toegejuicht en dat zij tevens bereid zijn deel te nemen in de door de Octrooiafdeling hiervoor te maken kosten. Zodoende wordt voor de Octrooiafdeling de mogelijkheid geopend een deel van de werkzaamheden, waarvoor enig personeel aangetrokken zal moeten worden, zonder extra subsidie uit te voeren.

Het aantal abonnementen op de in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur (N.I.D.E.R.) verstrekte fiches betreffende buitenlandse octrooien nam wederom af. Dit moet geweten worden aan het feit, dat tot heden geen excerpten konden worden geleverd en dat in de plaats hiervan verstrekte eerste conclusies vaak onduidelijk zijn. Het is daarom verheugend dat deze fiches per 1 april 1958 ten dele vervangen kunnen worden door de in het kader van eerder genoemde samenwerking te verkrijgen excerpten.

Als lid van een commissie ter bestudering van de mogelijkheid tot mechanisering van documentatiewerk heeft Drs. H. G. Roebersen wederom verschillende besprekingen bijgewoond, en heeft hij een bezoek gebracht aan de documentatieafdelingen van het „Deutsches Kunststoffinstitut" van de firma „Rohm & Haas", van „Imperial Chemical Industries" en „The British Patent Office".

Aan het einde van het jaar was het voorbereidende werk van de commissie zo ver gevorderd, dat een begin kon worden gemaakt met het in de praktijk en op beperkt gebied beproeven van enige mogelijke systemen, waaraan de Octrooiafdeling in het komende jaar in beperkte mate zal medewerken.

Ad 3.

In het verleden is het nogal eens voorgekomen, dat verricht speurwerk min of meer nutteloos bleek te zijn, omdat de uitkomsten gelegen waren op een terrein dat reeds door octrooiaanvragen of octrooien van anderen was beschermd. Het is daarom een verheugend feit dat bij het begin van en ook tijdens de verdere ontwikkeling van uit te voeren speurwerkzaamheden steeds meer het advies van de Octrooiafdeling wordt gevraagd. Het is duidelijk, dat de Octrooiafdeling, gezien de grote kosten die veelal met zulke speurwerkzaamheden zijn gemoeid, aan het

opstellen van deze adviezen grote zorg besteedt; de hieraan verbonden kosten worden veelal niet doorberekend.

Wanneer eenmaal een octrooi is verkregen, werd ook in toenemende mate de Octrooiafdeling ingeschakeld, om haar oordeel te geven over de waarde van het verkregen octrooi in vergelijking met reeds bestaande octrooien van anderen, dit vooral met het oog op de exploitatiemogelijkheden.

Eveneens werden adviezen verstrekt op het gebied van het auteurs- en merkenrecht, wat het laatste betreft vooral in verband met de gewijzigde merkenwet.

Ad 4.

Met het oog op de bescherming van het algemeen Nederlands belang resp. van dat van T.N.O. en van de met haar samenwerkende industrieën werden in verslagjaar 6 opposities tegen aanvragen van derden ingediend, terwijl ten gevolge van reeds lopende opposities 3 aanvragen werden afgewezen, resp. ingetrokken.

Ad 5.

Aangezien enerzijds bij de keuze van speurwerkobjecten, in samenwerking met de Octrooiafdeling, meer wordt gelet op de verkrijgbare octrooipositie, waarbij niet alleen de technische bescherming, maar ook de economische mogelijkheden een rol spelen, en anderzijds vooral grote speurwerkobjecten veelal van den beginne af aan worden opgezet in samenwerking met en met financiële steun van de industrie, wordt in het algemeen een steeds meer rendabel octrooibezit verkregen.

Het is zeker niet onbevredigend dat per ultimo december 1957 voor ca. 60% van het T.N.O.-octrooibezit een exploitatie-overeenkomst was afgesloten, resp. het recht op octrooi aan derden was overgedragen. Ten aanzien van verschillende octrooiaanvragen en octrooien zijn nog onderhandelingen gaande.

De exploitatie van de aanvragen en octrooien op het gebied van de elektrodialyse in het kader van de internationale samenwerking betreffende elektrodialytische waterontzouting vordert gestadig. In het verslagjaar werden bijeenkomsten georganiseerd door resp. met de bestuursgroepen der aangesloten landen, waarbij de onderlinge verhouding van de partners en hun rechten op bedoelde vindingen in coöperatieve geest werden besproken en vastgelegd. Bovendien hebben zich ook Nederlandse industrieën geïnteresseerd voor het vervaardigen van de elektrodialyse-apparatuur en de hiervoor benodigde membranen en is, wat de apparatuur betreft, reeds een exploitatie-overeenkomst afgesloten.

Het spreekt vanzelf dat voor het verkrijgen en het behoud van een rendabel octrooibezit een intensief contact nodig is met de uitvinders en de directeuren van de diverse instituten. Het leggen en onderhouden van dit contact, het voeren of bijwonen van besprekingen met Nederlandse of buitenlandse ondernemingen en industrieën, het redigeren van of adviseren in te sluiten overeenkomsten vormden ook in het verslagjaar een belangrijk onderdeel van de werkzaamheden van de Octrooiafdeling. Ten slotte werden aan T.N.O.-instituten en aanverwante instellingen algemene juridische adviezen verstrekt.

Ad 6.

Van de wijzigingen of voorgenomen wijzigingen op het gebied van de Industriële Eigendom in binnen- en buitenland werd regelmatig kennis genomen. Met name zij hier gewezen op de gewijzigde Octrooiwet van 28 juni 1956, het gewijzigde Octrooireglement van 12 april 1957 en de gewijzigde Merkenwet van 21 november 1956, alle in werking getreden op 8 mei 1957. Bovendien leverden de octrooigemachtigden van de Octrooiafdeling ook dit jaar hun bijdrage aan de behandeling van de door de Staatscommissie Gelissen voorgestelde wijziging van de Nederlandse octrooiverleningsprocedure en namen zij deel aan de vergaderingen van de Orde van Octrooigemachtigden en van de Association Internationale pour la Protection de la Propriété Industrielle (A.I.P.P.I.).

Tevens werd aandacht gewijd aan de overeenkomst betreffende de E.E.G., die te zijner tijd invloed kan hebben op de wijze waarop de industriële eigendom binnen dit gebied geëxploiteerd kan worden.

Met verenigingen, zowel nationaal als internationaal werkzaam op het gebied van de Industriële Eigendom, werd regelmatig contact onderhouden, onder meer door het bijwonen van de vergaderingen van de Nederlandse groep van A.I.P.P.I.

ORGANISCH CHEMISCH INSTITUUT T.N.O. (O.C.I.)

BESTUUR

De samenstelling van het bestuur, die in het verslagjaar geen wijziging onderging, was ultimo 1957 als volgt:

Ir. Z. Th. Fetter, *voorzitter,*
Dr. H. L. Bredée,
Prof. Ir. D. Dresden,
Mr. Dr. W. A. van de Garde,
Dr. P. J. H. van Ginneken,
Ir. S. Herweijer,
Prof. Dr. A. J. P. Oort,
Ir. A. W. van de Plassche.

Het bestuur kwam op 14 maart in vergadering bijeen ter bespreking van het verslag over 1956 en de begrotingen voor 1957 en 1958.

INLEIDING

Allereerst moge worden vermeld de benoeming van de directeur Dr. G. J. M. van der Kerk tot bijzonder hoogleraar in de technische organische chemie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, vanwege het Utrechts Universiteitsfonds. Ongetwijfeld kan deze benoeming worden gezien als een erkenning van de betekenis van de wetenschappelijke arbeid van Dr. van der Kerk.

Het jaar 1957, dat voor het O.C.I. zeer gunstig is geweest, kenmerkte zich in de eerste plaats door een verheugend grote samenwerking met instellingen buiten T.N.O. Kon in het vorige jaarverslag worden opgemerkt, dat de inkomsten uit opdrachten ten opzichte van het jaar 1955 met 29% waren gestegen, thans kan worden vermeld, dat over 1957 deze inkomsten vergeleken met 1956 opnieuw

aanzienlijk zijn toegenomen en wel met ruim 47%. Dit betekent, dat sinds 1955 de inkomsten vrijwel zijn verdubbeld. Het merendeel der werkzaamheden had wederom betrekking op speurwerkopdrachten van langdurige aard. Een voor het O.C.I. stimulerende omstandigheid is, dat hierbij veelal van wetenschappelijke samenwerking sprake is. Het is wellicht dienstig er hier op te wijzen hoezeer juist speurwerkopdrachten, die in nauwe samenwerking met de opdrachtgever worden bewerkt, de gezichtskring van het instituut verbreden. Het O.C.I. prijst zich gelukkig, dat gedurende 1957 twee belangrijke opdrachten van Nederlandse industrieën aan de reeds bestaande samenwerkingen konden worden toegevoegd. Ook een nieuwe buitenlandse opdracht van aanzienlijke omvang kreeg dit jaar zijn beslag. Tegen het einde van het verslagjaar waren onderhandelingen over enkele nieuwe speurwerkcontacten gaande.

Terwijl sinds 1955 de omvang van het speurwerk in opdracht vrijwel is verdubbeld, nam de personeelsbezetting slechts toe van 38 tot 41 medewerkers. Dit wil zeggen, dat, vooral gedurende 1957, de omvang van het vrije speurwerk moest worden beperkt. Zulks hangt samen met het tekort aan werkruimte, dat in 1957 nijpender was dan ooit.

Verwacht wordt, dat de nieuwe ruimten omstreeks 1 juli 1958 betrokken kunnen worden, waarmede dan de huisvestingsmoeilijkheden tot een bevredigende oplossing zullen zijn gekomen. In verband hiermede moge worden gewezen op de gelukkige omstandigheid, dat het O.C.I. in het universiteitslaboratorium een uiterst gunstig klimaat voor zijn ontwikkeling heeft gevonden. De inschikkelijkheid, die staf en personeel van het universiteitslaboratorium hebben betoond ten aanzien van de toenemende activiteiten van het O.C.I., moge hier met grote erkentelijkheid worden vermeld. In het bijzonder zijn hierbij de steun en de medewerking, die van de beheerder van het universiteitslaboratorium, Dr. W. A. J. Borg, werden ondervonden, van grote waarde geweest. Daarbij heeft het O.C.I. het gevoel het universiteitslaboratorium wederkerig ook van enig nut te zijn geweest.

Van de drie speurwerkafdelingen - de organisch-chemische, de bio-chemische en de fysisch-chemische afdeling - heeft de eerstgenoemde de hoofdzaak van het omvangrijke opdrachtenprogramma moeten opvangen. Derhalve is er gedurende 1957 weinig gelegenheid geweest nieuw eigen organisch-chemisch speurwerk aan te vatten. Na de opheffing van het ruimtegebrek zal dan ook in de eerste plaats een passende vergroting van deze afdeling worden nagestreefd.

WERKZAAMHEDEN

A. Speurwerk

I. Organisch-chemische afdeling

1. Onderzoek op het gebied der fungiciden, nematiciden en groeistoffen

De synthetische werkzaamheden betreffende organische fungiciden en nematiciden geschiedden vrijwel geheel in samenwerking met een Nederlandse indus-

trie en met respectievelijk de „Werkgroep Inwendige Therapie van Plantenziekten T.N.O." en de „Werkgroep Onderzoek Bestrijding Aardappelcystenaaltje T.N.O.". In verband met octrooiaanvragen kunnen op dit moment slechts weinig bijzonderheden worden vermeld.

Slechts zij opgemerkt, dat, wat de systemische fungiciden betreft, voortgezet onderzoek op het gebied der dithiocarbaminaten heeft geleid tot enkele structuurvarianten, die de reeds in het vorige jaarverslag vermelde verbindingen in effectiviteit aanmerkelijk overtroffen. Een aantal van deze verbindigen zal in het komende seizoen onder praktijkomstandigheden worden getest.

Op het gebied der nematiciden werden enkele als zodanig niet beschreven actieve verbindingstypen gesynthetiseerd. Het interessante van deze verbindingen is, dat zij door de grond niet of slechts weinig worden geïnactiveerd en daarin dus zeer lang werkzaam blijven. Voorts hebben zij schijnbaar een specifieke werkzaamheid tegen parasitaire aaltjes en is hun algemene toxiciteit niet hoog. Met de beste vertegenwoordigers worden in het komende seizoen veldproeven ingezet.

Voortzetting van de bestudering der groeistofeigenschappen van bepaalde dithiocarbaminezuurderivaten leverde opnieuw belangwekkende resultaten op. Een samenvattende publikatie over dit werk, in de vorm van een dissertatie, zal naar verwachting tegen het einde van 1958 kunnen verschijnen.

Nadat vorig jaar de structuur was opgehelderd van het uit de schimmel *Mollisia caesia* geïsoleerde antibioticum mollisine, werd gedurende dit jaar getracht deze verbinding ook synthetisch te bereiden. Hoewel vorderingen zijn gemaakt, is op dit moment het doel nog niet bereikt.

2. *Polyureumonderzoek (in samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Centraal Laboratorium T.N.O.)*

In de loop van het verslagjaar werd het onderzoek voortgezet met een nieuwe grondstof. Tot dusverre waren de ontwikkelingswerkzaamheden hoofdzakelijk verricht met hexamethyleendiamine (C_6) en met decamethyleendiamine (C_{10}). Laatstgenoemd diamine is technisch gunstiger, doch economisch ongunstiger dan het C_6-diamine. Uiteindelijk worden de prijzen der uitgangsprodukten, de respectievelijke diaminen, bepaald door de prijzen der daarmede overeenkomende dicarbonzuren, resp. adipinezuur (C_6) en sebacinezuur (C_{10}). Bij dit prijsverschil geldt een factor twee. In de loop van 1957 verscheen echter in de Verenigde Staten een nieuw produkt op de markt, het azelainezuur (C_9), dat qua prijs zeer dicht bij het adipinezuur ligt. Met medewerking van de fabrikant van dit produkt kon het daarmede overeenkomende polynonamethyleenureum te Utrecht worden bereid. Dit polymeer vertoonde zeer gunstige eigenschappen en monsters van deze produkten werden aan enkele geïnteresseerde industrieën ter hand gesteld. Tegen het einde van 1957 werd plotseling van meerdere zijden actieve belangstelling voor dit gehele project getoond.

Gedurende 1957 werd niet slechts doorgewerkt aan de bereiding van nieuwe

polymeren (C_9), doch werd ook een zuiveringsmethode uitgewerkt voor technisch koolstofoxysulfide, COS. Door het Centraal Laboratorium T.N.O. werden de fysische eigenschappen der verkregen polymeren bestudeerd en een aantal spinproeven genomen.

3. Speurwerkopdracht van de „International Tin Research Council" te London

Dit is de omvangrijkste en langst lopende speurwerkopdracht van het O.C.I. Reeds acht jaar bestaat thans de situatie, dat het onderzoek op het gebied der organische tinverbindingen door genoemde Council aan het O.C.I. is opgedragen. Nauwe samenwerking bestaat daarbij met de researchinstelling van de „Tin Research Council", het „Tin Research Institute" (Directeur Dr. E. S. Hedges), welk instituut de algemene taak heeft de belangstelling voor en het gebruik van tin te stimuleren. De zelfstandigheid van het O.C.I. is daarbij van de aanvang af zo groot geweest, dat hier in feite van een vrije speurwerkopdracht kan worden gesproken. Zelfs is het O.C.I. in zeer sterke mate bij de internationale coördinatie van het onderzoek en de toepassingen op dit gebied betrokken. Bij voortduring voelt het O.C.I. het als een voorrecht, dat onderzoek van deze aard in opdracht kan worden uitgevoerd. Aangezien het verrichten van publikaties over dit werk door de opdrachtgever sterk wordt aangemoedigd, is het aantal wetenschappelijke en zakelijke contacten, dat hieruit is voortgevloeid, zeer aanzienlijk.

In toenemende mate is gedurende 1957 gebleken, dat bepaalde door het O.C.I. ingeleide ontwikkelingen tot nieuwe praktische toepassingen der organotinverbindingen zullen leiden.

Bij het organotinonderzoek werden met verschillende T.N.O.-instituten contacten onderhouden, resp. werd daarmede samengewerkt, b.v. met het Centraal Laboratorium (Biochemische afdeling), het Houtinstituut T.N.O. en het Kunststoffeninstituut T.N.O.

Gedurende 1957 werd aan de volgende hoofdonderwerpen gewerkt:

a. fundamenteel onderzoek betreffende de eigenschappen der tin-koolstofverbinding;
b. voortgezet onderzoek betreffende de additie-reactie der organotinhydriden;
c. uitbreiding van bestaande en uitwerken van nieuwe toepassingen van organotinverbindingen;
d. voortgezet onderzoek betreffende de biocide eigenschappen van organotinverbindingen.

4. Speurwerkopdrachten van de industrie

Gedurende 1957 werd gewerkt aan een negental grotere en kleinere speurwerkopdrachten. Ten dele waren dit doorlopende opdrachten van oudere datum. Er kwamen in 1957 enkele belangrijke nieuwe speurwerkopdrachten tot stand, namelijk één buitenlandse en twee Nederlandse. Omtrent enkele nieuwe samenwerkingen werd tegen het einde van 1957 nog onderhandeld.

Het valt te betreuren, dat in dit verslag niet kan worden ingegaan op de veelal zeer interessante onderwerpen, die als opdrachtspeurwerk door het O.C.I. zijn en worden bewerkt. Het grootste deel van de werkzaamheden moet daardoor onbeschreven blijven.

Bij verscheidene onderzoekingen werd met andere T.N.O.-instituten resp. T.N.O.-werkgroepen samengewerkt, o.a. met het Kunststoffeninstituut T.N.O., het Centraal Laboratorium T.N.O., het Houtinstituut T.N.O., het Centraal Technisch Instituut T.N.O., de Werkgroep Inwendige Therapie van Plantenziekten T.N.O. en de Werkgroep Onderzoek Bestrijding Aardappelcystenaaltje T.N.O. In het bijzonder moge hier de samenwerking met de Octrooiafdeling T.N.O. worden genoemd.

II. Biochemische afdeling

1. Fungicidenonderzoek

a. Het werkingsmechanisme van dithiocarbaminaten, van 8-oxychinoline en van 2-pyridinethiol-N-oxyde.

Het werk betreffende de betekenis van zware metalen voor de fungicide werking van complexvormende fungiciden werd uitgebreid in drie richtingen. In de eerste plaats werd gevonden, dat zeer gevoelige schimmels op enigszins andere wijze op natrium-dimethyldithiocarbaminaat (NaDDC) reageren dan de ongevoelige, zoals b.v. Aspergillus niger. Een publikatie hierover is in voorbereiding. In de tweede plaats werd een rechtstreekse analogie gevonden tussen de fungicide werking van oxychinoline en zijn metaalcomplexen enerzijds en pyridinethiol-N-oxyde en zijn metaalcomplexen anderzijds. Een duidelijk verband kon voorts worden gelegd tussen de werking van deze stoffen en die van NaDDC en zijn metaalcomplexen. Deze resultaten werden gepubliceerd in het tijdschrift „Nature". In de derde plaats werd de fungicide werking van hogere homologen van natriumdimethyldithiocarbaminaat (NaDDC) bestudeerd en werd een verklaring gevonden voor het feit, dat deze stoffen een slechtere werking hebben dan NaDDC. Een publikatie hierover is in voorbereiding.

Ten slotte werd nog een oriënterend onderzoek verricht over de invloed van NaDDC en zijn kopercomplexen op de ademhaling van Aspergillus niger.

b. Onderzoek op het gebied van de systemische fungiciden

In samenhang met de werkzaamheden ten behoeve van de Werkgroep Inwendige Therapie van Plantenziekten T.N.O. werd de systemische werking van een groot aantal op het O.C.I. bereide stoffen getest in Wageningen en in Utrecht, evenals bij de industrie. Van enkele van deze stoffen werd in Wageningen interessante werking gevonden tegen Cladosporium-infectie van komkommer-kiemplanten.

In samenwerking met de industrie werd voorts de systemische werking van pyridinethiol-N-oxyde en van enkele derivaten daarvan op verscheidene plan-

ıenziekten bestudeerd. De uitkomsten van dit werk zijn tot een publikatie samengevat, die binnenkort zal verschijnen. Bij dit onderzoek werd geconstateerd, dat pyridinethiol-N-oxyde aanzienlijke vluchtigheid vertoont en dit was aanleiding deze stof speciaal als systemisch zaadontsmettingsmiddel te toetsen. Dit laatste werd in Wageningen onderzocht met zeer gunstig resultaat. Hiermede werd voor de eerste maal een synthetisch fungicide gevonden, dat in zaden systemisch werkt. Een artikel over dit werk is ter perse, terwijl tevens een desbetreffende octrooiaanvrage werd ingediend.

De op het terrein van het Organisch Chemisch Laboratorium aanwezige broeikas werd dit jaar voor rekening van het O.C.I. verbouwd en gemoderniseerd. De mogelijkheden voor kasproeven zijn hierdoor aanzienlijk verruimd.

Het werk met nieuwe actinomyceten-isolaties, in de hoop hierbij fungicide en liefst systemische fungicide werking te vinden, werd voortgezet. Van elders werd een aantal stammen ontvangen, terwijl ook door de biochemische afdeling van het O.C.I. een aantal stammen werd geïsoleerd.

Een tweetal publikaties werd in druk gegeven.

c. Fungicide tinverbindingen

Aan het tinonderzoek werd regelmatig medegewerkt door het verrichten van tests betreffende de fungicide werkzaamheid van een groot aantal stoffen, alsmede door oriënterende onderzoekingen betreffende hun fytocide werking. Dit laatste geschiedt thans uitvoeriger in samenwerking met een industrie. Een gemeenschappelijke publikatie hierover is in voorbereiding.

2. Nematicidenonderzoek

Een groot aantal verbindingen werd gesynthetiseerd, welke gescreend werden op het O.C.I., door de industrie en door een onderzoeker van de Werkgroep Onderzoek Bestrijding Aardappelcystenaaltje T.N.O. Hierbij zijn een paar zeer interessante groepen van stoffen naar voren gekomen, die thans onder meer praktische omstandigheden worden getoetst.

III. Technisch-chemische afdeling (Quickfitafdeling)

Gedurende 1957 heeft de Technisch-chemische afdeling enerzijds medegewerkt aan onderwerpen van de Organisch-chemische afdeling, anderzijds heeft zij in toenemende mate ook zelfstandig opdrachtwerkzaamheden verricht.

Onder de eerstgenoemde categorie vallen de werkzaamheden ten behoeve van het fungiciden-, het organotin- en het polyureumonderzoek. Meerdere kilogramhoeveelheden van voor praktijkproeven bestemde verbindingen werden bereid. Voorts was de afdeling in sterke mate betrokken bij enkele industriële opdrachten van de Organisch-chemische afdeling. Ten behoeve van dit werk werden b.v. tientallen kilogrammen uitgangsmateriaal gezuiverd volgens methoden, die door de Technisch-chemische afdeling waren uitgewerkt. Ook werden ettelijke

kilogrammonsters bereid van produkten, die elders verder werden verwerkt en beproefd. In dit opzicht kan worden gezegd, dat de afdeling niet meer uit het geheel van instituutsactiviteiten is weg te denken.

Onder de tweede categorie valt een gedurende 1957 aanmerkelijk toegenomen aantal opdrachten. De Technisch-chemische afdeling werkte samen met het Centraal Laboratorium T.N.O., met een drietal industrieën op voedingsmiddelengebied en met een farmaceutische industrie, terwijl tevens enkele preparaten werden gestuurd aan het Instituut voor Toegepast-Biologisch Onderzoek in de Natuur (I.T.B.O.N.).

Het ligt in de bedoeling, dat de afdeling, onder volledig behoud van haar interne taak, na de totstandkoming van de instituutsuitbreiding zich tot een service-afdeling voor de industrie tracht te ontwikkelen. De aanwezigheid van uiteenlopende typen van reactie-apparatuur is daarbij een minimum-voorwaarde. Nadat aanvankelijk de afdeling uitsluitend werkte met glazen apparatuur van grotere afmetingen, is er gedurende de laatste jaren naar gestreefd deze met metalen apparatuur aan te vullen.

IV. Fysisch-chemische afdeling

Het werk van de Fysisch-chemische afdeling bestond, evenals in 1956, uit het verlenen van assistentie bij werkzaamheden van het O.C.I., alsmede uit het bewerken van een eigen onderwerp op het gebied der complexvorming.

1. Samenwerking met de Biochemische afdeling

Het onderzoek naar de betekenis van kopercomplexen van dialkyldithiocarbaminaten, oxychinoline en 2-pyridinethiol-N-oxyde voor de biochemische werking dezer verbindingen werd voortgezet. Door de bestudering van de stabiliteitsconstanten en oplosbaarheden van deze complexen konden de schijnbare tegenstellingen, die optreden bij de fungitoxische werking, worden opgeheven. De resultaten zijn gedeeltelijk vastgelegd in een tweetal publikaties.

Van tijd tot tijd werd, voornamelijk door spectroscopische metingen, assistentie verleend bij een onderzoek naar de eigenschappen van fungitoxische antibiotica.

2. Medewerking aan het mollisine-onderzoek

Ter identificatie van verschillende bij dit onderzoek geïsoleerde of gesynthetiseerde produkten werden ultraviolet en infrarood spectra opgenomen. Ook aan andere fungiciden werd spectroscopisch onderzoek verricht.

3. Medewerking aan de opstelling van een literatuurrapport en een werkprogramma betreffende organische verbindigen der overgangsmetalen

In het verslagjaar werd een theoretische studie gemaakt over organische verbindingen van overgangsmetalen, waarvan de resultaten ten dele zijn neergelegd in rapport nr. 241 door H. W. A. Houtsmuller en M. J. Janssen. Dit rapport werd opgesteld naar aanleiding van een nieuwe buitenlandse opdracht.

Eigen onderzoekingen

4. Complexvorming van dithiocarbaminaten

Dit onderzoek, gedeeltelijk onder 1 genoemd, werd verder voortgezet met de bestudering van complexen van andere metalen dan koper, waarbij voornamelijk cadmium succes belooft. Tevens werden extractiemethoden op hun waarde beproefd.

5. Infrarood spectroscopie

In verband met de bestelling van de Perkin-Elmer Infracordspectrofotometer werden voorbereidingen getroffen voor het uitvoeren van infraroodspectroscopisch onderzoek. Te dien einde werd mej. F. I. van den Hoek Ostende enige tijd gedetacheerd op het Analytisch Laboratorium der Rijksuniversiteit, waar zij een opleiding ontving in de techniek van het infraroodonderzoek.

B. Opdrachten (niet-speurwerk)

Ofschoon deze categorie van werkzaamheden kwantitatief onbelangrijk is, stelt het O.C.I. het toch op prijs herhaaldelijk te worden benaderd voor het verrichten van incidentele werkzaamheden van preparatieve en micro-analytische aard. De preparatieve opdrachten, afkomstig zowel van T.N.O.-instellingen als van het bedrijfsleven, werden geheel door de Chemisch-technische afdeling bewerkt.

C. Algemeen

Personeel

Op 31 december 1957 bedroeg het aantal medewerkers 41 tegen 38 op 1 januari 1957.

D. Publikaties

Voor de in het verslagjaar verschenen publikaties wordt verwezen naar bijlage I.

E. Voordrachten

1. Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk: „Quelques aspects de la chimie et des applications des composés organiques de l'étain".
   (Op de „Riunione dedicata ai composti organici dello stagno" te Milaan op 29 mei.)
2. Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk: „Neue Untersuchungen auf dem Organozinn-Gebiet".
   (Te Frankfurt, op 4 juli.)

3. Drs. J. G. Noltes: „A new synthesis of tin-carbon bond".
(Op het XVIe Congrès International de Chimie Pure et Appliquée te Parijs, 18-24 juli.)

4. Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk: „Neue Ergebnisse der Organozinn-Forschung".
(Op de „Vortragstagung Organozinn-Verbindungen" te Frankfurt, 28 november.)

5. Dr. J. G. A. Luijten: „Möglichkeiten für Organozinn-Verbindungen im Holzschutz".
(Op de „Vortragstagung Organozinn-Verbindungen" te Frankfurt, 28 november.)

6. M. J. Janssen: „The stability constants, solubilities and solubility products of complexes of copper with dialkyldithiocarbamic acids".
(Op het internationale congres over coördinatieve verbindingen in Rome.)
(Wordt gepubliceerd in de congresverslagen.)

Slotbeschouwing

Medio 1958 zal het O.C.I. de drempel van de universitaire beslotenheid overschrijden. Dit zal aanvankelijk nauwelijks merkbare, doch allengs steeds duidelijker interne gevolgen hebben. De afstanden tussen de groepen van medewerkers zullen groter worden; de scheiding der verschillende afdelingen zal organisatorisch scherper kunnen en moeten worden doorgevoerd; correspondentie en rapportage zullen ten dele afdelingsgewijs moeten worden gevoerd en dus enigszins worden gedecentraliseerd. Onvermijdelijk zal dit leiden tot een ietwat straffere organisatie dan tot dusverre mogelijk en gewenst was.

Een belangrijke factor is, dat de directies en staven van het universiteitslaboratorium en van het T.N.O.-instituut reeds lang geleden tot de slotsom zijn gekomen, dat de belangengemeenschap dezer beide instellingen niet mag worden verbroken. Dit impliceert, dat het O.C.I. qua stijl en werkwijze steeds een enigszins academische inslag zal dienen te behouden, wil er op den duur niet een situatie ontstaan, waarbij nog slechts van een goede nabuurschap sprake is. Hoewel hier, formeel gezien, weinig op tegen zou zijn, is het toch duidelijk, dat daarmede het eigen karakter van het O.C.I. binnen het geheel van T.N.O.-instellingen verloren zou gaan. Bij de overgang van de huidige naar de toekomstige situatie zal dan ook een van de hoofdzorgen van de directie zijn het historisch gegroeide karakter van het O.C.I. te bestendigen.

Nu alles erop wijst, dat 1957 het laatste jaar van volledige „samenwoning" is geweest, mag dit verslag niet worden besloten zonder woorden van diepe erkentelijkheid jegens de directie en de staf van het Organisch-Chemisch Laboratorium der Rijksuniversiteit. Aan de hoogleraar-directeur van het universiteitslaboratorium, Prof. Dr. F. Kögl, tevens adviseur van het O.C.I., zij hier in de eerste plaats dank gebracht. Dat echter de persoonlijke instelling van de beheerder

van het universiteislaboratorium, Dr. W. A. J. Borg, een factor van doorslaggevende betekenis is geweest, is aan geen enkele insider onbekend. Op deze plaats moge de dank van het O.C.I. nog eens in het bijzonder aan hen beiden tot uitdrukking worden gebracht.

TECHNISCH-PHYSISCHE DIENST T.N.O. EN T.H. (T.P.D.)

INLEIDING

Ten gevolge van de nog toenemende omvang der werkzaamheden, bestaat er behoefte aan enige uitbreiding. Deze kan worden gevonden door een kamer te voorzien van een tussenvloer.

RAAD VAN BEHEER EN RAAD VAN BESTUUR

In de Raad van Beheer traden Prof. Dr. Ir. J. Klopper en Ir. H. Th. Bakker af, de laatste helaas wegens ziekte. Met Prof. Klopper verdwijnt de laatste medeoprichter van de T.P.D. uit de Raad van beheer. De T.P.D. is hem grote dank verschuldigd voor de steun die hij de T.P.D. gaf, vooral in de moeilijke aanvangsjaren (1942-1946) en voor de wijsheid en het beleid, waarmede hij moeilijke bestuurstechnische problemen wist op te lossen.

Prof. Klopper werd opgevolgd door de nieuw verkozen ondervoorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., Prof. Ir. G. H. Bast; de heer Bakker door de curator van de T.H. Prof. Dr. H. B. G. Casimir.

De samenstelling was op 31 december 1957 als volgt:

Ir. Z. Th. Fetter, *voorzitter*	leden van de zijde der Centrale
Prof. Ir. G. H. Bast	Organisatie T.N.O.
Dr. C. H. van der Leeuw	leden van de zijde der
Prof. Dr. H. B. G. Casimir	Technische Hogeschool

Deze Raad vergaderde éénmaal met de Raad van Bestuur.

De Raad van Bestuur werd aangevuld met de nieuwbenoemde hoogleraar Dr. Ir. J. B. Le Poole, die de wens te kennen gaf, deel te nemen aan het T.P.D.-werk.

Op 31 december 1957 was de samenstelling als volgt:

Prof. Dr. A. C. S. van Heel, *voorzitter*	Prof. Ir. H. Kramers, *lid*
Prof. Dr. Ir. C. J. D. M. Verhagen, *secretaris*	Prof. Dr. R. Kronig, *lid*
Prof. Dr. B. S. Blaisse, *lid*	Prof. Dr. Ir. J. B. Le Poole, *lid*
Prof. Dr. L. J. F. Broer, *lid*	Prof. Dr. J. A. Prins, *lid*
Prof. Dr. M. J. Druyvesteyn, *lid*	Prof. Ir. J. B. Westerdijk, *lid*
Prof. Dr. Ir. C. W. Kosten, *lid*	Prof. R. Roelofs, *toegevoegd lid*

De Raad van Bestuur kwam éénmaal in het kwartaal bijeen.

PERSONEEL

De personeelsbezetting onderging enige uitbreiding en bedroeg op het einde van het verslagjaar 84 personen.

FINANCIËN

Het jaar 1957 kon met een klein voordelig saldo worden afgesloten. De omzet bedroeg *f* 1.160.000,—. Hiervan werd 63% verkregen door inkomsten uit opdrachten, keuringen en adviezen. Het T.N.O.-subsidie bedroeg 22% van de omzet.

WERKZAAMHEDEN

ELEKTRONENMICROSCOPISCHE AFDELING

Ten einde de beeldkwaliteit en de betrouwbaarheid van het sinds 1950 voor toepassingen in gebruik zijnde elektronenmicroscoop 100 te verbeteren, werd besloten tot een algehele revisie. De elektrische installatie werd vrijwel geheel vernieuwd en de hoogspanning werd voorzien van een secundaire stabilisator, opgesteld in een olietank. Van het microscoop zelf werd het verlichtingssysteem gewijzigd in een systeem met dubbele condensor. In het objectief werd een elektromagnetische stigmator ingebouwd.

Naar aanleiding van de geslaagde revisie van het eigen microscoop werden opdrachten ontvangen voor de verbouwing van nog 2 microscopen.

Voor het Verfinstituut T.N.O. werd een hoogvacuumopdampapparaat vervaardigd.

Begonnen werd met het ontwerp van een röntgenmicroscoop voor eigen gebruik.

Voor het Metaalinstituut T.N.O. werden proeven verricht voor het etsen van metalen door ionenbombardement.

In samenwerking met de N.C.R.V. en de N.T.S. werd een directe televisie-uitzending verzorgd vanuit de afdeling. De kwaliteit van de direct uitgezonden microscopische beelden was ook bij de hoge vergrotingen (tot 1.000.000 × op het scherm bij de kijkers) goed te noemen dank zij het gebruik van een speciaal vervaardigd spiegelobjectief.

Het elektronenmicroscoop werd voor toepassingen gebruikt door een aantal industrieën en door het Metaalinstituut, het Verfinstituut en het Centraal Laboratorium T.N.O. Bestudeerd werden vorm en korrelgrootte, verdeling van pigmenten en oppervlakken van diverse materialen met behulp van bestaande of nieuw ontwikkelde replicamethoden.

RÖNTGENAFDELING

A. *Opdrachten*

Eenvoudige identificaties en kwantitatieve bepalingen werden verricht aan 428 monsters. Behalve een groot aantal kwartsbepalingen in stofmonsters en

straalreinigingsmiddelen bevonden zich hierbij o.a.: kwantitatieve analyse van peroxyden; onderzoek van bruinsteen, in het bijzonder van lijnverschuiving bij de gamma-vorm; onderzoek van gluconzuur en gluconaten, dat o.m. tot de ontdekking van een nieuw hydraat leidde; interpretatie van diffractometerdiagrammen van hardmetaalmonsters; bepaling van anataas in titaanwitpigmenten etc.

Aansluitend op de eerder verrichte beproeving van de camera, die voor röntgenografische spanningsbepaling ontwikkeld was, zijn hiermede opnamen gemaakt aan een gelaste schijf. Voor 't eerst zijn nu behalve 45°-opnamen ook z.g. „loodrechte" opnamen gemaakt, die het mogelijk maken de spanningstoestand volledig te bepalen. Uit de resultaten werd een duidelijk beeld van de verdeling der las-spanningen verkregen.

B. *Vrij speurwerk*

Dit bewoog zich voor het merendeel in het kader van de bijdrage aan de American Society for Testing Materials (A.S.T.M.) „X-Ray Powder Data Card File". De rechtstreekse bijdrage bestond uit het verstrekken van gegevens over 20 verbindingen. In afwijking van vorige jaren is begonnen met de systematische ontginning van een groep verbindingen, hetgeen veel chemisch-preparatief werk met zich brengt.

De fosfaten van calcium zijn reeds vrijwel compleet, met die van natrium is een begin gemaakt.

Wat de methodiek betreft is vooruitgang geboekt door de ontwikkeling van een half-automatische methode voor het indiceren van poederdiagrammen.

Met het oog op toepassing van een gebogen kristal-monochromator in de diffractometer is een eenvoudige kristalhouder geconstrueerd, die bijzonder goed voldoet.

C. *Voorlichting*

De in de loop der jaren ontwikkelde methodiek voor het indiceren van poederopnamen werd in een publikatie vastgelegd. Over dit onderwerp zijn enige lezingen in binnen- en buitenland gehouden.

Bij wijze van propaganda voor toegepaste röntgenografie werd van 20-24 mei een leergang „Röntgendiffractie en -spectrografie" gehouden. Hieraan werkten mede de N.V. Philips en de firma Enraf-Nonius-Hilger Watts. Er waren 44 deelnemers, waarvan 5 uit België. De algemene indruk van het resultaat is zo gunstig dat een herhaling in de nabije toekomst wordt overwogen.

Optische afdeling

A. *Opdrachten*

Bij de voorbereiding van enige aligneeropdrachten bleek, dat de uitlijnapparatuur nog voor vereenvoudiging vatbaar was. Met goed gevolg werd de verbeterde apparatuur toegepast bij een aantal opdrachten.

Voor een machinefabriek te Schiedam werden in een machine 70 rollen, die

over een afstand van 60 meter verspreid gemonteerd waren, nauwkeurig evenwijdig en loodrecht op het hart van de machine gesteld.

De samenwerking met een machinefabriek te Amsterdam bij het evenwijdig stellen in een scheepsdieselmotor van de leibaan aan de cilinderas, resulteerde in een opdracht tot vervaardiging van een complete uitlijnapparatuur.

Volgens een nieuwe methode werd een groot aantal reflecterende zoneplaten vervaardigd voor het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies.

De precisie-refractometer werd o.a. gebruikt bij het doormeten van een aantal glasmonsters voor verschillende golflengten, ten behoeve van een optische industrie.

Wederom werden metingen verricht aan spoorwegseinen, ditmaal aan twee nieuwe typen.

Ten behoeve van een optische industrie en voor eigen speurwerk werd een microfotometer gewijzigd en gerevideerd.

Naast onderzoekingen voor de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. waren er verschillende kleinere opdrachten; zij betroffen zowel advieswerkzaamheden en slijpwerk als routinewerk.

B. *Vrij speurwerk*

Begonnen werd met een uitgebreid onderzoek naar de mogelijkheid van gebruik van glazen kogels, zowel in reflectie als in doorzicht, bij uitlijnproblemen. De eerste resultaten zijn veelbelovend.

Nader werden bestudeerd de verschillende mogelijkheden voor het vervaardigen en controleren van asferische oppervlakken, in het bijzonder van paraboloidische spiegels, aangezien op dit gebied regelmatig verzoeken binnenkomen om kwaliteitsbeoordeling, vervaardiging, tolerantiebepaling, e.d.

Afdeling geluid

Aangezien de afdeling voor een gedeelte nauw betrokken is bij de bouwnijverheid, ondervond zij de invloed van de bestedingsbeperking voor zover het adviezen over grote bouwprojecten betrof. De overigens nog kleine teruggang in dit werk werd echter ruimschoots gecompenseerd door het toenemen van de metingen en onderzoekingen in opdracht van fabrikanten en leveranciers, als gevolg van de groeiende concurrentie.

In de sector lawaaibestrijding werd grote activiteit ontwikkeld; allengs groeit de belangstelling voor dit ook uit sociaal oogpunt belangrijke onderwerp.

A. *Opdrachten*

Van de belangrijke opdrachten worden hieronder enkele vermeld.

1. Bouw-akoestiek

Vermeldenswaard is de samenwerking, die dit jaar is gegroeid met een grote bouwonderneming in het Zuiden des lands.

Welhaast voor de eerste maal werd een opdrachtgever bereid gevonden op ruime schaal en zonodig fundamenteel, speurwerk te doen verrichten en speurwerkresultaten in de praktijk te brengen. Daardoor kon een bouwwerk tot stand worden gebracht welks vloer- en muurconstructies in alle opzichten aan akoestische eisen voldoen. Voor deze opdrachtgever werd, behalve op akoestisch terrein, ook gewerkt aan warmte- en vochtproblemen, tezamen met de afdeling Warmte.

Veel tijd vroeg het advieswerk met betrekking tot het nieuwe laboratorium voor Technische Natuurkunde der T.H. te Delft, in het bijzonder inzake de zg. bijzondere akoestische meetruimten.

Allengs staan in den lande zeer vele gebouwen, waarover onzerzijds vóór de bouw een akoestisch advies is gegeven. Twee medewerkers hebben in het verslagjaar een groot aantal dezer projecten bezocht om zich op de hoogte te stellen van de bereikte resultaten. In doorsnee bleken de gebruikers van de gebouwen zeer tevreden over de akoestische kwaliteiten, doch er werden ook verschillende objecten aangetroffen, waar men het advies in de wind had geslagen.

2. Lawaaibestrijding en geluidhinder

Een project waaraan de afgelopen jaren veel aandacht werd besteed, t.w. de Velser-autotunnel met geluidabsorberend plafond, werd in gebruik genomen. Gezegd kan worden, dat hiermede een zeer goed resultaat is verkregen.

De hoge-snelheidstunnel van het Nationaal Luchtvaartlaboratorium te Amsterdam kwam dit jaar in bedrijf. Indertijd werd een prognose opgesteld aangaande de te verwachten geluidniveaus van deze tunnel i.v.m. mogelijke geluidhinder voor omwonenden en de noodzaak de tunnel in een omsloten gebouw te plaatsen. De op metingen gebaseerde conclusie, dat een dergelijke ombouw niet nodig was, bleek juist te zijn.

Een textielfabriek achtte het wenselijk, in een nieuwe weverij het lawaai te reduceren. Vanwege de vereiste hoge temperatuur en hoge relatieve vochtigheid moest worden gezocht naar bijzondere geluidabsorberende constructies. De overige bouw-fysische problemen werden met de afdeling Warmte behandeld.

Een veel besproken bron van geluidhinder vormt de bromfiets. Voor de Commissie „Geluidsbeperking in het wegverkeer" wordt onderzocht welke akoestische normen aan bromfietsen dienen te worden gesteld om overmatige hinder te vermijden.

3. Metingen en meetapparatuur

Zowel voor opdrachtgevers als in het kader van het advieswerk werden vele metingen verricht. Ten dele geschiedde dit in het laboratorium ten dele „in de praktijk" (zalen, lawaaibronnen, hinderproblemen etc.). In vele gevallen werd ook gecombineerd gemeten, d.w.z. het te onderzoeken akoestische verschijnsel werd ter plaatse op de band vastgelegd en in het laboratorium geanalyseerd. Bij deze laatste methode werd o.m. van een dit jaar gereedgekomen automatische analyse-apparatuur gebruik gemaakt.

B. *Vrij speurwerk*

Helaas kon te weinig tijd aan grote projecten van vrij speurwerk worden besteed. Speurwerk in opdracht werd wel op ruime schaal verricht, terwijl ook veelvuldig bepaalde opdrachten aanleiding gaven tot vrij onderzoek. In dit verband mogen worden genoemd systematische onderzoekingen naar de werking van spleetresonatoren en geluiddemping in kanalen.

Theoretische afdeling

Adviezen werden uitgebracht aan een optische industrie en aan het Physisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Afdeling glas en glazuur

A. *Opdrachten*

De aan opdrachten bestede tijd lag voor deze afdeling lager dan voorgaande jaren, voornamelijk door het beëindigen van een groot onderzoek met betrekking tot het emailleren van vloei-ijzer.

Van de verrichte onderzoekingen in opdracht worden naast de gebruikelijke routinemetingen slechts vermeld:

De uitwerking ten behoeve van het Centraal Laboratorium T.N.O. van een apparaat om langs directe weg de constante van Poisson voor kunststoffen te meten in afhankelijkheid van de temperatuur.

Voor dezelfde opdrachtgever: de bepaling van het verloop van de demping van longitudinale en transversale golven met de temperatuur voor frekwenties van ca. 100 kc/s en 1 Mc/s in diverse kunststoffen.

Onderzoekingen, betrekking hebbende op de aantasting van vlakglas en van hieruit vervaardigde gekleurde panelen door vocht, op de beeldvorming door vlakglas, op de weerstand van gekleurde panelen tegen sterke temperatuurschommelingen enz. Daarnaast zij nog gememoreerd het ontwerpen van een sterktemeter voor patrijspoorten.

Enkele opdrachten met betrekking tot verpakkingsglas, zoals lichtdoorlatingsbepalingen, een onderzoek naar het opheffen van kleurverschillen in flacons uit wit opaalglas, en onderzoekingen naar aanleiding van bepaalde breukverschijnselen.

De metingen der mechanische demping en logitudinale voortplantingssnelheid zowel met sonore als ultrasonore trillingen aan monsters natuursteen en aan een groot aantal chamotte monsters.

De uitwerking van een methode om fabrieksmatig in glas ingesmolten elektrische doorvoeren te kunnen vervaardigen.

B. *Vrij speurwerk*

Aan de volgende onderwerpen uit het vrije speurwerkprogramma werd regelmatig gewerkt:

a. De nauwkeurige bepaling voor diverse glassamenstellingen van het verloop der warmte-uitzetting tussen vloeibare luchttemperatuur en het transformatiepunt.
b. Onderzoekingen naar de wijze van aantasten van vuurvaste materialen opgebouwd uit SiO_2 en Al_2O_3 door vloeibaar glas.
c. Het ontwikkelen van een methode om bij frekwenties tussen ca. 50 kc/s en 200 kc/s de longitudinale voortplantingssnelheid en demping te meten in sterk dempende materialen, zoals bepaalde rubbers, kunststoffen en heterogene materialen als vuurvaste steen en beton.

Afdeling algemeen en warmte

De werkzaamheden ontwikkelden zich zeer gunstig. Naast een groot aantal onderzoekingen met sterk gevarieerd karakter, werden ook grote opdrachten ontvangen, die vooral betrekking hadden op de bouwfysica.

Zoals gebruikelijk werden routinemetingen uitgevoerd, zoals ijkingen, keuringen etc.

De diverse werkzaamheden betroffen o.a. de volgende hoofdgroepen:

1. *Warmte (warmte- en temperatuurmetingen)*

Het ijken van temperatuurmeetinstrumenten vond regelmatig voortgang.

Van 12 isolatiematerialen werd de warmtegeleidingscoëfficiënt bepaald en van 11 materialen de dampdiffusieweerstand.

Voor het onderzoek naar de temperatuurstijging in kanonnen werden nog enkele praktijkmetingen gedaan, waaruit duidelijk is gebleken welk type meetelementen de voorkeur verdient. Een aantal meetelementen werd vervaardigd en hiermede zullen door de Koninklijke Landmacht verdere praktijkmetingen worden verricht.

Het onderzoek voor een industrieel laboratorium naar de temperatuurstijgingen in het belopen cilinderoppervlak van een verbrandingsmotor werd beëindigd. Met de gevolgde constructie en meetmethode werden goede resultaten verkregen.

Met behulp van een elektrische analogon-methode werden in opdracht van een bouwonderneming uitgebreide metingen verricht over het thermisch gedrag van zgn. lichte bouwelementen van allerlei samenstelling. Uit de meetresultaten konden belangrijke conclusies worden getrokken over de mogelijkheden van toepassing van lichte bouwelementen in de praktijk.

Met een elektrische analogon-methode werden in opdracht van een bouwonderneming metingen verricht over het verschil in thermisch gedrag van een traditionele dakconstructie (kurk-beton) en van een zeer lichte dakconstructie bij zonbestraling.

Het door de T.P.D. ontwikkelde apparaat ter bepaling van de warmtegeleidingscoëfficiënt van metalen kwam gereed. In enige flats te Schevening werden warmtegeleidingsmetingen aan muren verricht ter verkrijging van een inzicht in de oorzaken van de opgetreden condensatie. Deze oorzaak werd aangetoond en er werden maatregelen genomen (spouw) om de constructie te verbeteren.

In opdracht van een architectenbureau werd met behulp van een elektrische analogon-methode nagegaan, in hoeverre een spouwmuurconstructie in de bodem moet doorlopen om condensatie aan de binnenzijde van een keldermuur onder gegeven omstandigheden te voorkomen.

Voor het bepalen van de temperatuur van een wals van een textielfabriek werden oriënterende metingen ter plaatse verricht. Er werd een meetknop ontwikkeld, die vrijwel afhankelijk van de kleurverschillen van de wals meet.

2. *Adviezen op bouwfysisch gebied*

De gegeven adviezen hadden niet alleen betrekking op condensatiegevallen door onvoldoende of verkeerd aangebrachte warmte-isolatie, doch ook op nieuwbouw.

Veelal in samenwerking met de afdeling Geluid zijn adviezen gegeven over allerlei dakconstructies en omtrent bouwfysische problemen bij de nieuwbouw van flatgebouwen, woningen, een confectiefabriek, een textielfabriek en het nieuwe Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

3. *Vrij speurwerk op warmtegebied*

a. Een uitgebreid literatuuronderzoek is verricht naar de mogelijkheden voor de bepaling van de temperatuurverdeling in speciale constructies met behulp van analogon-methoden.

Voorts zijn vele metingen gedaan, zowel over stationaire als niet-stationaire warmtestromingen.

b. In verband met bouwkundige adviezen werd een laboratoriumonderzoek gedaan naar de vrije convectie in spouwen, die onder een hoek met de vertikaal staan.

c. De ontwikkeling van warmtestroommeters voor hoge temperatuur vond regelmatig voortgang. Volgens een nieuwe vervaardigingsmethode zijn warmtestroommeters vervaardigd die tot 200°C geschikt zijn en die op snelle wijze kunnen worden gefabriceerd.

Afdeling algemeen constructiebureau

De bouw van de verschillende ontworpen instrumenten werd ook dit jaar voor een groot gedeelte uitbesteed aan een instrumentenfabriek. Met de Röntgenafdeling werd samengewerkt bij het ontwerp en de bouw van een roterende preparaathouder met aandrijfmechanisme voor de Philips diffractometer en van onderdelen voor de Automatische Photometer.

De opdrachten, die in samenwerking met de afdeling Elektronenmicroscopie werden behandeld, omvatten het ontwerp en de bouw van een camera voor continue registratie van elektronendiffractiediagrammen, een röntgenmicroscoop, het versnellings-condensor gedeelte voor een drietal elektronenmicroscopen.

In samenwerking met genoemde afdeling is een camera voor continue registratie van diffractiediagrammen met een bijbehorend aandrijfmechanisme ontworpen.

De werkzaamheden, die ten behoeve van de Rijkswaterstaat en in samenwerking met de afdeling Fysische Elektronica werden verricht, hadden o.a. betrekking op de volgende onderwerpen:

Voor het analogon benedenrivieren werd een tweetal secties ontworpen en gebouwd. Voor zover mogelijk werden de constructietekeningen gereed gemaakt voor de bouw van een groot aantal secties, terwijl een voorlopige overzichtstekening werd gemaakt van de opstelling van het gehele analogon.

Het mechanische gedeelte voor een automatische zoutconcentratiemeter werd ontworpen. Een vijftal van deze meters werd gebouwd.

Een prototype van een watersnelheidsmeter, waarbij gebruik wordt gemaakt van het Magnus effect, werd ontworpen en gebouwd.

Verder werd gewerkt aan het ontwerp van een watersnelheidsmeter waarbij de verdraaiing van de schroefas door middel van licht in elektrische impulsen wordt vertaald. In samenwerking met een instrumentenfabriek en het Kunststoffeninstituut T.N.O. werd een zeer lichte schroef van kunststof vervaardigd.

Voorts werd ten behoeve van genoemde afdeling een universeel statief voor het meten van servo-systemen ontworpen en gebouwd.

Het mechanische gedeelte van een generator voor zeer laag-frequente wisselspanningen werd ontworpen en gebouwd.

Met de Optische afdeling werd samengewerkt bij het ontwerp en de bouw van optische meetinstrumenten voor het aligneren van een rubberroïd machine.

In samenwerking met de afdeling Algemeen werden o.a. de volgende instrumenten ontworpen en gebouwd:
een geheel gesloten pneumatisch brandbeveiligingssysteem; een apparaat voor het meten van de warmtegeleidingscoëfficiënt van metalen staven; een pendelmechanisme voor temperatuurmetingen aan een wals; een roterende boortafel voor ultrasonoor boren; een ultrasonore excitator.

Voorts werd met de afdeling Algemeen samengewerkt o.a. bij het ontwerp van: een kolomboormachine voor ultrasonoor boren (met de bouw van deze machine werd een begin gemaakt); een pompinstallatie om een suspensie van carborundum in water rond te pompen en bestemd om in combinatie met bovengenoemde boormachine te worden gebruikt; ultrasonore apparatuur om onderbrekingen in de harskern van soldeer te indiceren; apparatuur voor differentiaal-thermische analyse; ten behoeve van de afdeling Glas en Glazuur werd een aandrijfmechanisme voor oventemperatuurregeling ontworpen en gebouwd.

Met de afdeling Geluid B werd o.a. samengewerkt bij het ontwerpen en de bouw van:
het mechanische gedeelte van een automatische uitwerkapparatuur voor geluidmetingen;
een instrument voor het ijken van trillingsopnemers;
het mechanische gedeelte van een tape-recorder.

Voorts werden gebouwd:
Een apparaat ter bepaling van de gasdoorlatendheid van foliën.
Een catheter-manometer voor het bepalen van de bloeddruk in een punt van het vaatstelsel.

Afdeling fysische elektronica en instrumentatie

Ook dit jaar ontwikkelde de werkzaamheid van de afdeling zich in belangrijke mate. Het aantal medewerkers breidde zich uit.

Naast een uitgebreid programma van het ontwikkelen van meetapparatuur werden vele adviezen verstrekt die aangepast waren aan de markt voor instrumenten.

De belangrijkste werkzaamheden waren gericht op de ontwikkeling van het analogon van benedenrivieren en het ontwikkelen van omzetters die de te meten grootheid lineair in frekwenties omzetten. Hieraan gekoppeld is de ontwikkeling van binaire telapparatuur die deze frekwentie gemoduleerde signalen in binaire getallen omzet.

Voorts werd een belangrijk deel van het vrije onderzoek gericht op de ontwikkeling van een vermenigvuldiger voor analoge elektrische spanningen. Op een nieuw principe is octrooi aangevraagd.

Wat betreft het analogon van benedenrivieren is begonnen met de bouw van 20 secties en het ontwikkelen van randwaarde-apparatuur.

Op het gebied van golfhoogtemetingen is een systeem ontworpen, dat de golfhoogte binnen 1% van het omvatte bereik lineair omzet in frekwenties tussen 500 en 1500 Hz. Een publikatie hierover voor de American Society of Civil Engineers is opgesteld.

Een golfhoogtemeter met draadloze overdracht over 5 km kwam gereed en werkte volgens verwachtingen.

Een ander uitgebreid onderzoek betreffende snelheidsmetingen van de Rijkswaterstaat convergeerde in de ontwikkeling van een zeer licht lopende watersnelheidsmolen.

Begonnen is met een uitgebreid programma van drukmetingen aan kunstwerken bij zee.

De resultaten van de debietmetingen volgens het Lorenzprincipe waren niet gunstig, een onderzoek naar de invloed van de variabele zoutconcentratie op deze meting is nog niet afgesloten. Voor het onbewaakt meten van zoutconcentraties werden 5 meetapparaten gebouwd. Verder werd aangevangen met de bouw van een zoutconcentratiemeter met elektrodeloze meetkop die de te meten waarde direct binair uitweegt.

Naast deze werkzaamheden van de Rijkswaterstaat werd de eerder gebouwde analogonrekenmachine van de afd. Vliegtuigbouw der T.H. uitgebreid.

Voor dezelfde opdrachtgever kwam het ontwerp van een fasemeetapparatuur gereed, waarmede in een frekwentiegebied van 10^{-3} Hz - 10^{3} Hz de fase binnen 2° gemeten wordt.

Verder kwam een machine voor het oplossen van een stelsel van 4 vergelijkingen na enige principiële moeilijkheden gereed. Na ontwikkeling van een integrator met trillerstabilisatie werd een vijftal van deze apparaten in opdracht gebouwd.

Het vrije onderzoek aan vermenigvuldigers leidde tot een nieuwe gedachte. Hierin wordt het balansprincipe van de servovermenigvuldiger toegepast, waarbij de onbalans niet mechanisch doch via de verlichting van fotoweerstanden wordt bereikt.

De grens van dit principe wat betreft de nauwkeurigheid, blijkt gesteld door de lineairiteit van het verband spanning-stroom. Hierdoor is voorlopig een nauwkeurigheid van 1 à 2‰ bereikbaar. De snelheid van dit systeem wordt bepaald door het terugvallen van de door het licht vrij gemaakte elektronen. De grens zal hierdoor voorlopig bij ongeveer 200 Hz liggen.

BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR VAN DE CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

DAGELIJKS BESTUUR

Namen	*Functie bij T.N.O.*	*Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister(s) van*
Ir. Z. Th. Fetter oud-Directeur-Generaal van de Arbeid	voorzitter Centrale Organisatie T.N.O.	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Ir. G. H. Bast hoofddirecteur van de afdeling Telegrafie en Telefonie der P.T.T.; oud-buitengew. hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft	ondervoorzitter Centrale Organisatie T.N.O.	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Ir. D. Dresden oud-hoogleraar in de werktuigbouwkunde aan de Technische Hogeschool te Delft	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.	Economische Zaken, Sociale Zaken en Volksgezondheid, Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting en Bouwnijverheid
Ir. A. W. van de Plassche Directeur-Generaal van de Landbouw	voorzitter Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O.	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Prof. Dr. A. Polman buitengewoon hoogleraar in de antropogenetica aan de Rijksuniversiteit te Groningen	voorzitter Voedingsorganisatie T.N.O. en Gezondheidsorganisatie T.N.O.	Sociale Zaken en Volksgezondheid en Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr. G. J. Sizoo hoogleraar in de natuurkunde aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.	voorzitter Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.	Oorlog en Marine

OVERIGE LEDEN VAN HET BESTUUR

Namen	*Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister van*
Z.K.H. Prins Bernhard der Nederlanden	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen

Namen	*Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister van*
Prof. Dr. A. H. M. Albregts economisch adviseur; buitengewoon hoogleraar in de internationale economische politiek aan de Katholieke Economische Hogeschool te Tilburg	Marine
Prof. Dr. L. F. de Beaufort oud-hoogleraar in de zoölogie aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Prof. W. Berends hoogleraar in de biochemie aan de Technische Hogeschool te Delft	Zaken Overzee
Prof. Dr. J. H. de Boer wetenschappelijk adviseur bij de Staatmijnen; buitengewoon hoogleraar in de bijzondere onderwerpen der scheikundige technologie aan de Technische Hogeschool te Delft	Oorlog
J. M. van Bommel van Vloten president-curator van de Landbouwhogeschool te Wageningen	Binnenlandse Zaken, Bezitsvorming en P.B.O.
Prof. Dr. H. B. G. Casimir Lid van de Raad van Bestuur van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken en van de Raad van Beheer van het Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken; bijzonder hoogleraar in de natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden	Marine
Prof. Dr. W. J. D. van Dijck adviseur directie N.V. Bataafse Petroleum Maatschappij; oud-bijzonder hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft	Verkeer en Waterstaat
Prof. Dr. P. J. Gaillard hoogleraar in de experimentele histologie, cytologie en cytologische erfelijkheidsleer aan de Rijksuniversiteit te Leiden	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Dr. P. J. H. van Ginneken oud-voorzitter Vereniging van Nederlandse Suikerfabrikanten en Raffinadeurs	Economische Zaken
Ir. A. Groothoff adviserend ingenieur; oud-waarnemend voorzitter Raad van Beheer Gemeenschappelijke Mijnbouw-Maatschappij Billiton; oud-president-directeur Staatsbedrijf der Artillerie-Inrichtingen	Sociale Zaken en Volksgezondheid

Namen	*Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister van*
Dr. Ir. F. Q. den Hollander president-directeur N.V. Nederlandsche Spoorwegen	Verkeer en Waterstaat
Dr. M. W. Holtrop president-directeur van De Nederlandsche Bank N.V.	Oorlog
Prof. Dr. L. A. Hulst directeur van het Stads- en Academisch Ziekenhuis te Utrecht; hoogleraar in de inwendige geneeskunde en prop. kliniek aan de Rijksuniversiteit te Utrecht	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr. S. E. de Jongh hoogleraar in de farmacologie aan de Rijksuniversiteit te Leiden	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Ir. L. H. de Langen directeur Algemene Kunstzijde Unie N.V., oud-hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft	Volkshuisvesting en Bouwnijverheid
Prof. Dr. H. Mulder hoogleraar in de zuivelbereiding en melkkunde met uitzondering van de zuiveltechniek aan de Landbouwhogeschool te Wageningen	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Ir. P. F. S. Otten voorzitter van het Presidium van de Raad van Bestuur van N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Dr. Ir. J. A. Ringers oud-Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat	Volkshuisvesting en Bouwnijverheid
Prof. Mr. Dr. W. Rip lid Eerste Kamer; bijzonder hoogleraar in de christelijke economische en sociale politiek in de landbouw aan de Landbouwhogeschool te Wageningen	Economische Zaken
Drs. J. de Vries directeur Bredero's Bouwbedrijf N.V.	Zaken Overzee
Prof. Dr. E. C. Wassink hoogleraar in de fysiologie der planten aan de Landbouwhogeschool te Wageningen	Binnenlandse Zaken, Bezitsvorming en P.B.O.

GEDELEGEERDEN EN PLAATSVERVANGEND GEDELEGEERDEN VAN DE MINISTERS

Gedelegeerden	*Plaatsvervangend gedelegeerden*	*Minister van*
Ir. H. ten Bokkel Huinink	Dr. Ir. H. C. A. van Duuren Ir. C. A. F. Falkenhagen	Verkeer en Waterstaat
Kolonel Ir. L. W. C. Adank	Kolonel Ir. C. A. Bijlaard Kolonel L. W. Proost Luitenant-Kolonel Ir. G. J. Schot	Oorlog
Mr. Dr. W. A. van de Garde	C. J. van Dongen	Economische Zaken
Dr. A. H. Günther	Prof. Dr. Ir. H. G. van Beusekom	Volkshuisvesting en Bouwnijverheid
Ir. S. Herweijer	H. J. Tjallema	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
J. G. Kraft	Ir. H. 't Hart	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Prof. Dr. P. Muntendam	H. J. Dijkhuis P. L. de Weever	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Mr. F. R. Mijnlieff	G. J. D. Franken D. R. A. van Langen	Binnenlandse Zaken, Bezitsvorming en P.B.O.
Mr. J. H. Hoogesteger		Zaken Overzee
Commandeur E. J. Gallas	Kapitein-Luitenant ter Zee H. P. Muller	Marine
Mr. H. J. Woltjer	Dr. J. J. Brutel de la Rivière	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
De Thesaurier-Generaal van het Departement van Financiën	Drs. F. H. J. Essenstam	Financiën

Algemeen secretaris: Ir. J. W. J. Beek.
Algemeen penningmeester: P. L. Ek.
Adj.-secretaris: H. Buss Meijer.

NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

BESTUUR

Bij Koninklijk besluit nr. 21 d.d. 2 juli 1957 is Prof. Ir. G. H. Bast eervol ontheven van zijn functie als vertegenwoordiger van de Minister van Verkeer en Waterstaat in het dagelijks bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en als zodanig opgevolgd door Ir. H. ten Bokkel Huinink.

Bij hetzelfde Koninklijk besluit is als plaatsvervangend gedelegeerde aangewezen Dr. Ir. H. C. A. van Duuren, directeur van het Dr. Neher Laboratorium in Leidschendam.

In afwachting van zijn benoeming tot tijdelijk lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft Prof. Dr. Ir. W. van Loon op 31 oktober 1957 reeds een vergadering bijgewoond van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Vergaderingen

Het bestuur heeft in 1957 tweemaal vergaderd; het dagelijks bestuur kwam vijfmaal bijeen.

ALGEMENE BESCHOUWINGEN

Verhouding tot het bedrijfsleven

De wijze waarop het contact van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met het Nederlandse bedrijfsleven en het uitdragen van de binnen de Nijverheidsorganisatie T.N.O. verworven kennis plaatsvindt vertoont vele facetten en vormen.

Waar door het bedrijfsleven een beroep wordt gedaan op de mogelijkheden van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de oplossing van bij een bedrijf bestaande speciale vragen, wordt voor deze verhouding veelal de vorm van een speurwerk- of voorlichtingsopdracht gekozen. In het afgelopen jaar werd door de organisatie bijna twee vijfde gedeelte van het exploitatie-budget besteed aan de uitvoering van dit soort van werkzaamheden. De afzonderlijke opdrachten varieerden in omvang van kleine tot werkzaamheden waarmee 4 academicigroepen zich gedurende het grootste gedeelte van het jaar bezig hielden.

Bij de uitvoering van het vrije speurwerk, dat onderzoekingen omvat waarvan de eventuele resultaten voor een grotere groep van het bedrijfsleven van belang zullen zijn, is het bedrijfsleven eveneens op meer of minder directe wijze betrokken.

In de vergaderingen van de besturen en de commissies van bijstand, waarin leden zitting hebben, die op voordracht van diverse takken van het bedrijfsleven

zijn benoemd, worden de speurwerkprogramma's en het verloop van de onderzoekingen behandeld.

De reeds geruime tijd bestaande groeperingen, gevormd binnen de verschillende bedrijfstakken ter behartiging van de speurwerkbelangen, werken actief mee aan probleemstelling, bepaling van de richting van het in gang zijnde onderzoek en toepassing van de resultaten in de praktijk.

De Commissie Uitvoering Research (C.U.R.) van het Fonds Experimenteel Betononderzoek, de werkgroepen van de Vereniging voor Verfresearch, de commissies van de Textiel Researchvereniging „de Voorzorg", de werkgroepen van de Researchvereniging van de Nederlandse Wolindustrie, de medewerking van de Nederlandse gieterijen aan het Gieterijcentrum, het overleg in de contactcommissie Baksteenindustrie-Keramisch Instituut T.N.O. en de contactcommissie Fijnkeramische Industrie-Keramisch Instituut T.N.O., zijn voorbeelden van reeds lang bestaande vormen van samenwerking.

Ook in andere sectoren van het bedrijfsleven groeide of ontstond in het afgelopen jaar op deze wijze een goede wisselwerking tussen het bedrijfsleven en de Nijverheidsorganisatie T.N.O., zoals binnen het Centrum voor Houtresearch, met de Researchvereniging voor de Nederlandse Lederindustrie en de in dit jaar opgerichte Vereniging voor Technische Research en Informatie voor de Schoenindustrie, van welke beide laatste groeperingen de leden in het Lederinstituut T.N.O. regelmatig voor discussiemiddagen bijeen komen.

Het Centrum voor Metaalbewerking van het Metaalinstituut T.N.O. mocht zich dit jaar in veel belangstelling van de zijde van de industrie verheugen. Doordat het aantal bedrijven, dat dit centrum financieel steunt, nog steeds toeneemt, werd de mogelijkheid van verdere uitbreiding der werkzaamheden geschapen.

In de loop van het verslagjaar werd een commissie van advies ingesteld, die als taak heeft het contact tussen centrum en industrie te bevorderen. In dit adviesorgaan hebben vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en van de Technische Hogeschool te Delft zitting.

De gedachtenwisseling betreffende het, in overleg met het Productschap Groenten en Fruit op het werkprogramma van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., opgenomen onderzoek omtrent verpakking van groenten en fruit leidde ertoe dat deze werkzaamheden met kracht werden voortgezet.

Met de instelling van de afdeling „Voortstuwing met kernreactoren" van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie is een nieuwe mogelijkheid geschapen tot contact met dat gedeelte van het bedrijfsleven waarvoor onderzoekingen op het gebied van de voortstuwing van schepen met behulp van kernreactoren van belang zijn.

Op verschillende gebieden kwam het in 1957 tot een uitbreiding van de speurwerkzaamheden door middel van de enige jaren geleden door de Overheid geopende mogelijkheid, waarbij een door de industrie verstrekte verhoogde bijdrage of extra bijdrage voor het verrichten van vrij speurwerk door de Organisatie T.N.O. door de Overheid zou worden verdubbeld.

Door metaalverwerkende fabrikanten werd een bijdrage van *f* 36.000,- ver-

strekt voor onderzoekingen door het Centrum voor Metaalbewerking van het Metaalinstituut T.N.O.

De Vereniging voor Verfresearch verhoogde dit jaar haar bijdrage aan het Verfinstituut T.N.O. met *f* 7.500,-.

De Researchvereniging voor de Nederlandse Lederindustrie verhoogde met *f* 2.500,- tot *f* 22.500,- haar bijdrage aan het fundamenteel onderzoek over elektro-chemische eigenschappen van collageen, waarbij speciaal gedacht wordt aan het langs die weg verbeteren van enkele eigenschappen van zoolleder; de Vereniging voor Technische Research en Informatie voor de Schoenindustrie gaf een eerste subsidie van *f* 7.000,-, met de toezegging deze te vergroten indien een uitbreiding voor de schoenindustrie mogelijk wordt door het gereedkomen van de nieuwe huisvesting van het Lederinstituut T.N.O.

Ten behoeve van de uitvoering van het speurwerkprogramma van het Vezelinstituut T.N.O. verhoogde het bedrijfsleven de bedragen met in totaal *f* 25.000,-; voor de speciale onderzoekingen „kamgaren" en „pilling" kwamen extra bijdragen binnen van respectievelijk *f* 10.000,- en *f* 5.800,-.

De Stichting Kernvoortstuwing Koopvaardijschepen subsidieerde met een bedrag van *f* 39.000,-, de Verenigde Machinefabriek met een bedrag van *f* 10.000,- het door het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie te verrichten onderzoek „voortstuwing met kernreactoren".

De in 1956 in het kader van deze regeling verstrekte bijdragen werden merendeels gecontinueerd.

Naast de directe samenwerking met het bedrijfsleven door middel van researchverenigingen, werkgroepen, commissies etc. wordt het contact met het bedrijfsleven eveneens bevorderd door het verbindingswerk. Op de activiteiten van de verbindingspersonen, wier werk uit door de Overheid beschikbaar gestelde gelden wordt gefinancierd, moge hieronder nader worden ingegaan.

De verbindingspersoon ten behoeve van de *textielindustrie* was slechts een gedeelt van de tijd voor het verbindingswerk beschikbaar; in totaal werden dit jaar door hem 74 bezoeken afgelegd, waarbij over zeer uiteenlopende onderwerpen werd gesproken.

Rapporten werden gepubliceerd over de gegevens, die werden verzameld met betrekking tot de onderwerpen: verspreiding van vakliteratuur en het gebruik ervan in de wolindustrie; onderzoek naar de behoefte aan regelmatige „technische service"; produktiemogelijkheden der bedrijven.

Voorts werd de behoefte van de industrie gepeild aan het oprichten van een meetstation of een laboratorium te Tilburg, speciaal voor de bedrijven, die niet over een eigen laboratorium beschikken.

Daar de vakliteratuur op het gebied van textielvezels en de verwerking ervan tot textielprodukten zeer uitgebreid is, worden door het Vezelinstituut T.N.O. referaten uitgegeven, die slechts de allerbelangrijkste publikaties omvatten. Uitgaande van de gedachte, dat een juiste toepassing van de literatuurgegevens in de industrie de produktiviteit kan opvoeren, is in de wollenstoffenindustrie een

enquête gehouden naar de wijze waarop een zo nuttig mogelijk gebruik van deze gegevens kan worden bereikt.

Het resultaat der werkzaamheden van de verbindingsman met de *lederindustrie* kwam tot uiting in een levendig contact tussen deze industrie en het Lederinstituut T.N.O. Er werden circa 500 bezoeken afgelegd, waarvan 450 verband hielden met adviezen; met ongeveer 80% der bedrijven bestond een min of meer regelmatig contact door het verstrekken van adviezen en het uitvoeren van analyses. Alleen met bedrijven, die nog op „ambachtelijk" niveau staan, was weinig of geen contact.

In het verslagjaar werden 8 nieuwe speurwerkopdrachten ontvangen en 3 voortgezet; het aantal verstrekte adviezen bedroeg 93.

De speurwerkopdracht, verstrekt door een zestal bedrijven voor het drogen van licht plantaardig gelooide ledersoorten door opplakken werd uitgevoerd. Na enige tegenslagen werden resultaten verkregen waarvan verwacht mag worden, dat het onderzoek succes zal hebben.

Een speurwerkopdracht, waaraan door het instituut reeds enige jaren wordt gewerkt, heeft zo goede resultaten opgeleverd, dat door de opdrachtgever een nieuw fabrieksgedeelte aan zijn bedrijf is toegevoegd, waarin de uit het onderzoek gevonden omstandigheden kunnen worden verwezenlijkt. Voor de bouw hiervan werd advies ingewonnen bij de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. Het speurwerk voor deze opdracht wordt nog voortgezet.

Wat de toepassing van de speurwerkresultaten betreft, kan worden bericht, dat de door het instituut uitgewerkte methode van de gemaskeerde chroomlooiing voor overleder steeds meer belangstelling en praktische toepassing vindt. Ook voor de chroom-plantaardige looiing van zoolleder bestaat veel interesse, doch gebrek aan voldoende geschoold personeel verhindert een uitgebreide toepassing. In dit verband zijn de regelmatig terugkerende conferenties van de researchvereniging zeer nuttig.

Door de industrie zijn de resultaten van het onderzoek „drogen van zoolleder" met veel waardering ontvangen. De prijs van de apparatuur voor het verwezenlijken van de juiste droogcondities is echter nog een bezwaar. Een onderzoek naar drogen van reparatiezoolleder en andere bij de zoollederfabrikage verkregen ledersoorten zal worden verricht, opdat daarna de financiële voordelen beter kunnen worden bezien en een nauwkeuriger kostprijsberekening van de apparatuur kan plaatsvinden.

Een groot gedeelte der werkzaamheden had betrekking op het advieswerk; bij circa 75% van de zoollederbedrijven werd een periodiek advies aan de hand van analyseresultaten verstrekt.

Bij de overlederbedrijven is een dergelijke controle minder gemakkelijk te verwezenlijken, daar hier de analysecijfers vaak te weinig gegevens verschaffen voor het trekken van conclusies omtrent de looitechnische gang van zaken. In deze tak van de lederindustrie wordt daarom de voorkeur gegeven aan incidentele adviezen.

Nadat in 1956 en 1957 verschillende uitgebreide adviezen zijn gegeven aan bedrijven in de overledersector, die overgingen tot de droging van leder door opplakken, wordt deze methode thans door alle in aanmerking komende bedrijven toegepast. Voor het overige bewoog het advieswerk in deze sector zich in hoofdzaak op het gebied van het oplossen van looitechnische moeilijkheden.

De verbinding met de verschillende bedrijven, die hulpstoffen voor de lederindustrie vervaardigen, ontwikkelt zich in stijgende lijn.

Voor het verbindingswerk ten behoeve van de *rubber- en rubberverwerkende industrie* werden dit jaar 82 bezoeken afgelegd, voornamelijk aan bedrijven, die rubber hetzij in droge vorm hetzij in de vorm van latex als grondstof verwerken. Enige bezoeken golden bedrijven uit andere industrietakken, doch alleen die welke zich op de een of andere wijze met de verwerking of verhandeling van rubber bezighouden. Door deze bezoeken werden nieuwe contacten gelegd en bestaande onderhouden, werd voorlichting verstrekt en werden voorkomende problemen besproken, eventueel met het voorstel in samenwerking met het Rubberinstituut T.N.O. een oplossing hiervoor te zoeken. Het aantal opdrachten dat werd verkregen bedroeg 11.

Door het *Contactcentrum T.N.O. voor de Noordelijke Provinciën*, dat het verbindingswerk verzorgt met de industrieën in het noorden, werden 82 bezoeken afgelegd aan bedrijven in verschillende takken van industrie, die tot resulta.at hebben gehad, dat van de metaalnijverheid 41 voorlichtingsverzoeken, 25 aanvragen om algemene voorlichting, 6 beproevingsvoorstellen en enkele opdrachten uit reeds bestaande contacten werden ontvangen, van de bouwnijverheid 7 voorlichtingsverzoeken en 2 opdrachten, van de houtindustrie 3 voorlichtingsaanvragen en 1 opdracht uit een bestaand contact, van de chemische industrie 14 voorlichtingsverzoeken, 3 aanvragen om algemene voorlichting, 1 beproevingsvoorstel en enige opdrachten uit bestaande contacten, van de textielindustrie 1 voorlichtingsaanvraag en 1 opdracht en van de stro- en papierverwerkende industrie 9 voorlichtingsverzoeken en 1 opdracht. Ten behoeve van de voedings- en genotmiddelenindustrie kwamen 19 voorlichtingsadviezen, 1 algemeen advies, 2 beproevingsvoorstellen en 1 opdracht uit een bestaand contact voort, van de grafische industrie 1 voorlichtingsadvies en van diversen 9 voorlichtingsadviezen en 1 opdracht.

Het algemeen verbindingswerk ten behoeve van de *bouwnijverheid*, dat gedeeltelijk is te beschouwen als onderdeel van de in de laatste tijd gegroeide algemene contacten tussen T.N.O. en de Stichtingen Bouwcentrum en Ratiobouw, gaf de verbindingspersoon, de heer van Zetten, werk van grote verscheidenheid.

In het kader van deze samenwerking werd namelijk deelgenomen aan de werkzaamheden voor een aantal werkgroepen en commissies van de stichtingen, o.a. aan de voorbesprekingen van de maandelijkse vergaderingen van de Contactcommissie T.N.O.-Bouwstichtingen, aan de verzorging van de „Technische Bijeenkomsten" en aan het bijeenbrengen van nieuw materiaal voor de commissie

„Documentatie Bouwwezen" van het Bouwcentrum, aan de werkgroepen van het Bouwcentrum, die zijn belast met de uitvoering van een opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid tot rapportering over de mogelijkheid en wenselijkheid van een inventarisatie van activiteiten in de Nederlandse bouwwereld en over de coördinatie van literatuurdocumentatie in Nederland, aan de voorbereidingen voor de gezamenlijke stand van T.N.O. en de Bouwstichtingen op de jaarbeurs, waar een folder over T.N.O.-activiteiten op bouwgebied zal worden verspreid.

Daarnaast onderhoudt de verbindingsman regelmatig contact met de staffunctionarissen van de Bouwstichtingen over de voortgang van het werk en met de medewerkers, ten einde door het uitwisselen van gegevens te komen tot een efficiëntere werkwijze.

Door de aanwezigheid van de verbindingsman op het Bouwcentrum was het mogelijk enkele speurwerkopdrachten voor de Organisatie T.N.O. te verkrijgen, n.l. tot het uitoefenen van controle op een nieuw bouwsysteem en tot uitgebreide onderzoekingen over vloeren van sporthallen.

Binnen de Organisatie T.N.O. worden door de heer van Zetten met medewerkers van de Nijverheidsorganisatie en de Afdeling Publiciteit van de Organisatie T.N.O. publikaties verzorgd voor opname in het weekblad „Bouw", waardoor ruime verspreiding van speurwerkresultaten in de bouwnijverheid wordt beoogd.

De redactie werd verzorgd van de in 1957 in een oplage van 5000 exemplaren verschenen publikatie „T.N.O. voor de Bouwwereld", welk boekje grote interesse bij bedrijfsleven en pers wekte.

Voor een betere coördinatie van de binnen de Organisatie T.N.O. verrichte onderzoekingen op het gebied van de bouwnijverheid werd een overzicht per instituut van de onderwerpen op dit gebied opgesteld; momenteel is een tweede overzicht naar onderwerp in voorbereiding.

Voor de Plancommissie „Bouwresearch", bestaande uit de directeuren van T.N.O.-instituten, die rechtstreeks of indirect werkzaamheden verrichten ten behoeve van de bouwnijverheid, trad de verbindingsman op als secretaris.

Over twee door hem bezochte internationale tentoonstellingen op bouwgebied werd uitvoerig gerapporteerd.

Is dus het verbindingswerk enerzijds een voorbeeld van de wijze waarop gepoogd wordt de afstand, die bestaat tussen het bereiken van het resultaat in het laboratorium en het toepassen daarvan in de praktijk, te overbruggen, anderzijds vertoont het ook het facet, dat dit werk een produktiviteitsbevorderende invloed op het bedrijfsleven uitoefent.

Dit laatste facet komt nog meer naar voren bij de bestudering van de warmteeconomie in de bedrijven, waarbij de onderzoekingen zijn gericht op de mogelijkheid van brandstofbesparing en het verkrijgen van meer rendement uit de gebruikte brandstoffen.

In dit kader kan worden genoemd het onderzoek van het warmtetechnisch gedrag van baksteenovens, dat door het Keramisch Instituut T.N.O. en de

Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. in opdracht van het Produktiviteitscentrum voor de Baksteenindustrie wordt verricht en waarbij de warmte-economie van een drietal steenovens is bestudeerd. Het rapport waarin de resultaten van deze studie werden vastgelegd is in het verslagjaar aan de opdrachtgever aangeboden.

Ten behoeve van een ander project van deze werkzaamheden, het houden van *stookcursussen* voor de industrie en voor stokers van centrale verwarming, werden ook dit jaar onder auspiciën van de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. in verschillende plaatsen des lands cursussen georganiseerd, waarbij een nieuwe medewerker ter vervanging van een zieke kon worden aangesteld. Van de cursus voor de industrie te Groningen werd het theoretisch en het praktisch examen afgenomen en van de cursussen voor stokers van centrale verwarming te Rotterdam (2 cursussen), Amsterdam en Assen alleen een theoretisch examen, daar praktijkexamens hier niet zijn ingesteld. De cursussen voor de industrie te 's-Gravenhage en Gouda en een derde cursus voor stokers van centrale verwarming te Rotterdam zijn nog niet beëindigd.

Bij het onderzoek naar de mogelijkheid van brandstofbesparing in de *zuivelindustrie* kwamen een rapport betreffende het statistische onderzoek van een aantal kaas- en boterfabrieken en een rapport betreffende het onderzoek aan een flessenspoelmachine gereed. De resultaten van het onderzoek aan enige bussenspoelmachines werden in een rapport vastgelegd.

In overleg met technici uit de zuivelindustrie van verschillende landen werden langs statistische weg de in het archief van de Afdeling Warmte-Kracht-Controle van de Koninklijke Nederlandse Zuivelbond F.N.Z. aanwezige gegevens onderzocht. Voorts werd aan het rapport betreffende het statistisch onderzoek van een aantal boter- en kaasfabrieken een uitbreiding toegevoegd.

Dat het Nederlandse bedrijfsleven belangstelling toont voor het onderzoek van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het algemeen blijkt ook uit het feit dat wederom van de Bataafsche Petroleum Maatschappij een bijdrage van *f* 10.000,- werd ontvangen voor het speurwerk.

Ook door De Twentsche Bank N.V. werd over het jaar 1957 een bijdrage van *f* 1000,- verstrekt voor werkzaamheden van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het algemeen.

Als laatste medium voor het uitdragen van kennis en het geven van voorlichting over resultaten van verricht onderzoek mogen hierna nog genoemd worden de publikaties over onderzoekingen, onder andere in periodieken, hetzij in door instituten verzorgde tijdschriften, zoals de „Gieterijcentrumberichten", de „I.B.C.-Mededelingen' en het „I.G.T.-Nieuws"; hetzij in vakbladen, zoals „de Houtwereld", „Metalen" en „Metaalbewerking", „Klei" en „Verpakking"; hetzij in meer algemeen georiënteerde binnen- en buitenlandse periodieken.

Dat de in dit jaar verschenen publikatie „T.N.O. voor de Bouwwereld" aan haar doel beantwoordde, blijkt wel uit het feit, dat deze aanleiding was tot het geven van verscheidene opdrachten.

Ook de op initiatief van het Ministerie van Economische Zaken door de Persdienst van dit ministerie in samenwerking met de Organisatie T.N.O., het N.I.D.E.R. en het N.I.V.E. uitgegeven folder, waarin zeer beknopt een overzicht wordt gegeven van de speurwerkmogelijkheden, dient in dit verband zeker te worden genoemd.

Verhouding tot derden

In het verslagjaar kwam wederom duidelijk naar voren, dat het aanknopen van relaties met derden veelal de noodzaak met zich brengt zich nader te bezinnen op de taken van gesprekpartners.

In de eerste plaats deed zich het bovenstaande voor, toen een nauwer contact werd gezocht door de Organisatie T.N.O. met de *Stichtingen Ratiobouw en Bouwcentrum*, met het doel te komen tot een samenwerking op het gebied van „het bouwen".

De Coördinatiecommissie T.N.O.-Bouwstichtingen, waarin van T.N.O.-zijde zitting hebben Ir. A. W. van Seters en Ir. L. C. Stoutjesdijk namens de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en Ir. D. van Zuilen, directeur van het onder de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ressorterende Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O., beraadde zich over een taakindeling en over een systematische analyse van het gehele onderzoekproces zoals dit voorafgaat aan de kennisoverdracht, waarbij werd geconcludeerd dat het accent voor de Organisatie T.N.O. voornamelijk valt op technische merites, voor zover deze zich door waarneming laten kennen, en voor de Bouwstichtingen voornamelijk op geschiktheid uit oogpunten van functie en doelmatigheid bij uitvoerende bouwarbeid.

Ook op een geheel ander gebied deed zich de geconstateerde noodzaak gevoelen nl. op dat van de vreedzame toepassing van kernenergie.

Besprekingen in de *Contactcommissie R.C.N.-T.N.O.* waarvan namens de Organisatie T.N.O. Ir. L. C. Stoutjesdijk en Prof. Dr. A. J. Staverman deel uitmaken, en overleg in andere kring tussen de *Stichting Reactor Centrum Nederland* (waaraan is opgedragen „het verwerven van wetenschappelijke en technische kennis en ervaring ten behoeve van vredesdoeleinden op het gebied van kernreactoren en hun toepassingen en het ten algemene nutte beschikbaar stellen van deze kennis en ervaring alsmede van de verworven hulpmiddelen in het bijzonder aan Nederlandse instellingen en Nederlandse ondernemingen") en de Centrale Organisatie T.N.O. (die tot taak heeft „te bevorderen, dat het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar gemaakt wordt aan het algemeen belang") leidden tot een gezamenlijke beginselverklaring.

Hierin zijn onder andere de volgende punten vastgelegd:

dat een goede samenwerking tussen het Reactor Centrum Nederland en de Organisatie T.N.O. noodzakelijk is in het belang van ons land en dat van beide instellingen;

dat de behandeling van problemen en taken vallende binnen de doelstelling

van het R.C.N. aan deze instelling wordt overgelaten;

dat in de talrijke gevallen waar problemen en taken liggen op het gebied van beide instellingen de wijze van samenwerking zal gegrond zijn op het beginsel, dat zaken waarbij het essentiële gedeelte ligt binnen de doelstelling van het R.C.N., door het R.C.N. zullen worden behandeld en dat zaken, waarbij slechts een hulpmiddel of een aanleiding of een bijkomstigheid gelegen is binnen de doelstelling van het R.C.N., behandeld zullen worden door de Organisatie T.N.O.;

dat de contactgroep, gevormd door twee vertegenwoordigers van elk der gesprekpartners, daartoe in staat gesteld door de volledige inlichtingen die vóór en tijdens het verrichten van het onderzoek, over en weer zullen worden gegeven, de praktische uitwerking van de beginselen zal verzorgen, die kan leiden tot verschillende vormen van taakverdeling en samenwerking.

Een ander voorbeeld van in het verslagjaar gegroeid nauwer contact is het overleg dat heeft plaatsgevonden met de *Stichting Fundamenteel Onderzoek der Materie* als gevolg van de wens de Organisatie T.N.O. reeds in een vroeg stadium te betrekken bij het momenteel nog fundamentele onderzoek van de F.O.M. op het gebied van de kernenergie, meer in het bijzonder dat van de thermonucleaire reacties en van de omzetting van stralingsenergie.

Reeds vroeger was door Prof. Staverman namens de Nijverheidsorganisatie T.N.O. over dit laatste onderwerp overlegd met Prof. H. C. Brinkman, te Groningen, mede naar aanleiding van de wens ook de Rijksuniversiteit te Groningen in meerdere mate te betrekken bij het werk van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Velerlei en van verschillende vorm waren in het verslagjaar de contacten met Nederlandse hoogleraren.

Doordat een aantal hoogleraren als adviseur optreedt van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het algemeen of van een instituut in het bijzonder wordt op vele gebieden een goede coördinatie bereikt met aan universiteit of hogeschool verricht onderzoek. Het „Centrum voor Houtresearch" en het „Centrum voor Metaalbewerking" beide in het vorige jaar ingesteld, het overleg van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies met het Laboratorium voor Experimenteel Spanningsonderzoek van de afdeling Weg- en Waterbouwkunde van de Technische Hogeschool te Delft, het bij de Landbouwhogeschool te Wageningen onder leiding van Prof. Leniger ten behoeve van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. verrichte onderzoek over indampen van temperatuurgevoelige stoffen zijn enkele voorbeelden.

Met de Contactgroep Opvoering Productiviteit, de Vereniging Nederlands Fabrikaat, de Rijksnijverheidsdienst en de Bond voor Materialenkennis bleven goede relaties bestaan. Met eerstgenoemde twee instellingen handhaaft de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voortdurend nauwe contacten uit hoofde van het vice-voorzitterschap, dat hij van beide bekleedt.

Aan de cursussen die door de Bond voor Materialenkennis worden georganiseerd werden wederom door verschillende instituten, zoals het Houtinstituut

T.N.O., het Metaalinstituut T.N.O., het Verfinstituut T.N.O. en het Kunststoffeninstituut T.N.O. bijdragen gegeven.

Bij de werkzaamheden voor de normalisatiecommissies van de Hoofd-Commissie voor de Normalisatie in Nederland werd weer door vele instituten geassisteerd.

Aan de informele samenkomsten georganiseerd met enkele leiders van het speurwerk van grote Nederlandse industrieën (A.K.U. B.P.M., Unilever, Philips, Staatsmijnen) ter bespreking van aangelegenheden, die voor deze speurwerkafdelingen van belang kunnen zijn, nam de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., die destijds het initiatief hiertoe nam, ook dit jaar deel.

Aan de vereniging Textieletikettering voor Was- en Strijkbehandeling, die op initiatief van de Nederlandse Huishoudraad tot stand kwam, werd door het Wasserij-Instituut T.N.O. en door het Vezelinstituut T.N.O. medewerking verleend.

Verhouding tot het buitenland

Zoals reeds eerder gemeld, zijn onder auspiciën van de Organisation for European Economic Co-operation (O.E.E.C.) verschillende onderzoekingen op internationale schaal geëntameerd, die door verschillende landen gezamenlijk worden verricht en gefinancierd.

De onderzoekingen, waaraan Nederland op deze wijze medewerkt en waarin de Nijverheidsorganisatie T.N.O. een werkzaam, dan wel financieel aandeel heeft, betreffen de mogelijkheden van de toepassing van de windkracht, van de bereiding van ruw ijzer in de laagoven (bas-fourneau), het anti-fouling-onderzoek, het ontzouten van zeewater en brak water, de eigenschappen van lichtende vlammen en het gedrag van beton bij blijvende en wisselende belasting. Categorisch kan hierover het volgende worden gerapporteerd.

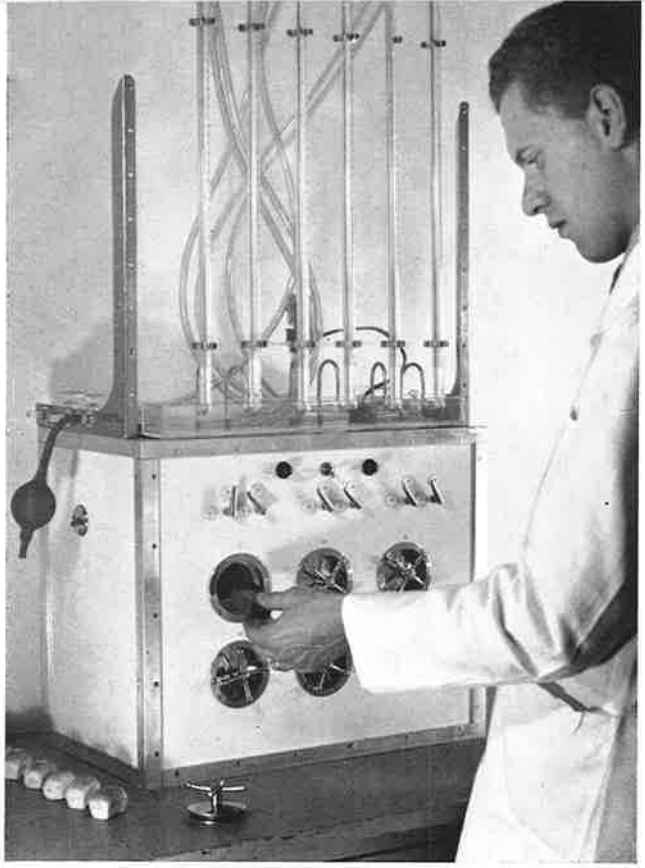
De onderzoekingen naar de mogelijkheden van *toepassing van de windkracht* bepalen zich in Nederland tot proefnemingen met de Allgaier windkrachtinstallatie en tot het registreren van windrichtingen op verschillende plaatsen.

Daar gebleken is, dat de plaats waar de Allgaier-installatie was opgesteld, n.l. bij Piershil op de Zuidhollandse eilanden, niet geheel geschikt was voor de proefnemingen, onder meer uit hoofde van bezwaren bij de koppeling op een bestaand lichtnet, zijn dit jaar besprekingen gevoerd met de leiding van de IJsselcentrale, die hebben geleid tot de verplaatsing van de installatie naar de N.O.-polder op een gunstige plek aan het IJsselmeer. De IJsselcentrale te Zwolle en de dienst der Zuiderzeewerken hebben hun medewerking toegezegd bij de proefnemingen inzake koppeling op een elektriciteitsnet.

In het afgelopen jaar werden proeven gehouden ten einde na te gaan of twee dicht bijeenstaande molens elkaar bij een bepaalde windrichting merkbaar storen. In verband hiermede werd een toestel voor het registreren van windrichtingen geplaatst op de oostelijke vakwerktoren van de provinciale brug over de Gouwesluis nabij Alphen a/d Rijn.

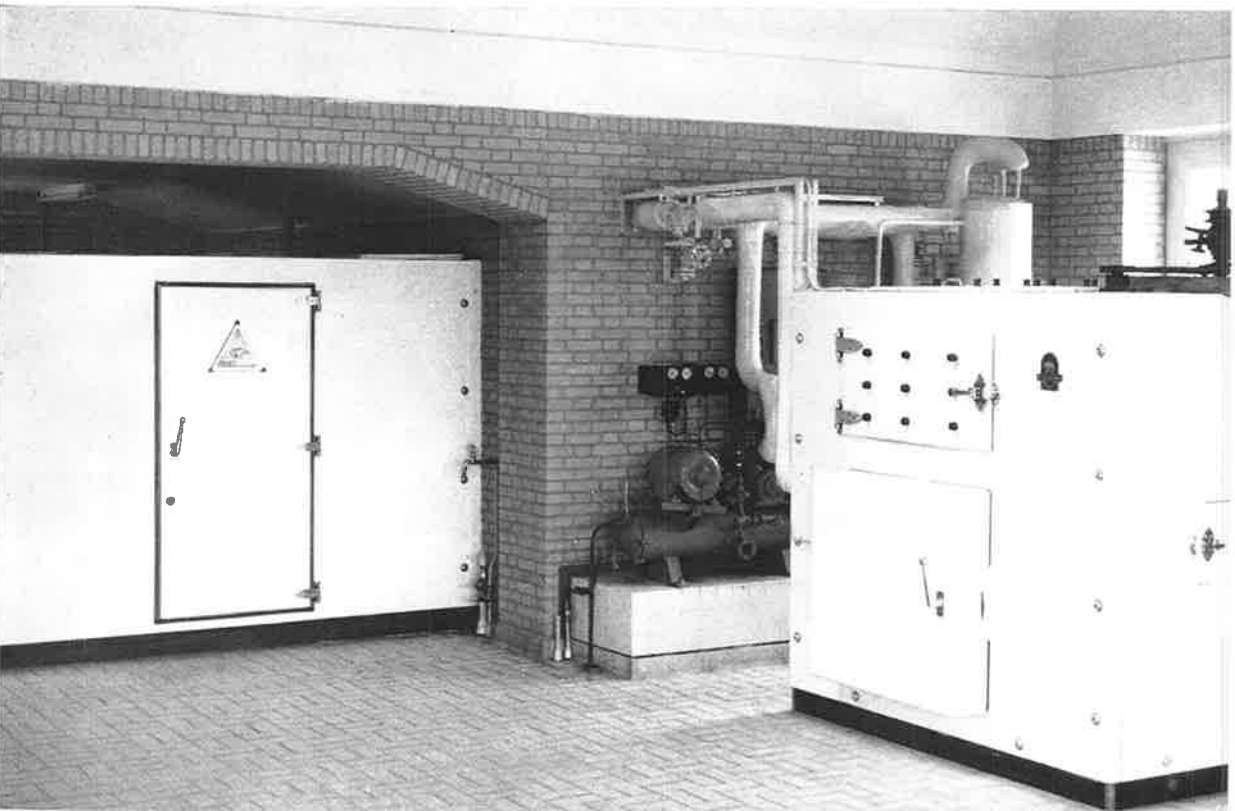


AFB. 8. Verfinstituut T.N.O. Buitenexpositie voor verweringsproeven.



AFB. 9. Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. Apparaat voor de microbakproef.

AFB. 10. Koel- en vriesapparatuur in de technologische zaal van het Instituut voor Visserijprodukten T.N.O.



Bij de proeven wordt medewerking verleend door de Provinciale Waterstaat in Zuid-Holland en het Laboratorium voor Aero- en Hydrodynamica der Technische Hogeschool te Delft.

De proeven naar de mogelijkheden van bereiding van ruw ijzer in de *laagoven (bas-fourneau),* - welk onderzoek te Ougrée (België) geschiedt onder verantwoordelijkheid van het Comité Directeur des Recherches Internationales sur le Bas-Fourneau - werden in mei hervat na een rustperiode gedurende de winter, die werd gebruikt voor het schoonmaken en waar nodig repareren en verbeteren van de installatie. Bovendien werd de extrusie-apparatuur gemonteerd en beproefd.

Er werden dit jaar drie campagnes gevoerd ter verkrijging van gegevens omtrent het gebruik van geëxtrudeerde briketten, die op de extrusie-apparatuur waren vervaardigd. Daar bleek, dat briketten van 33 mm doorsnede niet geheel geschikt waren, zijn tijdens de tweede campagne briketten van 25 mm middellijn en tijdens de derde campagne briketten van 25 mm en van 15 mm diameter gebruikt.

Bij de tweede campagne werden de omstandigheden, waaronder de laagoven voor proeven als hoogoven op verkleinde schaal gebruikt kan worden, het best benaderd.

In de loop van het verslagjaar hebben de Nederlandse deelnemers t.w. de Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken N.V., de Staatsmijnen in Limburg en de Organisatie T.N.O., besloten na 1957 niet langer in de kosten van het onderzoek bij te dragen. Overeengekomen werd, dat Nederland op de hoogte zal worden gehouden van de resultaten van het werk en van de voortgang van de onderzoekingen en dat Prof. Ir. J. E. de Graaf, verbonden aan de Kon. Ned. Hoogovens en Staalfabrieken N.V., de vergaderingen van het Comité Directeur als membre consultatif zal blijven bijwonen.

Het *anti-fouling-onderzoek,* dat op voorstel van Nederland als project „Fouling and Corrosion of Ships' Hulls" onder auspiciën van de European Productivity Agency van de O.E.E.C. op internationale schaal wordt uitgevoerd, werd in het afgelopen jaar voortgezet. Deelneming aan het project werd verkregen van de landen Noorwegen, Groot-Brittannië, West-Duitsland, Nederland, België, Frankrijk en Italië. Op vergaderingen, gehouden in januari en juni van dit jaar, werd een gezamenlijk programma ontworpen, dat in de eerste plaats beoogt meer standaardisatie te brengen in de beproeving van aangroeiwerende middelen en de hiermede verkregen resultaten bij vlotproeven. Voorts werd een studie aangevangen naar de aangroei, zoals deze voorkomt langs de kusten van West-Europa.

Bij de werkzaamheden in Nederland ten behoeve van het antifoulingonderzoek vindt samenwerking plaats tussen het Verfinstituut T.N.O., Centraal Laboratorium T.N.O. en Metaalinstituut T.N.O.

Voor de uitvoering van het biologisch gedeelte van het onderzoek werd gastvrijheid verkregen in het Zoölogisch Station der Nederlandse Dierkundige Vereniging te Den Helder. Ten einde meer ruimte voor biologisch en chemisch werk

te scheppen zal naast genoemd station een tijdelijk gebouwtje worden opgericht.

Bij het verftechnisch gedeelte werd een aanvang gemaakt met het doen van vlotproeven. Bovendien werd met medewerking der betrokken rederijen een aantal praktijkproeven met anticorrosieve en antifoulingverven op schepen uitgezet. De verven, die tot nu toe in proefvlakken op zes schepen zijn aangebracht, zijn onder te verdelen in ten eerste: zes anticorrosieve verven, waarover antifoulingverf is aangebracht, die op het desbetreffende schip gebruikt wordt; ten tweede: vier volledige verfsystemen bestaande uit anticorrosieve verven én antifouling verf; ten derde: zeven handelssystemen anticorrosieve en antifouling verf. Op ieder schip worden naast tien proef-verfsystemen drie handelssystemen aangebracht.

Bij het onderzoek naar de *eigenschappen van lichtende vlammen* vinden de werkzaamheden voor het aandeel, dat Nederland daarin heeft, grotendeels plaats bij de Koninklijke Nederlandse Hoogovens & Staalfabrieken N.V. te IJmuiden. Behalve een subsidie van de organisatie T.N.O. worden voor het werk bijdragen verstrekt van de zijde van het Nederlandse bedrijfsleven, dat van veel belangstelling in dit onderzoek blijk geeft.

In het afgelopen jaar werden in de oven voor olie- en gasvlammen als afronding van de eerder verkregen inzichten drie series proeven verricht. De resultaten van deze series zullen worden vergeleken, waarna publikatie kan worden tegemoetgezien.

Aan de oven voor poederkoolvlammen werden belangrijke verbeteringen in het voedingssysteem aangebracht. Een serie proeven ter bestudering van het mechanisme van de verbranding van een poederkoolvlam heeft gegevens opgeleverd, die aanwijzingen geven voor het bestaan van ongewenste asymmetrieën in de vlam. Dit heeft geleid tot een model-onderzoek en tot verbetering van de constructie van de grote oven.

In een met olie gestookte modeloven te IJmuiden is een nadere analyse gemaakt van de warmtebalans per ovensectie. Door verbetering van de meettechniek was het mogelijk een goed sluitende warmte- en stofbalans te verkrijgen. Deze verbetering zal nu op de grote oven worden toegepast

Een verbeterde theorie werd ontwikkeld voor de verstuiving van olie door een gas, welke theorie door enkele vrij kleine steekproeven fraai bevestigd leek. Daar het werk echter thans minder urgent wordt geacht, zal met nadere verificatie van deze theorie worden gewacht.

Aan de bij het onderzoek benodigde meetapparatuur werden diverse verbeteringen aangebracht.

Melding dient nog te worden gemaakt van het contact dat gelegd is met de Universiteit van Grenoble en de Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques. In een aan deze Société verstrekte opdracht is namelijk in samenwerking met de Universiteit van Grenoble over menging en recirculatie in een oven een theorie ontwikkeld, die verdere bestudering zeker waard is.

Bij het onderzoek betreffende het *ontzouten van zeewater en brak water door middel van elektrodialyse,* dat reeds goede resultaten heeft gegeven, was het

oorspronkelijk de bedoeling van de deelnemende landen de werkzaamheden op 1 april 1957 te beëindigen. Besloten werd echter het onderzoek voort te zetten tot 1 april 1958, ten einde de uitvoering van een praktijkproef tot besluit van het onderzoek mogelijk te maken.

Ten behoeve van deze praktijkproef, die in Nederland zal worden uitgevoerd, werd op een geschikte plaats aan de Scheveningse haven een proefinstallatie gebouwd, die één zogenaamde standaard-ontzoutingseenheid omvat en waarmede ca. 1,5 m^3/h. drinkwater uit zeewater wordt geproduceerd. In verband met de uiteenlopende belangstelling van de partners in deze internationale samenwerking is de praktijkproef dusdanig ingericht, dat niet slechts gegevens over de ontzouting van zeewater worden verkregen, maar ook detailgegevens over elk van de drie stadia afzonderlijk, waarin het ontzoutingsprocédé is verdeeld, dus ook over de ontzouting van brak water.

Behalve moeilijkheden van bijkomstige aard, zoals bijvoorbeeld het filtreren van het zeewater vooral bij stormachtig weer, werden in de beginperiode nog enige moeilijkheden ondervonden verband houdende met de constructie van het nieuwe ontzoutingsapparaat zelf en met het gebruik van zeewater óók voor de hulpvloeistoffen in de elektrode-ruimten. Beide moeilijkheden waren niet van principiële aard, zodat inmiddels maatregelen tot oplossing ervan konden worden genomen.

Op verzoek van het Amerikaanse „Office of Saline Water" werd een bijdrage geleverd aan het in november 1957 in Washington gehouden Symposium on Saline Water Conversion, waar grote belangstelling voor het Nederlandse werk werd ondervonden.

Zowel in Engeland als in Nederland heeft thans een particuliere industrie een begin gemaakt met de produktie en levering van elektrodialytische ontzoutingsinstallaties. Ook in Frankrijk is met ditzelfde doel een bedrijf opgericht.

In Zuid-Afrika wordt een grote installatie gebouwd door en ten behoeve van de goudmijnen.

Het onderzoek voor de internationale groep omvatte verder:
continu lopende ontzoutingsproeven voor een vergelijkende bepaling van de levensduur in bedrijf van verschillende soorten membranen. In onderzoek zijn momenteel 7 positieve en 6 negatieve membranen.

Ook werden de proeven inzake de mogelijkheid van het verwerken van zeer harde watersoorten voortgezet. Het is mogelijk gebleken zonder voorbehandeling van het water gedurende 400 uren te werken zonder dat op dat moment de spanning door „scale"-vorming noemenswaard was opgelopen.

Zoals eerder gemeld, is het ook mogelijk door middel van de *destillatietechniek* zoet water te bereiden uit zee- en brak water, met welk onderzoek men zich in Engeland bezighoudt. Daar Nederland voor toepassing aan boord van schepen en in de Antillen in deze destillatietechniek belang stelt, is, zoals in vorige verslagen gerapporteerd, overgegaan tot detachering van een medewerker van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. bij het Admiralty Materials Laboratory te

Poole in Engeland. In 1957 is dit onderzoek meer gericht geweest op druppelcondensatie in verschillende verdampers dan op de bestudering van mogelijke constructieve verbeteringen van verdampers.

Nadat in de loop van het afgelopen jaar in Engeland een rapport was samengesteld over de werkzaamheden in de voorafgaande periode, is na discussie besloten bovengenoemde medewerker naar Nederland terug te laten komen en dit onderzoek van Nederland uit verder te steunen door het leveren van theoretische en economische studies. De theoretische studie leverde onder meer het verrassende resultaat op, dat de vele bij het experimentele onderzoek gevonden gegevens, waartussen ten gevolge van de zeer gevarieerde bedrijfsomstandighden weinig verband scheen te bestaan bij herleiding toch alle in één beeld van het verdampen bleken te passen.

Na het verzamelen van verschillende economische gegevens en ander cijfermateriaal over verdampers kon met de economische studie worden begonnen. Het rapport, dat de resultaten van deze studie inhoudt, zal in 1958 gereedkomen.

Het onderzoek naar het gedrag van *beton bij blijvende en wisselende belasting*, dat eveneens op basis van internationale samenwerking geschiedt, wordt in Nederland gecoördineerd door een Stuurgroep onder voorzitterschap van Prof. Dr. Ir. A. M. Haas van de Technische Hogeschool, Delft. Bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. vinden de werkzaamheden plaats bij het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies en het Centraal Laboratorium T.N.O.; bovendien wordt aan het onderwerp gewerkt in het Stevin Laboratorium der Technische Hogeschool te Delft en aan de Technische Hochschule te München door Prof. Rüsch.

De onderzoekingen naar het gedrag van *beton onder langdurige belasting* zullen door de Technische Hogeschool te Delft worden uitgevoerd. Ter voorbereiding van deze proeven werden door het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies twee series prisma's aan een kort durende belasting onderworpen, waarbij met het Centraal Laboratorium T.N.O. werd samengewerkt. Een medewerker van dit laboratorium stelde het rapport op: „Een kritische beschouwing over de n-vrije methode voor de berekening van het mechanische gedrag van beton in gewapendbeton-constructies", waarin wordt geconcludeerd, dat het noodzakelijk is kruipproeven te verrichten om het inzicht in het gedrag van beton te vergroten. In de I.B.C.-mededelingen Jaargang 5 nrs. 2 en 3 werden twee artikelen aan het onderwerp gewijd.

De bekendheid, die de Nijverheidsorganisatie T.N.O. geniet als gevolg van de samenwerking met het buitenland, heeft in enkele gevallen geleid tot een verdere relatie met wetenschappelijk instellingen in verschillende landen. Zo werd de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. uitgenodigd tot het houden van een lezing te Luik ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van de Revue Universelle des Mines en tot het houden van een lezing te Kopenhagen voor de Akademiet for tekniske Videnskaber.

Afgezien van bovenvermeld contact met de Revue Universelle des Mines moet worden geconstateerd, dat het resultaat van pogingen om met Belgische speur-

werkinstellingen tot meer samenwerking te komen tot nu toe niet groot is geweest.

De voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. was ook dit jaar scientific counsellor bij de European Productivity Agency van de Organization for European Economic Co-operation te Parijs.

Interne organisatie

In herinnering moge worden gebracht, dat aan het einde van het jaar 1956 aan Ir. L. C. Stoutjesdijk de functie werd opgedragen van Algemeen Gedelegeerde van de Voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de instituten en dat Ir. Stoutjesdijk als gevolg hiervan werd benoemd tot lid van het bestuur van het Kunststoffeninstituut T.N.O., van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. en van het Rubberinstituut T.N.O. In het verslagjaar volgde hierop de benoeming tot lid van het bestuur van het Metaalinstituut T.N.O. en van het Verfinstituut T.N.O.

Aangezien de werkzaamheden van de staf van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en in het bijzonder van de algemeen gedelegeerde van de voorzitter voor de instituten sterk in omvang zijn toegenomen, zijn de heren Drs. W. C. Bus en Drs. H. F. J. Freutel als stafassistenten aan de technische en technisch-economische stafleden toegevoegd.

Ir. A. W. van Seters kreeg in het verslagjaar assistentie van mevrouw Ir. H. J. van Dorsser-Goudsmit, die zich bezighield met de samenstelling van een overzicht van de binnen de Nijverheidsorganisatie T.N.O. aanwezige apparatuur, ten einde met behulp daarvan coördinatie op dit gebied te bevorderen.

Personeel

Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Organisatie T.N.O. kwam het personeel op verschillende plaatsen bijeen.

Op deze plaats past een woord van lof voor allen die met toewijding de hun toegewezen taak hebben verricht.

Huisvesting

Nog steeds hebben vele instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te kampen met problemen op het gebied van de huisvesting; de Nijverheidsorganisatie T.N.O. bezit immers geen eigen gebouwen en is in vele gevallen aangewezen op samenwoning. Hoewel verschillende maatregelen tot verbetering der huisvesting zijn genomen, zal een afdoende oplossing van het huisvestingsprobleem pas worden bereikt met het gereedkomen van het Complex T.N.O.-gebouwen in de Zuidpolder, waar de instituten Centraal Laboratorium T.N.O., Analytisch Instituut T.N.O., Kunststoffeninstituut T.N.O., Rubberinstituut T.N.O., Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., Vezelinstituut T.N.O. en het Nationaal

Instituut voor Brouwgerst, Mout en Bier T.N.O. zullen worden ondergebracht. Daarnaast wordt het Complex Lange Kleiweg gehandhaafd, waarin het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. Centraal Technisch Instituut T.N.O., Instituut T.N.O., voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies, Houtinstituut T.N.O., Keramisch Instituut T.N.O. en Verfinstituut T.N.O. huisvesting zullen hebben.

Zoals bekend, is het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies reeds in het Technische Hogeschool-Complex in de Wippolder te Delft gevestigd, waar ook een pand voor het Metaalinstituut T.N.O. in aanbouw is. Het Lederinstituut T.N.O. blijft in Waalwijk.

In het afgelopen jaar kwamen de toevoerwegen voor het Complex Zuidpolder gereed. Op 7 oktober kon door het heien van de eerste paal een aanvang met de eigenlijke bouw worden gemaakt. Door het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid is toestemming gegeven voor het heien van alle voor het complex benodigde palen en het bouwen van de eerste tranche.

De bouw van het voor het Metaalinstituut T.N.O. geprojecteerde gedeelte, aansluitend op het in het jaar 1955 gereedgekomen gebouw van het Gieterijcentrum, heeft na een wat stroeve aanloopperiode zeer goede voortgang gemaakt. Het doorwerken in de winter van 1956-1957, waarvoor zoals in het vorige jaarverslag vermeld door het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid een subsidie ten bedrage van *f* 75.000,- werd verleend, had tot resultaat, dat het gebouw dicht en verwarmd was, voordat de winterkou 1957-1958 inviel. Verwacht wordt, dat in mei 1958 met verhuizing van het instituut naar het nieuwe gebouw kan worden begonnen.

De door de verhuizing van het Metaalinstituut T.N.O. vrijkomende ruimten zullen voornamelijk worden gebruikt ten behoeve van het Keramisch Instituut T.N.O., dat thans nog in Gouda gevestigd is en ten behoeve van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies.

Na het gereedkomen in maart 1958 van de verbouwingen van het pand De Eland te Delft, dat verleden jaar kon worden aangekocht, zullen de afdelingen Instrumentmakerij N.O. en Houtbewerking N.O. van de Lange Kleiweg daarheen worden overgeplaatst. De door deze verhuizing vrijkomende ruimten zullen worden aangewend voor uitbreiding van de huisvesting van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies en van het Verfinstituut T.N.O.

De bouw van de hal, die voor de Afdeling Chemische en Technische Voorlichting van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. op het terrein Lange Kleiweg is geprojecteerd, vorderde goed en zal waarschijnlijk begin 1958 beëindigd zijn. Bovendien zal in een semi-permanent gebouw, dat eveneens op het terrein Lange Kleiweg wordt opgetrokken, het chemische laboratorium van genoemd instituut worden gehuisvest. Door het in gebruik nemen van deze ruimten wordt de ligging van de verschillende afdelingen van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. wat meer geconcentreerd.

Ten behoeve van het Lederinstituut T.N.O. te Waalwijk werden voorbereidingen getroffen voor de bouw van een uitbreiding aan het instituut. Het bestek

voor de bouw is geheel gereed en verwacht wordt, dat begin 1958 de aanbesteding zal kunnen plaatsvinden.

De bovenstaande regelingen betreffen alle de blijvende huisvesting der instituten. Daar het echter nog lange tijd zal duren, voordat al deze plannen zullen zijn verwezenlijkt, zijn verschillende maatregelen van voorlopige aard getroffen, waarover het volgende kan worden gerapporteerd.

Voor de benarde huisvesting van het Rubberinstituut T.N.O. werd een oplossing gevonden door het huren van een gedeelte van het gebouw van de Rubber-Stichting te Delft, waardoor de apparatuur en servicediensten van de Rubber-Stichting thans ten dienste staan van het Rubberinstituut T.N.O.

Op het terrein aan de Lange Kleiweg werd aan het door het Analytisch Instituut T.N.O. bewoonde pand een nieuw gedeelte gebouwd, waarin de afdelingen infraroodspectrofotometrie en de dampfasechromatografie werden ondergebracht.

De ruimte, die het Analytisch Instituut T.N.O. bij het Houtinstituut T.N.O. in gebruik had, kon weer ter beschikking van laatstgenoemd instituut worden gesteld, doch aan deze vertrekken zullen eerst veranderingen moeten worden aangebracht.

Ten behoeve van het Houtinstituut T.N.O. kwam aan het einde van het jaar een overdekte houtloods gereed, die tevens wordt gebruikt als rijwielbergplaats. Het instituut heeft nu nog dringend behoefte aan het inrichten van een geconditioneerde kamer en aan het uitbreiden van de broedkamer.

Voor het Centraal Technisch Instituut T.N.O. kon op het terrein aan de Rotterdamseweg te Delft, waar het eigenlijke ontwikkelingswerk van de Afdeling Basistechnieken en Basisprocessen wordt verricht, een verdubbeling van de beschikbare ruimte worden verkregen, waardoor het mogelijk is de nodige uitbreiding aan het werkprogramma te geven.

Het door het Vezelinstituut T.N.O. te Delft bewoonde houten pand begint zeer veel gebreken te vertonen; vooral aan het einde van het jaar namen de klachten over lekkages, verzakkingen en elektrische storingen zeer toe. Bovendien heeft men met ruimtegebrek te kampen. Hoewel men tracht het pand in zo goed mogelijke conditie te houden, zal pas na het gereedkomen van het nieuwe gebouw in het Complex Zuidpolder voor dit instituut een goede huisvesting worden verkregen.

De behuizing van het Centraal Laboratorium T.N.O. en het Kunststoffeninstituut T.N.O. in het pand van de Technische Hogeschool, Julianalaan 134 te Delft liet in de verslagperiode veel te wensen over. De Technische Hogeschool liet in een ander gedeelte van het gebouw ingrijpende verbouwingen uitvoeren, waarvan zoveel last werd ondervonden, dat op verschillende afdelingen van beide instituten het werk er ernstig onder leed en meermalen moest worden stilgelegd. Ook de zuiverheid van werken van chemici en fysici werd nadelig beïnvloed.

Om aan deze toestand een einde te maken, werden plannen uitgewerkt om een gedeelte van het Kunststoffeninstituut T.N.O. over te plaatsen naar het gebouw

(vervolg tekst blz. 153)

TOELICHTING BIJ HET SANKEY-DIAGRAM VAN DE UITKOMSTEN 1957 VAN DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

UITKOMSTEN 1957 VAN DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

In de uitkomsten der Instituten zijn niet begrepen de kapitaalsuitgaven.
De Commissie voor de Landbouwnijverheid is niet opgenomen.

De inkomsten zijn op een schaal van 1 mm = *f* 40.000,- uitgezet op de lijn a-b.

Van de Rijksgelden en van de bijdragen van het bedrijfsleven en overige baten werd een gedeelte besteed aan kapitaalsuitgaven, op de lijn a-b aangeduid door het gedeelte a-c.

De middenkolom geeft de besteding van de ingekomen bedragen weer, te weten:
Kapitaalsuitgaven
Vrij speurwerk
Opdrachten
Gratis voorlichting
Bijzondere posten
Conjunctuurreserve

Rechts van de lijn d-e vindt men de verdeling van de inkomsten per instituut percentagegewijze uitgedrukt. Hierbij zijn de kapitaalsuitgaven niet bij de instituten opgenomen, doch afzonderlijk gehouden, vak d-f-h-g.

De lijn e-f geeft de verdeling aan van het totaal der baten ten behoeve van de exploitatie over de instituten.

N.B.

Deze uitkomsten zijn niet vergelijkbaar met die, welke voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zijn opgenomen in het elders in dit verslag gepubliceerde Financieel overzicht der Organisatie T.N.O., daar in dit laatste de commissie voor de Landbouwnijverheid wel is begrepen, doch geen uitkomsten zijn opgenomen van instituten c.a. welke niet juridisch deel uitmaken van N.O.-T.N.O.

De totale inkomsten worden gevormd door:

A. Rijksgelden
B. Inkomsten uit opdrachten
C. Bijdragen bedrijfleven en overige baten.

Horizontaal wordt per instituut in verhouding (1 mm = 2%) de verdeling gegeven van:

A. de bijdrage van het bedrijfsleven en overige baten: zwart
B.. de inkomsten uit opdrachten: wit
C. de Rijksbijdrage: gearceerd

Ter verduidelijking is een verticale lijn i-j getrokken, welke de kolom f-e-k-h in twee delen van 50% ieder verdeelt.

voor Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde van de Technisch Hogeschool aan de Nieuwe Laan te Delft, doch deze plannen bleken wegens financiële bezwaren niet uitvoerbaar.

Thans heeft de Technische Hogeschool in samenwerking met de Afdeling Bouwzaken T.N.O. plannen opgesteld voor het bouwen van een tijdelijke barak achter het gebouw Julianalaan, waar afdelingen van het Centraal Laboratorium T.N.O. en van het Kunststoffeninstituut T.N.O. zullen worden ondergebracht. Hoewel door deze regeling de meest urgente moeilijkheden kunnen worden opgelost, wordt geen geheel bevredigende verbetering van huisvesting bereikt.

Financiële aangelegenheden

In de vergadering van 31 oktober 1957 heeft het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. goedkeuring gehecht aan de door de accountant van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen gecontroleerde en akkoord bevonden gecombineerde balans per 31 december 1956 en de gecombineerde verlies- en winstrekening over het jaar 1956 van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijnde Instituten.

Ten einde een overzicht te verschaffen van de financiële situatie van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. is een Sankeydiagram van het vermoedelijke beloop van het jaar 1957 bijgevoegd.

Mededelingen met betrekking tot instituten, instellingen en commissies, ressorterende onder de Nijverheidsorganisatie T.N.O. of waarmede zij bemoeienis heeft.

Omtrent de instituten die deel uitmaken van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en dientengevolge bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in beheer zijn, worden slechts de volgende punten, ontleend aan de jaarverslagen van de instituten, naar voren gebracht.

Voor verdere bijzonderheden moge verwezen worden naar de afzonderlijk uitgegeven jaarverslagen der instituten, die op aanvrage bij het secretariaat verkrijgbaar zijn.

CENTRAAL LABORATORIUM T.N.O.

Evenals het vorige jaar bestond een groot deel van de werkzaamheden van het Centraal Laboratorium T.N.O. in het geven van steun aan andere instituten. Voorts werd veel werk verricht, gericht op het uitwerken of toepassen van speciale technieken.

Is de toepassing van nieuwe meetmethoden meestal beperkt tot laboratoria enz., dit jaar leidde een der door de *fysische afdeling* ontwikkelde meetmethoden tot een industrieel aantrekkelijk project. Het gelukte een methode uit te werken,

waarbij de storende effecten bij meting van stromingsdubbelbreking als middel tot het karakteriseren van polymeren sterk waren verminderd. Van industriële zijde bestond belangstelling voor het aldus ontwikkelde apparaat, het eerste waarmee betrouwbare gegevens over oriëntatie en deformatie van macromoleculen in een stromingsveld te verkrijgen zijn. Een industrie bereidt in samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O. de commerciële produktie van dit instrument voor.

In deze afdeling werd dit jaar veel aandacht besteed aan het fysisch-mechanisch onderzoek van materialen, ten einde met de verkregen inzichten een achtergrond op te bouwen, o.a. voor het keuringswerk van het Kunststoffeninstituut T.N.O., Rubberinstituut T.N.O., Verfinstituut T.N.O. en voor het voor de Afdeling Gewapende Kunststoffen van het Kunststoffeninstituut T.N.O. van belang zijnde breukonderzoek.

Een ander project, dat tot een goed einde werd gevoerd, betrof de ontwikkeling in de *afdeling voor fysische en anorganische chemie* van ion-selectieve membranen, waarvan ook in het verslag over het jaar 1957 van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. melding wordt gemaakt. Voor de werkzaamheden van het porositeits- en permeabiliteitsonderzoek, die aansluiten bij vragen van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. en waarbij het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies is geïnteresseerd voor zover het betreft poriënverdeling in bakstenen, kwam de B.E.T. apparatuur gereed, waardoor de meetmogelijkheden aanzienlijk werden uitgebreid.

De *organisch-chemische afdeling* van het Centraal Laboratorium T.N.O. is erin geslaagd een nieuw type membraan te ontwikkelen, waarvan zowel de kwaliteit als de eenvoud van de produktie die van de meeste hier bekende membranen overtreffen. Op deze membranen werd patent aangevraagd; van industriële zijde bestaat belangstelling voor de produktie van deze membranen. Onderhandelingen over de produktie zijn nog gaande.

In de *biochemische afdeling werd o.a.* aan het antifoulingonderzoek, het eiwitonderzoek en de micro-biologische omzettingen van steroïden aandacht besteed.

Er valt een toenemende bereidheid in de industrie waar te nemen om direct aan het Centraal Laboratorium T.N.O. opdrachten te verstrekken voor verbetering of betere karakterisering van produkten. Met alle grote industriële researchlaboratoria bestaan goede betrekkingen, die leidden tot vrij grote en kleinere opdrachten.

Met een systematische actie om op deze wijze opdrachten voor het Centraal Laboratorium T.N.O. te verkrijgen, werd eerst kortgeleden van de zijde van de Economisch-Technische Afdeling T.N.O. begonnen.

De in het vorige jaarverslag aangekondigde aanvang van het speurwerk ten behoeve van de praktische toepassing van kernenergie verliep minder vlot dan gehoopt. Het veelvuldig contact van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met het Reactor Centrum Nederland (R.C.N.) leidde slechts tot één incidentele opdracht en niet tot het gemeenschappelijk opstellen van een programma van de ten deze door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te verrichten onderzoekingen. Dr. P.

Platzek, die door T.N.O. als contactman bij het R.C.N. was geplaatst, werd op verzoek van het R.C.N. bij het einde van het verslagjaar als zodanig teruggetrokken. Het ligt in de bedoeling, dat Dr. Platzek nu in het Centraal Laboratorium T.N.O. allereerst het onderzoek met behulp van radio-actieve isotopen op gang zal brengen.

Over de interne organisatie en de voortgang van het speurwerk valt niet veel anders te zeggen, dan dat zij bevredigend waren. Ernstige moeilijkheden, zowel voor het werk als voor de goede geest in het laboratorium, werden veroorzaakt door huisvestingsproblemen. In de loop van het jaar begon de Technische Hogeschool met omvangrijke verbouwingswerkzaamheden in het door het Centraal Laboratorium T.N.O. bewoonde gebouw, waardoor het werk van vele afdelingen zeer ernstig leed en verschillende malen moest worden onderbroken. De met deze verbouwing gepaard gaande produktie van stof en lawaai schaadde ook de zuiverheid van werken van de chemici en fysici. Toezegging werd ontvangen voor de bouw van een tijdelijke loods achter het laboratorium; voorts bestaat de mogelijkheid voor het bijbouwen van enige zitkamertjes.

CENTRAAL TECHNISCH INSTITUUT T.N.O.

De voornaamste resultaten van het werk van het instituut in 1957 liggen op het gebied van de apparatuur- en procesontwikkeling voor de chemische industrie.

Het reeds enige jaren in gang zijnde werk aan de ontwikkeling van de ontzouting van zeewater en brak water door middel van elektrodialyse nadert als speurwerk zijn afsluiting. Voor bijzonderheden hieromtrent moge worden verwezen naar het algemene gedeelte van het verslag onder het hoofd „Verhouding tot het buitenland".

Toen T.N.O. de verdere ontwikkeling van deze methode in opdracht van acht landen op zich nam, werd aangenomen, dat alleen het apparaat zou moeten worden gebouwd, omdat de selectieve membranen wel voldoende door anderen zouden worden ontwikkeld en geproduceerd. Eind 1956 werd het duidelijk, dat deze hoop niet in vervulling zou gaan. Het Centraal Laboratorium T.N.O. en het Centraal Technisch Instituut T.N.O. hebben daarom in 1957 veel tijd besteed aan de ontwikkeling van membranen. Dit werk werd met succes bekroond. In de afmeting nodig voor de kleine apparaten (20 x 60 cm), zijn deze membranen met hoge selectiviteit, lage weerstand en voldoende sterkte reeds geproduceerd. De apparatuur voor produktie op rollen van 1 m breed en 50 m lang is in bestelling.

In de achter ons liggende jaren heeft de elektrochemicus van het instituut twee procédé's uitgewerkt voor de bereiding van anorganische verbindingen door reductie met behulp van natriumamalgaan. Een van deze werkwijzen kwam in 1957 in Nederland in toepassing, namelijk de bereiding van hydrosulfiet. De opwerking van het produkt is niet door T.N.O. uitgewerkt.

De bereiding van de tweede stof zal begin 1958 bij een Nederlands bedrijf aan een buitenlands concern worden gedemonstreerd met de bedoeling, dat dit concern de octrooirechten van het Nederlandse bedrijf zal verwerven.

De afdeling die klein onderzoek verricht voor de chemische industrie werkte op verzoek van de Food and Agriculture Organization en in opdracht van Lybië een procédé uit voor de extractie van dadels. Van de dadelstroop werd een kleine proefpartij gemaakt en verzonden naar Lybië, welke partij geheel aan de verwachtingen bleek te voldoen. Het ziet er naar uit, dat dit onderzoek zal leiden tot het bestellen van een proefinstallatie, geschikt voor de produktie van enkele honderden tonnen stroop per jaar. Vóór verscheping naar Lybië zou deze installatie in Nederland moeten worden beproefd.

Ook de ontwikkeling van de hoogvacuumbanddroger samen met een Nederlandse industrie vorderde in 1957 goed. Het gelukte met het verbouwde apparaat volle melkpoeder van hoge kwaliteit te bereiden. De verwarming van de band geschiedde echter nog elektrisch, hetgeen voor massaproduktie te duur is. Tegen het einde van 1957 kwam een stoomverwarming gereed, die in 1958 nog moet worden beproefd.

De samenwerking met een andere Nederlandse machinefabriek leidde tot een nieuw ontwerp van een natte stofvanger.

In 1946 begon het instituut veel aandacht te besteden aan de kleinste stooktoestellen, de haarden en kachels. Door de prijsbeheersing liep deze activiteit terug, maar in de tweede helft van 1957 werd begonnen met het werk voor de Stichting Brandveiligheidseisen Olieverwarmings- en Kookapparaten. Deze activiteit valt onder de verantwoordelijkheid van het Brandveiligheidsinstituut T.N.O., maar wordt ten dele uitgevoerd door het Centraal Technisch Instituut T.N.O. Het moet worden gezien als het resultaat van een jarenlang contact met industrie en handel.

Vele onderzoekingen geschiedden in samenwerking met of met medewerking van andere T.N.O.-instituten. Zo hielp het Kunststoffeninstituut T.N.O. bij de produktie van heterogene selectieve membranen voor de eigen ontzoutingsinstallatie en voor verkoop aan derden. Zowel met het Lederinstituut T.N.O. als met het Houtinstituut T.N.O. werd actief samengewerkt op het gebied van drogen, terwijl voor het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies schoorsteenmaterialen werden onderzocht. Aan het Gieterijcentrum T.N.O. werd herhaalde malen hulp geboden met gasanalysen aan de koepeloven, terwijl op het gebied van de warmte-transmissie door muren regelmatig overleg werd gepleegd met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. en met het Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O. Georganiseerde samenwerking met de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. was er echter in 1957 niet. Zelfs in die gevallen waarin nog contact bestaat in commissieverband waren de commissies weinig actief.

De Afdeling Chemiche en Technische Voorlichting en Adviezen, thans nog op drie adressen gehuisvest, zal binnenkort door het gereedkomen van de nieuwe hal kunnen verhuizen naar het terrein, waarop de chemische proeffabriek is

gevestigd. Ook het chemische laboratorium van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. zal hier in 1958 worden ondergebracht.

Voor het experimentele werk verbonden aan de ontwikkeling van chemische apparaten kon door het huren van meerdere ruimte uitbreiding van huisvesting worden verkregen.

ECONOMISCH-TECHNISCHE AFDELING T.N.O.

Deze afdeling, die op 1 januari 1957 als een afzonderlijk lichaam in de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd ingesteld, heeft thans in deze organisatievorm een jaar gewerkt.

De werkzaamheden van deze afdeling beogen ten eerste het verstrekken van inlichtingen aan de technische en economisch-technische leden van de staf van de voorzitter ten behoeve van de door hen te behandelen onderwerpen. Voor dit onderdeel van de taak van de afdeling werden bezigheden verricht, waarover hierna enige bijzonderheden volgen.

Ter opstelling van een programma van onderwerpen waarvoor economisch-technische beoordeling gewenst is, werd een aanvang gemaakt met de inventarisatie van bij enkele instituten lopende vrije research-projecten, en wel bij die instituten wier activiteiten gericht zijn op de chemische industrie.

Het reeds tussen T.N.O. en de Stichtingen Bouwcentrum, Ratiobouw en Bouw bestaande contact werd uitgebreid en geïntensiveerd; een aantal werkgroepen en commissies werd opgericht, waarin de verbindingsman voor de bouwnijverheid zitting heeft.

Ten behoeve van een contactgroep der European Productivity Agency der O.E.E.C. werd op verzoek van de voorzitter der Nijverheidsorganisatie T.N.O. een schema ontworpen voor een internationale vergelijking van research-omvang, welk schema unaniem als werkbasis werd aanvaard.

Voorts werden enige kleinere onderzoeken verricht en werd met enige instituten der Nijverheidsorganisatie T.N.O., waaronder het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., over het onderwerp gelaagde materialen contact onderhouden.

Ten tweede verricht de afdeling werkzaamheden ter assistentie van de N.O.-instituten op economisch-technisch gebied. Van een aantal industriële ondernemingen werden in het verslagjaar opdrachten aanvaard voor economisch-technische studies over onderwerpen, waarvoor men bij N.O.-instituten als regel reeds speurwerk liet verrichten of wel in beraad had. Uit ontvangen reacties mag geconstateerd worden, dat de rapportage in het algemeen aan zijn doel beantwoordde.

Ten aanzien van vrij speurwerk in de instituten werd desgevraagd omtrent 14 onderwerpen onderzoek verricht en advies verstrekt.

Ten derde verricht de afdeling werkzaamheden ten dienste van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. als geheel, die niet door de instituten afzonderlijk

worden of kunnen worden verricht. Hiervan kan worden genoemd het verbindingswerk, dat voor een groot gedeelte was geconcentreerd in de belangensfeer van het Centraal Laboratorium T.N.O., het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Rubberinstituut T.N.O. Over het gedeelte van het verbindingswerk, dat wordt gefinancierd uit produktiviteitsgelden wordt gerapporteerd in het algemeen gedeelte van het jaarverslag onder het hoofd „Verhouding tot het bedrijfsleven".

De Centrale Informatiedienst en de Coördinatie Technische Voorlichting verrichten eveneens diensten voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. als geheel; in opdracht van een industrieel concern werd regelmatig omtrent nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen in Europa gerapporteerd, voor zover deze uit openbare communicatie kon worden geput, waarbij 223 rapporten werden uitgebracht. Ook aan instituten der Nijverheidsorganisatie T.N.O., die belangstelling toonden en enig nut hiervan konden hebben, werden deze berichten toegezonden.

ANALYTISCH INSTITUUT T.N.O.

De afdelingen infraroodspectrofotometrie en dampfasechromatografie verkregen een betere huisvesting door het gereedkomen van een nieuw gebouwd gedeelte aan het pand waarin het instituut is gehuisvest. Een sterke toeneming viel waar te nemen van het aantal analysen in deze sectoren, welke werkzaamheden o.a. in samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O. en het Verfinstituut T.N.O. werden verricht.

Bij het vrije speurwerk werd grote aandacht besteed aan de concentratie en extractie van sporen van elementen, aan de elektrogravimetrische bepalingen (bepaling van lood als loodperoxyde naast mangaan en koper) en aan de ontwikkeling van de dampfasechromatografie (scheiding aromatische koolwaterstoffen, gehalogeneerde koolwaterstoffen, halogeensilanen en methylesters van vet- en harszuren).

Speurwerk in opdracht werd onder meer verricht als uitvloeisel van de genoemde samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O. en met het Verfinstituut T.N.O. (infrarood; titaanbepaling in een katalysator; sporen ijzer in papier; heterometrische bepaling van sulfaat). Voor opdrachtgevers buiten T.N.O. werd gewerkt aan de bepaling van sporen zink in aluminimum, van sporen arseen in koperlegeringen en van sporen chroom in huishoudelijke wasmiddelen.

Van de door het instituut verrichte analysen kunnen als voorbeeld worden genoemd:
Onderzoek van zwamvormige afzettingen in accubatterijen, en van het verschijnen van vlekken op tinnen orgelpijpen;
de bepaling van kwik en ijzer in textiel;
een onderzoek naar de oorzaak van de aantasting van tandpastatuben en een onderzoek naar de aanwezigheid van een kenmiddel in een handelszout (octrooi-

schending). De infraroodanalyse van een groot aantal kleimonsters gaf belangrijke informatie voor de opdrachtgever.

Door de spectraalanalyse van kleine onregelmatigheden in koperen buizen kwam de opdrachtgever de oorzaak van een ernstige technische storing op het spoor.

INSTITUUT T.N.O. VOOR BOUWMATERIALEN EN BOUWCONSTRUCTIES

Terugziende op het jaar 1957 mag worden vastgesteld, dat zowel op het gebied van het vrije speurwerk als op dat van de opdrachten zeer veel werkzaamheden zijn verricht. Hoewel het vertrek in het verslagjaar van enkele ingenieurs, die geruime tijd aan het instituut verbonden waren, geen ernstige terugslag tot gevolg had, blijft een juiste personeelsbezetting voortdurend de aandacht vragen. Aan het einde van het verslagjaar konden enige jongere ingenieurs per 1 januari 1958 worden aangetrokken. Zij zullen in het bijzonder worden ingeschakeld bij het vrije speurwerk. Verwacht mag worden, dat zij, na een bepaalde inwerkperiode, een goede basis zullen kunnen leggen voor de voor het instituut onmisbare studies.

Door middel van experimenteel onderzoek aan modelbakjes werd in het verslagjaar een studie gemaakt van de factoren die de scheurvorming bij gewapend betonbalken beïnvloeden. Voorts werd een negental modellen van tonschalen (schaal 1 : 8) tot aan breuk onderzocht. De resultaten, die een inzicht geven in de onderscheidenlijke factoren, die het gedrag van deze veel toegepaste bouwconstructie bepalen, werden medegedeeld in het tweede symposium over schaaldaken, dat in juli 1957 te Oslo werd gehouden.

Voor de Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken N.V. werd een model vervaardigd van een schuimpolystyreen ter bestudering van het gedrag van een ertsbunker. Verwacht mag worden, dat dit nog lopende onderzoek aanleiding zal geven tot aanzienlijke besparing.

Ten behoeve van het op de a.s. wereldtentoonstelling te bouwen Philips-model werd voor „Strabed" in Brussel een onderzoek uitgevoerd aan de hand van een gewapend gipsmodel. Verder werden in opdracht onderzoekingen gedaan ten behoeve van de Coentunnel en van de spuisluizen in het Haringvliet, en werd een voorgespannen betonbalk onderzocht bij een wisselend torsiemoment voor de bouw van een spoorbrug en de verbinding tussen rail en dwarsliggers van gewapend of voorgespannen beton. Voorts werden op Rijksweg 4A metingen verricht aan proefvlakken, uitgevoerd in voorgespannen beton.

Het door de Commissie Uitvoering Research opgedragen onderzoek in samenwerking met het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. naar de brandveiligheid van voorgespannen beton vond verdere voortgang, evenals de door deze commissie opgedragen onderzoekingen over vleugels in kolommen en over het gedrag van voorgespannen beton bij trillingen en de samenstelling van richtlijnen voor het

berekenen en ontwerpen van rechthoekig gewapende betonplaten, waarop geconcentreerde lasten werken.

De afdeling Bouwmaterialen besteedde veel aandacht aan het niet-destructief onderzoek. Aan de hand van een akoestisch onderzoek was het in vele gevallen in de praktijk mogelijk aanwijzingen en adviezen te geven over de sterkte van beton in constructies.

Het als vrij speurwerk verrichte schoorsteenonderzoek leidde ertoe, dat in opdracht verschillende nieuwe constructies aan een laboratoriumonderzoek werden onderworpen. Aan de hand daarvan konden aan de fabrikanten aanwijzigingen worden gegeven.

Voor de Nederlandse baksteenindustrie werden verschillende soorten holle steen, die verkregen werden tijdens een proeffabrikage, aan een onderzoek onderworpen. Hierdoor wordt medegewerkt aan het scheppen van een eventueel nieuwe afzetmogelijkheid voor deze tak van industrie.

De proefnemingen in het laboratorium op het gebied van muurdichtingsmiddelen gaven aanleiding tot het doen van praktijkproeven met in aanmerking komende middelen. Deze praktijkproeven zijn nog gaande.

Ten behoeve van de dakpanindustrie werd aangevangen met een onderzoek omtrent het optreden van vorstschade.

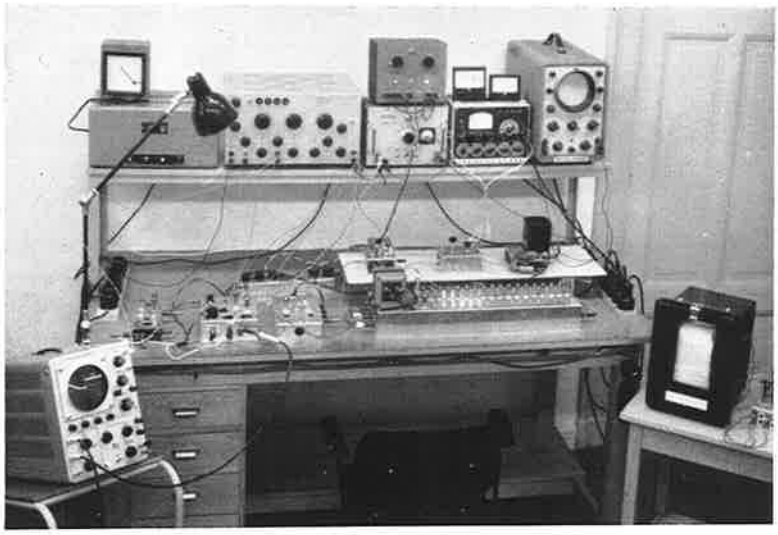
Van verdere opdrachten zijn te noemen opdrachten over terrazzovloeren, het gebruik van schelpkalk, het onderzoek van poreuze steen en een onderzoek omtrent van beton vervaardigde bouwstenen. Ook werd een onderzoek verricht omtrent de vervaardiging van bouwplaten en bouwblokken op basis van vlasscheven.

BRANDVEILIGHEIDSINSTITUUT T.N.O.

Op het terrein van de brandveiligheid wordt meer en meer de nadruk gelegd op de internationale samenwerking, waarbij het streven tot uiting komt, te geraken tot eenheid in de methoden van beproeving en in de te stellen eisen. Doordat het instituut aan het daartoe gepleegde overleg heeft deelgenomen, is de internationale belangstelling voor het instituut toegenomen.

Ook nationaal kon een toenemende interesse in het instituut geconstateerd worden, die uitbreiding van de werkzaamheden tot gevolg had, benevens aanschaffing van nieuwe apparatuur, nl. een oven voor oriënterend onderzoek naar brandwerendheid en een oven voor het onderzoek, gericht op de bescherming van staalconstructies tegen de gevolgen van brand. Tevens kwam een nieuwe apparatuur gereed ten behoeve van het onderzoek naar het ontstaan en de uitbreiding van brand, t.w. voor de bepaling van de zogenaamde vlamvormingswarmte, die als maat moet dienen voor het gevaar, dat bekledingsmaterialen bij brand bieden en voor de bepaling van het gedrag van textiel en foliën bij brand.

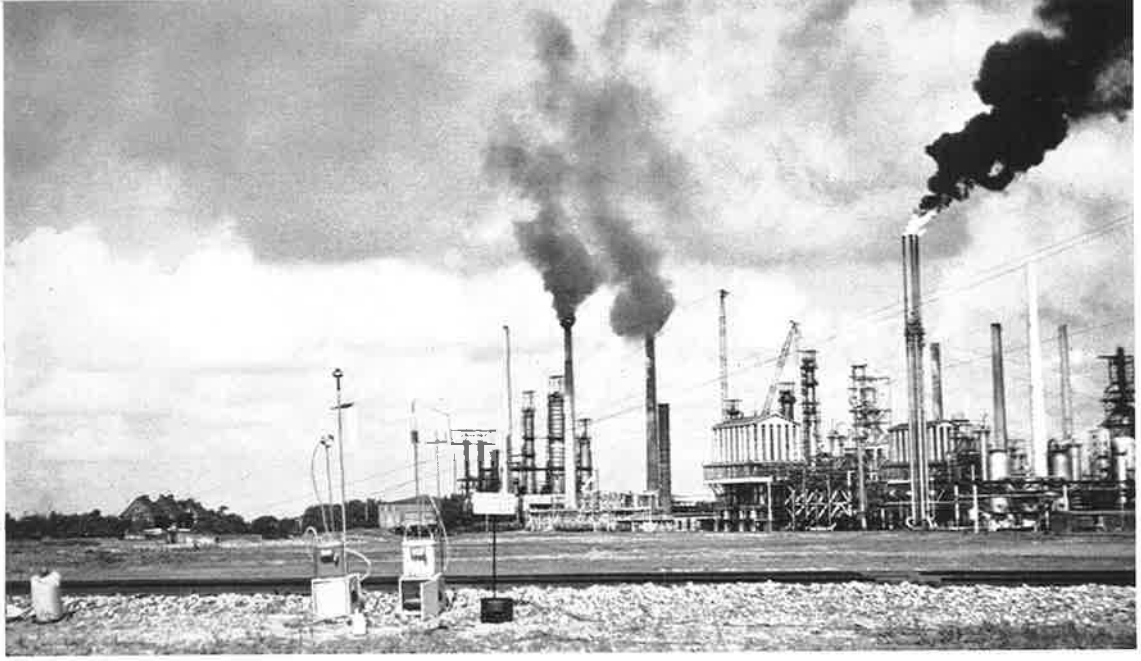
In het verslagjaar werden voor het eerst onderzoekingen gedaan naar de brandveiligheid van speciale industrieruimten.



AFB. 11. Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. Opstelling voor het ontwikkelen van een gemiddelde- en verschilwaardemeter te gebruiken bij een onderzoek naar de snelheid van een polsgolf.

AFB. 12. Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O. Onderzoek naar de stabiliteit in het kleurbenoemen van signaallichten.





AFB. 13. Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O., afd. Industriële Luchtverontreiniging. Metingen onder de rook van een industriecomplex.

AFB. 14. Afvalwaterzuiveringsinstallatie voor een woonkern met 400 inwoners in de gemeente Benschop (U.).



Van de werkzaamheden ten behoeve van de brandveiligheid van gebouwen moet allereerst worden genoemd het onderzoek in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid van meerdere traditionele vloer- en plafondconstructies op brandwerendheid op grond van het door de Stichting Ratiobouw opgestelde proefprogramma. Verwacht mag worden, dat naar aanleiding van de door het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. en de Stichting Ratiobouw uit te brengen gezamenlijke publikatie een verdere opdracht tot onderzoek zal volgen en dat ook de opdrachten van particuliere zijde zullen toenemen.

Voorts werden op het gebied van de brandveiligheid van gebouwen onderzoekingen verricht aan voorgespannen betonliggers, geïsoleerde trekstangen, wanden en wandelementen, deurconstructies en schoorsteenconstructies, het laatste in samenwerking met het instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies. Voor 1958 wordt vooral voor het onderzoek aan schoorsteenconstructies veel werk verwacht.

Bij de werkzaamheden betreffende brandoorzaken is het keuren van oliekachels ten aanzien van de brandveiligheid gevoegd, ten behoeve van een nieuw opgerichte stichting, waarin fabrikanten, importeurs, grossiers en detaillisten van oliekachels zijn vertegenwoordigd. Deze keuringen worden door het instituut verricht in samenwerking met het Centraal Technisch Instituut T.N.O. in een proefstand, waar 5 kachels tegelijk kunnen worden opgesteld. Voor 1958 wordt hiervoor vrij veel werk verwacht.

Ten slotte kan als aardig voorbeeld van geslaagd speurwerk worden vermeld de samenstelling van een postzak, die een redelijke bescherming zal kunnen bieden tegen de gevolgen van zelfontbranding van daarin verpakt vuurwerk.

HOUTINSTITUUT T.N.O.

In het jaar 1957 is zowel het aantal als de omvang van de opdrachten gestegen. Ook de contacten met het bedrijfsleven vertonen een groei.

Het onderzoek van de verschillende houtsoorten uit Nieuw-Guinea is krachtig voortgezet en er bestaat een verheugende belangstelling voor de daarover reeds verschenen verslagen.

Naast voortzetting van het speurwerk over het sorteren van naaldhout werd het punt bereikt van het in de praktijk toepassen van de bereikte resultaten. Het betrokken bedrijfsleven verleent zijn volle medewerking daarbij. Geleidelijk aan zullen dus de resultaten van dit onderzoek, die naar verwachting een besparing van 15% zullen opleveren, hun praktische toepassing vinden.

Door de normalisatiecommissie T1 werd besloten de voorschriften voor het sorteren op te nemen in de herziening van K.V.H. 1940, welke herziening in het afgelopen jaar grotendeels voltooid werd.

Aan de nieuwe constructievorm „gelijmde spanten" werd zeer veel aandacht geschonken. Bijna alle fabrikanten hebben de medewerking van het instituut ingeroepen om tot een verantwoorde produktie daarvan te komen. Door dit

onderzoek neemt mede de belangstelling voor het kunstmatig drogen van hout sterk toe, zelfs zodanig, dat van industriële zijde is verzocht niet al te veel druk uit te oefenen ten einde te voorkomen, dat niet snel genoeg kan worden voldaan aan de vraag naar hout met een gegarandeerd vochtgehalte.

De onderzoekingen over de deugdelijkheid van conserveermiddelen ten behoeve van tuinbouwhout bereikte het stadium, dat in samenwerking met het Instituut voor Tuinbouwtechniek de tuinders voldoende kunnen worden voorgelicht omtrent de conserveermiddelen die worden aangeboden.

Over de resultaten van het vrije speurwerk zag een 16-tal publikaties het licht. Naar aanleiding daarvan werd van de zijde van de houtwereld aangedrongen nog meer op dit gebied openbaar te maken, hetgeen wel als een bewijs mag gelden hoezeer er behoefte aan gedegen kennis bestaat.

METAALINSTITUUT T.N.O.

De belangstelling van het bedrijfsleven voor het werk van het Metaalinstituut T.N.O. groeide wederom dit jaar.

De inkomsten uit opdrachten namen ook procentueel belangrijk toe en de bereidheid tot medewerking en het verlenen van financiële steun voor de onderzoekingen in het kader van het vrije speurwerk, meer speciaal voor die van het in het vorige jaar opgerichte Centrum voor Metaalbewerking, is verheugend.

Het blijft echter moeilijk voor de uitvoering van het werk capabele medewerkers aan te trekken, zodat een poging gedaan is uit het buitenland metaalfysici en metaal-fysico-chemici aan te trekken.

Goede vorderingen zijn gemaakt met het onderzoek dat is gericht op een betrouwbare en praktische beproevingsmethode voor de dieptrekeigenschappen van plaatstaal. Veel belangstelling in binnen- en buitenland werd gewekt door de publikatie van een nieuwe methode voor het aanbrengen van een netwerk op metaaloppervlakken, dat bij het dieptrekken goed zichtbaar blijft, zodat de vervormingen achteraf goed gemeten kunnen worden.

Voor dit onderwerp is internationale samenwerking tot stand gekomen door de oprichting van de International Deep Drawing Research Group.

Eveneens is goede vordering gemaakt met het onderzoek omtrent de verschijnselen bij slijtage. De resultaten zijn thans in hoge mate reproduceerbaar. Een zijtak van dit onderzoek, nl. omtrent de erosie, gaf aanleiding tot bestudering van het probleem der vervanging van zand bij het stralen van metaaloppervlakken. De bereikte resultaten zijn voor enige bedrijven reeds van grote betekenis gebleken en financiële steun uit de metaalindustrie bewijst, dat op de voortzetting van dit onderzoek grote prijs wordt gesteld.

Veel belangstelling toonde de gieterijwereld voor het onderzoek op het gebied van de waterglasbinding van vormzand.

Met een publikatie over het door de Afdeling Werkplaatstechniek van de Technische Hogeschool te Delft en het Metaalinstituut T.N.O. in samenwerking

uitgevoerde onderzoek naar het gebruik en de behandeling van hardmetaalbeitels werd dit onderzoek afgesloten.

Een publikatie over het nog in volle gang zijnde onderzoek naar het gedrag van het werkstuk en van het gereedschap bij het gebruik van keramisch beitelmateriaal kan spoedig worden verwacht.

Het Centrum voor Metaalbewerking bleek te voldoen aan de behoefte van het bedrijfsleven, zodat de financiële grondslag hiervoor is verstevigd.

VERFINSTITUUT T.N.O.

Een terugblik over 1957 doet zien, dat zowel aan de kant van het vrije speurwerk als aan de zijde der opdrachten een geleidelijke groei en verdieping te constateren vallen.

Voor wat betreft het werk in samenwerking met de V.V.V.R. kan worden opgemerkt, dat de onderzoekingen groeien in diepte. Naast de bindmiddelen die oxydatief drogen en in Werkgroep IV worden behandeld en die welke fysisch drogen en onder Werkgroep VI vallen, bleek het nuttig een afzonderlijke commissie (samengesteld uit leden van de Werkgroepen IV en VI) te vormen, die zich bezighoudt met de studie der nietoxydatief, reactief drogende lakken (Commissie 46). Hierdoor is bereikt, dat op deze nieuw groep bindmiddelen, die een eigen plaats op het speurwerkprogramma kreeg, de aandacht gevestigd blijft.

Inzichten in de filmvorming van zowel klassieke oliebindmiddelen als alkydharsen en latex-bindmiddelen werden verkregen, die van belang zijn voor het verkrijgen der meest geschikte combinaties. De invloed van de laagdikte op verschillende eigenschappen kwam hierbij aan het licht.

Bij het werk voor de Stichting Verftoepassing werd een verdere uitbouw verkregen door samenwerking van de Stichting Verftoepassing en het Centrum voor Houtresearch, hetgeen voor de uitvoering der werkzaamheden resulteert in een nauwere samenwerking met het Houtinstituut T.N.O., zoals bijvoorbeeld bij de werkzaamheden voor de Commissie „Verf op Hout".

In samenwerking met de Stichting Verftoepassing werd onder andere aandacht gegeven aan de bestudering van de schildertechnische bruikbaarheid van verf, in verband waarmee de reliëfvorming is bestudeerd, en het onderzoek naar het gedrag van vernissen op de „nieuwere" houtsoorten, die vaak zowel aan architect als schilder moeilijkheden bieden.

De mogelijkheden ter voorkoming van die moeilijkheden werden gevonden.

Europese samenwerking kwam tot stand op het gebied van het antifoulingonderzoek, waaraan in Nederland gewerkt wordt in samenwerking tussen Centraal Laboratorium T.N.O., Verfinstituut T.N.O. en Metaalinstituut T.N.O. Voor bijzonderheden omtrent het onderzoek moge worden verwezen naar het algemene gedeelte van het verslag onder het hoofd „Verhouding tot het buitenland".

In het kader van de internationale samenwerking der Europese Spoorwegen

werkt het instituut aan een opstelling en een beoordeling van specificaties voor verf enz. Er werd een vrij groot experimenteel onderzoek omtrent deze specificaties uitgevoerd.

KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

Voor het Keramisch Instituut T.N.O. was het onderzoek van een tunneloven in Duitland, in het kader van de studie van de mogelijkheden van gebruik van tunnelovens met grote diameter door de Nederlandse steenindustrie, wel een van de hoogtepunten van het jaar 1957. De verkregen gegevens verwierven de levendige belangstelling van het bedrijfsleven.

Ondanks de zeer vele moeilijkheden die zich voordeden rond het onderzoek „warmte-aftrek van ovens", werd met de werkzaamheden hieraan doorgegaan en werden voor de industrie waardevolle gegevens verkregen.

Van het Productiviteitscentrum voor de Baksteenindustrie werd een opdracht ontvangen tot onderzoek van een aantal kunstmatig drooginstallaties; een tweetal drogerijen is reeds onderzocht.

Na lange voorbereidingen is in het verslagjaar een verheugende activiteit ontstaan voor de vervaardiging van holle steen voor verticale constructies, een voor ons land nieuw produkt. Door steun van het Productiviteitscentrum werd het mogelijk door verschillende bedrijven enkele honderdduizenden holle stenen te doen vervaardigen. Hierbij is de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingeschakeld, het Keramisch Instituut T.N.O. voor zover betreft de technologie, het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies en andere T.N.O.-instituten voor zover betreft een studie van de eigenschappen van de gerede produkten. De ontwikkeling heeft een tweeledig doel: verkenning van de marktpositie en bestudering van de toepassingsmogelijkheden.

De invloed van verwarming van de klei voor strengpersen en de invloed van het werken met vacuum waren onderwerpen van een diepgaand onderzoek, dat belangrijke resultaten belooft af te werpen.

Van de meetwagen en het dit jaar uitgebreide instrumentarium, eigendom van het Productiviteitscentrum voor de Baksteenindustrie, werd dit jaar wederom een dankbaar gebruik gemaakt, zowel bij de werkzaamheden ten behoeve van het Productiviteitscentrum als bij het vrije speurwerk van het instituut.

Samenvattend kan worden opgemerkt, dat samengaan van het Keramisch Instituut T.N.O. met de Stichting Productiviteitscentrum voor de Baksteenindustrie en de door deze stichting ingestelde technische commissie zeer bevredigend en vruchtdragend heeft gewerkt.

Uit het feit, dat het bedrijfsleven, mede door de activiteit van de Stichting Productiviteitscentrum voor de Baksteenindustrie gestimuleerd, heeft besloten tot het opdragen van en medewerken aan bovengenoemde onderzoekingen mag wel worden geconcludeerd, dat in de industrie ook vertrouwen in de mogelijkheden van het Keramisch Instituut T.N.O. leeft.

KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Het speurwerk, dat het Kunststoffeninstituut T.N.O. in 1957 in opdracht voor de industrie verrichte, kenmerkte zich, evenals in de voorgaande jaren, door een toeneming van het aantal en van de grootte van de opdrachten. Het bedrag, dat voor deze opdrachten werd ontvangen, overschreed de som van *f* 1.000.000,- in ruime mate. Vanzelfsprekend leverde niet ieder onderzoek het resultaat op, dat men gaarne had gezien. In een aantal gevallen werden namelijk resultaten verkregen, waaruit blijkt, dat het gestelde doel niet realiseerbaar is. Dit kan zowel op technische als op economische gronden berusten. Toch zijn deze resultaten voor de opdrachtgever vaak van veel belang. Hiernaast werden ook vele resultaten verkregen, die de opdrachtgever een verantwoord met succes toepasbaar resultaat opleverden. Als speurwerkvoorbeelden kunnen de volgende worden genoemd:

Een bedrijf droeg een onderzoek op om na te gaan met welke minimale dikte een kunststofisolatielaag om koperdraad kan worden aangebracht, gekoppeld aan een toetsing van de normen, waaraan het verkregen produkt voldeed.

Als resultaat werd een werkwijze ontwikkeld, waarbij een geïsoleerde draad werd verkregen met een dikte van de isolatielaag, die slechts de helft bedroeg van die van overeenkomstige produkten, welke normaal gefabriceerd werden. De hierbij verkregen draad voldeed nog aan alle normen, die voor deze produkten gelden. Hierdoor werd een grote besparing aan materiaal verkregen en bovendien konden thans in meer-aderige kabels van een bepaalde diameter meer aders ingebracht worden dan voorheen. Het verkregen resultaat is door een octrooi-aanvrage beschermd. De oplossing van het probleem kon hier verkregen worden door het beschikken over ervaring op een ander verwerkingsgebied van dezelfde kunststof.

Een groot kunststofproducerend bedrijf wilde in staat zijn bij de verkoop van zijn produkten zoveel mogelijk gegevens over de verwerking van deze stof ter beschikking te stellen aan zijn afnemers. Tevens wilde men deze afnemers assistentie verlenen, indien zich moeilijkheden voordeden bij het toepassen van zijn produkten op nieuwe gebieden. Het bedrijf beschikte niet over geschoold personeel en apparatuur om een dergelijke zeer uitgebreide klantenservice te verlenen. Met het Kunststoffeninstituut T.N.O. werd een overeenkomst aangegaan, dat aldaar algemene verwerkingsreceptuur voor de betreffende produkten zou worden uitgewerkt naast het oplossen van incidentele problemen voor speciale toepassingen. In het kader van deze overeenkomst werden vele zeer uiteenlopende problemen met succes behandeld.

Voor een opdrachtgever werd een aantal problemen onderzocht, samenhangende met het gebruik van onderdelen van stortbakken in W.C.'s, die van kunststoffen werden gemaakt. Als resultaat van het onderzoek werd, alhoewel dit niet in de oorspronkelijke opdracht vervat was, een geheel nieuw systeem voor een stortbak gevonden. Ook hier is het resultaat beschermd door een octrooi-aanvrage.

Met glasvezels gewapende kunststoffen worden steeds meer gebruikt voor constructieve toepassingen, waar vroeger metaal of hout werden gekozen. Een moeilijkheid is hierbij, dat de ontwerper en constructeur vaak niet gewend zijn om voor deze nieuwe materialen ideeën en werkwijzen uit te werken. Om na te gaan wat bereikbaar was na het elimineren van alle principes en ideeën van hout en metaal bij de botenbouw, werd in samenwerking met de Koninklijke Nederlandse Marine een loodsjol gebouwd met een nieuwe constructiewijze, aangepast aan de mogelijkheden van dit materiaal. De verkregen loodsjol voldeed na haar voltooiing volledig aan de gestelde eisen. De werkelijke gebruikswaarde bleek echter pas toen de boot in de praktijk een aantal keren was gebruikt bij zware storm en hierbij slechts schade kreeg aan het berghout onder omstandigheden, waarbij houten of metalen loodsjollen zeer ernstige schade hadden opgelopen.

Voor een Amerikaanse opdrachtgever werd een nieuwe klasse van zwavelbevattende stoffen ontwikkeld, die uitstekende weekmakers zijn voor een aantal belangrijke kunststoffen. Het octrooi, waarin deze uitvinding is vastgelegd, is voor zover het Europa betreft, het eigendom van T.N.O. Een Nederlands bedrijf zal binnenkort deze rechten overnemen om de produktie van deze stoffen voor de Europese markt te verzorgen.

Het instituut verrichtte veel werkzaamheden aangaande het bepalen van de zogenaamde „barstdruk" van kunststofbuizen onder verschillende omstandigheden. Hiervoor is een speciale meetapparatuur ontwikkeld. De verkregen resultaten zijn mede bepalend geweest voor de normen, die thans in een aantal landen voor deze buizen zijn vastgelegd. Een Nederlandse fabriek gaat thans als eerste firma, met behulp van de ervaring en gegevens van het instituut, een dergelijk apparaat in produktie nemen.

Reeds een groot aantal jaren wordt de invloed van golfslag en stroming op schepen op zee vóór het op stapel zetten van het schip bestudeerd met behulp van verkleinde natuurgetrouwe modellen in zogenaamde sleeptanks. Hierbij kon het gedrag van het schip nauwkeurig worden bepaald. De spanningen die in het schip optraden, kwamen hierbij echter niet aan het licht. Deze konden alleen bepaald worden aan het werkelijk zeewaardige schip. In samenwerking met een opdrachtgever kon op het instituut met behulp van met glasvezels gewapende kunststoffen een aantal verkleinde natuurgetrouwe scheepsmodellen worden gebouwd, waarbij in de sleeptank naast het gedrag van het schip ook de in het schip optredende spanningen op elke gewenste plaats gemeten konden worden. Hierdoor is een nieuwe weg geopend op dit voor Nederland zo belangrijke gebied, waardoor het aantal gegevens, dat verkregen kan worden door proeven met modellen in sleeptanks, met geheel nieuwe uiterst belangrijke gegevens is uitgebreid.

Veel opdrachten uit de industrie lagen ook dit jaar op het gebied van de verwerking. Verwacht wordt, dat dit gedurende het komende jaar eveneens het geval zal zijn. Doordat de apparatuur van het instituut op peil gehouden werd, kon steeds over een modern ingerichte proeffabriek worden beschikt, hetgeen een eerste vereiste is voor het met succes uitvoeren van verwerkingsopdrachten.

Het snel verouderen der machines veroorzaakte hoge kosten, doch hierop kon in een aantal gevallen belangrijk bespaard worden, doordat machineproducenten hun apparatuur gratis voor experimenteel werk beschikbaar stelden.

LEDERINSTITUUT T.N.O.

In de loop van het jaar 1957 werd de Vereniging voor de Technische Research en Informatie voor de Schoenindustrie opgericht. Deze vereniging subsidieerde in het afgelopen jaar reeds de werkzaamheden van het Lederinstituut T.N.O. en heeft voor de komende jaren een belangrijk grotere bijdrage toegezegd.

De uitbreiding van het voor de schoenindustrie te verrichten werk maakt thans het gereedkomen van de nieuwe ruimten dringend noodzakelijk. Verwacht wordt, dat de aanbesteding van dit nieuwe gedeelte in het begin van 1958 kan plaatsvinden.

Van de in het verslagjaar verschenen 6 mededelingen van het instituut vormen er twee de afsluiting van onderwerpen, die gedurende enige jaren op het werkprogramma hebben gestaan, en wel nr. 24 deel VI van „Looistofverliezen bij de zoollederfabrikage" en nr. 25 deel IV van „Bepaling en praktisch belang van zuren en zouten in plantaardige looistoffen". Door het werk aan beide onderwerpen is tevens de kennis van het instituut dermate verrijkt, dat het met gefundeerd advies het bedrijfsleven terzijde kan staan.

Voor mededeling nr. 26: „Het drogen van leer" - Droogproeven met zoolledercroupons voor de schoenfabrikage - bestaat bij het bedrijfsleven ook grote belangstelling. De in samenwerking met het Centraal Technisch Instituut T.N.O. ontwikkelde drooginstallatie, waarin de door het onderzoek gevonden juiste droogomstandigheden kunnen worden verwezenlijkt, vraagt echter een grote investering. Onderzocht wordt thans of in deze installatie ook reparatieleer en leer van halzen en liezen gedroogd zouden kunnen worden; door een intensiever gebruik zou namelijk de machine meer rendabel zijn.

In het verslagjaar ontstond voorts een intensieve samenwerking met het Directoraat Materieel Landmacht in verband met het vaststellen van eisen voor aan het D.M.L. te leveren schoenen en leder voor schoenen.

Met de researchvereniging voor de lederindustrie bestond ook dit jaar een goede samenwerking, voornamelijk in de vorm van discussiemiddagen, die van veel nut blijken te zijn. Dergelijke discussiemiddagen werden ook gehouden met de nieuw opgerichte vereniging voor Technische Research en Informatie voor de Schoenindustrie.

Ten slotte kan nog melding worden gemaakt van het door het instituut verrichte werk ten behoeve van de productiviteitscentra, resp. voor de lederindustrie en voor de schoenindustrie. Ook dit werk heeft duidelijk zijn nut bewezen.

RUBBERINSTITUUT T.N.O.

De verhuizing naar het gebouw van de Rubber-Stichting bracht een verandering die, vooral wegens het voorhanden zijn van vele toestellen en een goed geoutilleerde proeffabriek, het uitvoeren van uitgebreide speurwerkopdrachten mogelijk maakt.

Van het vrije speurwerk leverde het onderzoek naar de inwerking van antiozonanten een belangwekkend resultaat op, nl. dat speciale parafenyleenderivaten de ozonbestendigheid van natuurrubber- en synthetische rubbervulcanizaten (w.o. zowel de butadieen-styreen, als de butadieen-acrylonitriltypen) aanzienlijk verbeteren. Een onderzoek naar de keuze van het „beste" derivaat wordt thans overwogen.

De duurzaamheid van gevulcaniseerde rubber is reeds tientallen van jaren een fascinerend probleem. Door de ontwikkeling van kwantitatieve chromatografische methoden kan nu worden gecontroleerd, in hoeverre de concentratie van antioxidanten bij versnelde veroudering verandert en wordt inzicht verkregen in de doeltreffendheid van deze verbindingen. Proefnemingen bij gewone temperatuur, doch ook bij verhoogde zuurstofdruk hebben hiervan een experimentele bevestiging geleverd.

Het onderzoek van rubberartikelen heeft meestal weinig spectaculaire facetten. Toch dient hier de verbetering van de kwaliteit van de gasslang te worden genoemd, daar nu de vraag actueel is geworden of het verbod van het gebruik van gasslang juist is, nu een veiligheidsgasslang is ontwikkeld.

Interessant is ook het onderzoek van pakkingringen in verband met het optreden van lekkages in gas- en waterleidingen, waarbij somtijds grote verliezen optreden. Het ziet ernaar uit, dat het vaststellen van de oorzaak van de aantasting dezer ringen zal leiden tot de toepassing van synthetische rubbers, indien althans het relaxerend vermogen voldoende is. Naar het gedrag der ringen onder druk wordt een onderzoek ingesteld.

Uitvoerige onderzoekingen over transportbanden hebben reeds tot een aanzienlijk verbeterde kwaliteitsbeoordeling geleid, die o.a. zal worden toegepast bij de ontwikkeling van brandveilige transportbanden.

Dit jaar heeft een statistisch onderzoek met 48 autobanden (van natuurrubber en van synthetische rubber) tot resultaten geleid die van groot belang zijn voor de loopvlakvernieuwingsbranche. Zo is gebleken, dat na fijn ruwen van het oppervlak zowel tamponeren als spuiten van de solutie kan worden toegepast, zodat aan het meer economische spuiten zonder bezwaar de voorkeur kan worden gegeven. Indien men natuurrubber- of coldrubberloopvlak (camelback) op een afgesleten autoband (van natuurrubber of van synthetische rubber) na ruwen en solutioneren „oplegt" en vulcaniseert, wordt de hoogste hechting tussen natuurrubber-natuurrubber geregistreerd en kan de hechting van het synthetische mengsel op de synthetische rubberband wel als voldoende worden beschouwd. Een zeer belangrijke conclusie van deze onderzoekingen is ongetwijfeld, dat men tijdens de vulcanisatie met een geringere druk kan volstaan dan tot dusverre

werd aangenomen; dit resultaat zal invloed uitoefenen op de constructie der apparatuur. De uitkomsten van de proefnemingen hebben gedeeltelijk reeds toepassing in de praktijk gevonden.

De nieuwste ontwikkelingen op het gebied van hoog-polymeren (o.a. polytheen en polypropyleen) vereisen onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden. Het Instituut heeft derhalve speurwerk verricht naar de eigenschappen van rubbermengsels waarin polytheen is verwerkt.

PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

Als gevolg van samenwerking in het bedrijfsleven zelf ontving het proefstation enige belangrijke opdrachten, waarvan genoemd kunnen worden een opdracht van het Productiviteitscentrum van de Confectie-industrie betreffende de verpakking van confectie en een opdracht van de Vereniging van Golfkartonfabrikanten in Nederland betreffende de ontwikkeling van uit golfkarton vervaardigde verpakkingsmiddelen voor groenten en fruit. Dergelijke onderzoekingen komen ook de Nederlandse economie als geheel ten goede, daar zij de mogelijkheid openen van het onder handen nemen van belangrijke reeds lang onderkende problemen, die te omvangrijk zijn om door een enkele onderneming gefinancierd te worden.

Naast deze collectieve opdrachten ontving het instituut enkele honderden opdrachten van uiteenlopende aard, voor een groot deel betrekking hebbende op de beproeving en ontwikkeling van exportverpakkingen. Vaak bleek het mogelijk, door middel van een vrij eenvoudig onderzoek een uitspraak te doen omtrent de doelmatigheid der verpakking; door de toenemende ervaring wordt het met behulp van de aanwezige apparatuur opsporen van zwakke plekken steeds gemakkelijker.

Bij bezoeken voor studiedoeleinden van medewerkers van het instituut aan de opslagplaatsen in de Nederlandse havens en aan de goederenloodsen van de Nederlandse Spoorwegen is de Nederlandse havens en aan de goederenloodsen van de Nederlandse Spoorwegen is wel gebleken, dat er nog een groot aantal potentiële cliënten voor het instituut in Nederland aanwezig is. Nog te veelvuldig worden transportverpakkingen aangetroffen, die de goederen onvoldoende beschermen. In het binnenlandse verkeer wordt in opdracht van de Nederlandse Spoorwegen aan de verzender der goederen een foto toegestuurd van de toestand, waarin de verpakking wordt aangetroffen, met commentaar en advies. In samenwerking met de studiegroep Verpakking van het Nederlands Instituut voor Efficiency wordt thans onderzocht in hoeverre een dergelijke handelwijze mogelijk is voor exportverpakkingen.

Van de werkzaamheden in het kader van het vrije speurwerkprogramma moet in het bijzonder worden genoemd het onderzoek in overleg met het Productschap Groenten en Fruit betreffende de ontwikkeling van groenten- en fruitverpakking.

Problemen betreffende de standaardisatie van afmetingen van deze verpakking zijn bestudeerd, zodat verwacht wordt, dat in de loop van 1958 een verantwoorde basis voor standaardisatie kan worden gegeven.

Voorts werd in het verslagjaar aandacht besteed aan de te onderzoeken transportomstandigheden als basis voor het opstellen van beproevingsprogramma's en aan het onderzoek van gelaagde en gedekte materialen.

Een belangrijke vorm van voorlichting is de literatuurservice van het instituut, die zich blijvend in de belangstelling van het bedrijfsleven mocht verheugen. Door een meer rationele uitvoering van de werkzaamheden zal de abonnementsprijs voor 1958 belangrijk verlaagd kunnen worden.

VEZELINSTITUUT T.N.O.

Geconstateerd moet worden, dat de invloed van de gewijzigde conjunctuur reeds dit jaar in het instituut merkbaar is geweest. Daar de stemming, die bij de industrie ten gevolge van de conjunctuurwijziging heerst, bij moeilijker tijden licht zou kunnen leiden tot bezuiniging op het te verrichten speurwerk, werd het nuttig geacht erop te wijzen, dat het noodzakelijk is de ontwikkelingen die door creatief denken en samenwerking van industrie en instituut zijn bereikt, in stand te houden en zelfs uit te breiden. Nu het instituut over een aantal deskundigen beschikt, die het vertrouwen van de industrie hebben gewonnen, moet verder getoond worden, dat deze deskundigen hun kennis gebruiken om nieuwe mogelijkheden te ontwikkelen. Behalve gericht op de eigen ontwikkelingen is het werk van het instituut ook van een stimulerend karakter voor de industrie en dit is juist in tijden als de tegenwoordige van het grootste belang.

Het is verheugend, dat de technische leiding van een groot aantal bedrijven op meer onderzoekingen aandringt en met het instituut de commerciële leiding van deze bedrijven van de juistheid van dit inzicht wil overtuigen. Zeer sterk geldt immers voor speurwerk: stilstand is achteruitgang.

Over de resultaten van de onderzoekingen van het instituut kan het volgende worden gemeld.

Het onderzoek „praktische toepassing van de redoxpotentiaal- en geleidbaarheidsmetingen" kan als afgesloten worden beschouwd.

De eerste toepassing van het resultaat van dit onderzoek door het instituut werd gevonden in de garenververij. Verschillende tot nu toe onopgehelderde verschijnselen konden dank zij de toepassing van deze meetmethode tot klaarheid worden gebracht, zodat men erin slaagde de reproduceerbaarheid van deze verving belangrijk te verhogen.

Bij de bestudering van het doekverven waren de directe resultaten onverwacht nog groter. Door het opstellen van een op deze meetmethode gebaseerde formule bleek namelijk een belangrijke besparing aan hydrosulfietverbruik mogelijk. Op verschillende plaatsen in de industrie is een besparing op deze wijze reeds ver-

werkelijkt en de resultaten vielen niet tegen. Ten slotte leidde dit onderzoek tot de ontwikkeling van een vol-automatische bleekmethode op basiss van hypochloriet. De uitwerking van deze methode zal plaats vinden in een hiertoe opgerichte gesloten N.T.O.-T.N.O.-groep.

In de wollen-strijkgarensector worden thans wasproeven genomen volgens de destijds door het instituut uitgewerkte methode. Bij een van deze bedrijven heeft het resultaat van de toepassing ertoe geleid, dat thans in dit bedrijf de gehele afdeling voor het wassen van wollen stukken zodanig zal worden ingedeeld, dat volledig van deze nieuwe werkwijze geprofiteerd kan worden.

Bij de bedrijfsproeven in Twente werd vastgesteld, dat bij het spoelen met hoge spoelsnelheden dusdanige spanningen in het garen optreden, dat vooral de elastische eigenschappen bij de fijnere garens (Ne 30 en hoger) nadelig worden beïnvloed. Het karakter en de grootte van deze spanningen zijn mede afhankelijk van de opbouw van de cops. Door het instituut is een spanningsbrekerring geconstrueerd, die een duidelijke verlaging van de optredende spanning geeft door het „breken van de ballon". Thans wordt een 50-tal van deze ringen gemaakt om een proef op praktische schaal in Twente te kunnen uitvoeren.

In de katoenproefspinnerij werd geconstateerd, dat de toproldruk bij de spinmachines een significante invloed heeft op de eigenschappen van het gesponnen garen. Een toproldrukmeter werd ontwikkeld, die zo goed door de industrie is ontvangen, dat op haar verzoek deze meter thans in serie wordt vervaardigd.

Een vergelijking van de meetresultaten van leatesters in de industrie toonde aan, dat er tussen deze resultaten aanzienlijke verschillen kunnen bestaan. Dit onderzoek leidde tot de ontwikkeling van een nieuwe eenvoudige leatester. Met het prototype werden tot op heden zeer bevredigende resultaten verkregen.

Nadat gebleken was, dat het Novivlasgaren in technisch opzicht een succes mag worden genoemd, is in de loop van het verslagjaar door een particulier ingenieursbureau een economische studie van dit project gemaakt. De conclusie van dit economisch rapport, dat geen rekening houdt met de verbeterde garen-eigenschappen, was zeer gunstig.

Het onderzoek van het natspinnen leidde o.a. tot de ontwikkeling van een geheel nieuw type rekwerk, dat geheel aan de specifieke eigenschappen van het natte linnen voorgaren is aangepast. Oriënterende proeven met een enkel spinpunt gaven zeer bevredigende uitkomsten. Alle nieuwe inzichten worden thans verwerkt in een kleine spinbank, waarvan de tekeningen bijna gereed zijn.

Op de papierafdeling werd bij verschillende celstofsoorten de invloed van de pH op het malen in de Lampén-molen nader onderzocht. In zuur milieu werd steeds een sterkere vezelverkorting gevonden dan bij hogere pH. Bij een pH 4 maakt het nog verschil of wordt gemalen met een natriumcetaatbuffer dan wel met aluintoevoeging. Met aluintoevoeging wordt een sterkere vezelverkorting verkregen dan alleen met zuur. Het lijkt er dus op, dat aluintoevoeging beter ná dan vóór het malen kan geschieden.

INSTITUUT T.N.O. VOOR WERKTUIGKUNDIGE CONSTRUCTIES

In de verslagperiode hebben de kentering in de conjunctuur en de bestedings- en investeringsbeperking in sterke mate hun stempel gedrukt op de ontwikkeling van het instituut. Was bij de aanvang van het jaar de orderportefeuille groter dan de laatste vijf jaar het geval was geweest, in de laatste twee kwartalen van 1957 liep het aantal opdrachten in toenemende mate terug. Gezien deze ontwikkeling werd het nuttig geacht het beleid in overeenstemming hiermee te wijzigen en de in de begroting voor 1957 opgenomen uitbreiding van personeel en outillage tot het hoogst noodzakelijke te beperken.

Door deze maatregel kon de invloed van de dalende conjunctuur beperkt blijven tot een klein nadelig saldo op de exploitatierekening, dat kon worden gecompenseerd door het opschorten van de aanschaffing van een aantal kapitaalgoederen, waaraan door het afnemen van de omvang der opdrachten minder behoefte was.

Voor de interne opbouw van het instituut is de gang van zaken gedurende 1957 zeer nuttig geweest. Er kon tijd gevonden worden voor een reorganisatie, waardoor de efficiency van het instituut is vergroot en de boekhouding en administratie meer aan de behoeften zijn aangepast. Bovendien kon aan de opleiding en verdere scholing van het technisch personeel behoorlijk aandacht worden besteed.

Over de werkzaamheden van het instituut kan worden gemeld, dat betrekkelijk weinig speurwerkopdrachten van voldoende omvang zijn voorgekomen om tot belangrijke resultaten te leiden. De opdrachten, die hierop een uitzondering vormden, kunnen in verband met hun vertrouwelijk karakter op deze plaats niet worden genoemd.

Met het vrije speurwerk konden echter enige fraaie resultaten worden bereikt. De ontwikkelingen op het gebied van kracht-, meet- en weeginstallaties hebben tot de volgende concrete resultaten geleid:

Een overeenkomst met een Nederlandse fabrikant betreffende de toepassing hiervan in elektronisch werkende weegwerktuigen, voldoende aan de ijkwet.

Een overeenkomst met een Duitse firma voor de vervaardiging van trekbanken en pulsatoren. Het eerste proefexemplaar voldeed ruimschoots aan de gestelde eisen.

Een licentie-overeenkomst met een firma uit de Verenigde Staten betreffende een schijfdrukdoos.

Een licentie-overeenkomst met een Duitse firma betreffende een schijfdrukdoos.

Een overeenkomst met een Duitse firma voor het leveren van speciale ontwerpen van meetinstrumenten.

De ontwikkelingen op het gebied van rekstrookjes hebben geleid tot enige overeenkomsten met een Duitse firma.

Een Nederlands bedrijf heeft zich in principe bereid verklaard een aantal meetinstrumenten en elektronische apparaten in zijn programma op te nemen en bij voldoende belangstelling in produktie te nemen.

Een door het instituut ontwikkelde serie instrumentenkasten is door een Nederlandse plaatverwerkende industrie overgenomen en zal binnenkort in de handel worden gebracht.

Onderstaand zijn opgenomen gegevens, ontleend aan de *jaarverslagen van instituten, instellingen of colleges waarmede de Nijverheidsorganisatie T.N.O. rechtstreeks bemoeienis heeft.*

De reden van deze rechtstreekse bemoeienis is gelegen in het feit, dat het streven van deze lichamen - voor het merendeel stichtingen - geheel of voor een groot deel is gericht op verrichten of doen verrichten van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van één of meer takken van het bedrijfsleven, onderzoek waarvan de kosten voor een deel worden bestreden uit subsidie van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Voor verdere bijzonderheden moge worden verwezen naar de afzonderlijk uitgegeven jaarverslagen.

CENTRUM VOOR LASTECHNIEK N.T.L.-T.N.O.

Het jaar 1957 heeft ten opzichte van het vorige jaar een merkbare toeneming der activiteiten getoond, eensdeels als gevolg van de omstandigheid, dat het centrum de publikatie heeft verzorgd van rapporten over een aantal onderwerpen, die bij verschillende subcommissies van de researchcommissie tot afsluiting waren gekomen en anderdeels doordoor het aantal verstrekte opdrachten voor onderzoek belangrijk hoger was.

Behalve met de voorbereidingen voor bovengenoemde publikaties hield de researchcommissie zich bezig met de uitgave van een Nederlandse atlas van inhomogeniteiten in lassen, de uitgave van de resultaten van de invloed van plaatdikte en opnametechniek op de herkenbaarheid van inhomogeniteiten op röntgenopnamen van lasverbindingen en met de opzet voor een experimenteel onderzoek naar de sterkte van een hoeklasverbinding. Voorts werd medegewerkt aan de voorbereidende werkzaamheden voor de bouw van een eenvoudige machine voor het verrichten van proeven inzake het verschijnsel van brosse breuk.

De werkzaamheden van de verschillende commissies en subcommissies van de researchcommissie hadden betrekking op autogeen lassen, booglassen en weerstandlassen, controle van lasverbindingen, radiografisch, ultrasoon en destructief onderzoek van lasverbindingen, lasbaarheid, corrosie in gelaste constructies, residuele spanningen, lassen van ketels, drukvaten en pijpleidingen, bijzondere booglasmethoden, vermoeiingsonderzoek, ijken van vermoeiingsmachines en gelaste constructies.

Ten behoeve van het opdrachtenwerk kwamen in de loop van het jaar enige contacten tot stand, waaruit regelmatig wederkerend onderzoek voortkwam. In dit verband kunnen worden genoemd onderzoekingen voor het Keuringsinstituut

voor Waterleidingartikelen (K.I.W.A.) en voor de Arbeidsinspectie, alsmede een contact met enige tankbouwers met het doel het keuren van lassers, eventueel gevolgd door het geven van onderricht ten behoeve van laswerk bij het tankbouwen aan het centrum op te dragen.

De werkzaamheden van de voorlichtingsgroepen van het centrum omvatten dit jaar het lassen van roestvrij staal, het weerstandlassen, het lassen van de nonferrometalen aluminium en nikkel en lasdetails voor ketels en drukvaten.

INSTITUUT VOOR GRAFISCHE TECHNIEK T.N.O.

Het instituut werd in toenemende mate betrokken bij technische vraagstukken uit de grafische industrie. Een typisch voorbeeld hiervan was het ontwerpen van keuringseisen voor drukpersen, die als gebruikte machines worden verhandeld. Aan de hand van deze keuringseisen kan voorkomen worden, dat technisch verouderde machines de ontwikkeling van de bedrijfstak storen.

Enigszins hieraan verwant is de taak, die aan het instituut is toegewezen om effecten te keuren die op de beurs verhandeld worden. Aan de hand van een in het verslagjaar opgesteld keuringsvoorschrift zal het I.G.T. op 1 januari 1958 aanvangen met keuringen in opdracht van daartoe bevoegde instanties.

Het onderzoek naar de toonvorming op offsetplaten werd afgesloten. Tengevolge van dit onderzoek zijn vooral de vraagstukken, die samenhangen met de eigenschappen van het gebruikte water geheel tot oplossing gebracht. Het heeft tot gevolg, dat de offsetdrukkers de tot nu toe gevolgde onzekere methode van proberen kunnen vervangen door meer trefzekere produktiemethoden.

Rasternegatieven en cliché's van een groot aantal chemigrafische bedrijven werden onderzocht. De meeste tekortkomingen in de rasterreprodukties zijn te herleiden tot fouten in het rasternegatief. Aan de fotograaf kunnen aanbevelingen worden gedaan ter verbeteringen van de rasteropname.

Er werd een methode gevonden ter interpretatie van microzwartingsmetingen. De gevonden maat correleert met de subjectieve oneffenheidswaardering van een aantal monstertjes, t.w. papieren bedrukt met een volvlakje.

De zuurbestendigheid van verschillende copieerlagen werd onderzocht; deze is het hoogst voor blauwlak, het laagst voor vislijm. De mechanische bestendigheid van blauwlak daarentegen is aanmerkelijk slechter dan die van andere copieerlagen.

Een enquête naar de oorzaken van papierbreuk op de diepdrukrotatiepers leverde enkele verrassende resultaten. Er is een optimale snelheid voor iedere machine; de luchtvochtigheid heeft grote invloed.

Voor de bestudering van de afwikkeling van twee tegen elkaar draaiende cilinders, waarvan er één bekleed is met een zachte rubberlaag, werd een toestel ontwikkeld waarmee de verschuivingen van deze twee cilinders ten opzichte van elkaar kunnen worden gemeten, wanneer één cilinder rechtstreeks wordt

aangedreven terwijl de andere door wrijving meedraait. Dit onderwerp houdt verband met problemen, die zich in offsetdruk voordoen.

De werkzaamheden voor het viscositeitsonderzoek zijn te splitsen in twee gedeelten:

1. het zoeken naar oliën van hoge viscositeit (enkele honderden poisen) en zo goed mogelijk Newtons gedrag. Deze oliën worden geleverd aan de gebruikers van het I.G.T.-bedrukbaarheidsapparaat voor het bepalen van de plukvastheid. In het afgelopen jaar werden goede resultaten bereikt met mengsels van polyisobutyleen en minerale olie. Er worden oliën geleverd in drie viscositeiten (ongeveer 200, 700 en 1200 poise).
2. het vastleggen van de plukeigenschappen van een inkt op grond van zijn plasticiteitsdiagram. In grote trekken is de schijnbare viscositeit bij een schuifspanning van 10^6 dyne/cm^2 verantwoordelijk voor de trekspanning die tijdens het drukken de vezels uit het papieroppervlak trekt. Er zijn echter aanwijzingen, dat er uit het plasticiteitsdiagram bepaalde correcties af te leiden zijn die samenhangen met het „lang" of „kort" zijn van de inkten, die invloed hebben op het plukeffect. Mogelijkerwijs leiden deze afwijkingen tot een verfijning van de voorstellingen omtrent de plukeigenschappen van een inkt.

Voor de bepaling van de slijtvastheid van vernissen werd in het voorgaand verslagjaar een keuringsmethode ontwikkeld. Met behulp van deze keuringsmethode werd in het afgelopen jaar gewerkt aan de bepaling van de slijtvastheid van drukinkt. Toevoegingen aan drukinkten, die volgens handelsgegevens de slijtvastheid zouden verbeteren, bleken in feite geen enkele invloed op deze eigenschap te hebben.

Met betrekking tot het kromtrekken van boekbanden werd speciale aandacht besteed aan de dimensieveranderingen van strobord na het snijden. De praktijkwaarnemingen dat verouderd strobord beter bedrukbaar is dan vers strobord bleken in hoofdzaak te kunnen worden teruggevoerd tot verschillen in vochtigheid tussen oud en vers strobord.

In verband met de praktijkgewoonte om aan drukinkten vóór het drukken vluchtige verdunners toe te voegen, werd onderzocht of deze verdunners na de inktverwrijving op het moment van drukken nog aanwezig waren. Er werd met grote zekerheid vastgesteld, dat de toevoegingen volledig verdwijnen. Voor de industrie betekent dit, dat een tijdrovende handeling bij het drukken kan worden uitgeschakeld.

R.A.I.-T.N.O. INSTITUUT VOOR WEGTRANSPORTMIDDELEN

Bij het speurwerk werd in het afgelopen jaar aandacht besteed aan de mogelijkheid met behulp van voor de praktijk geschikte apparatuur controle uit te oefenen op de volledigheid van de soldeervulling in buis-lug-verbindingen.

Voorts werden onderzoekingen verricht ten aanzien van de belastbaarheid van spaakwielen bij verschillende spaakspanningen, de invloed van de bandenspanningen op de spankracht van de spaken en de vervorming van de velgen en de invloed van uitwendige belastingen op spaakwielen en de spankracht van de spaken.

Opdrachten werden uitgevoerd voor fabrikanten van wegtransportmiddelen, onder meer op het gebied van een vermoeiingsonderzoek aan prototypen van bromfietsen; duurbeproeving van oliekeerringen voor versnellingsbakken van automobielen; revisie en herijking van een elektromagnetische laagdiktemeter en van een spaakspanningsmeter; vergelijkende vermoeiingsonderzoeken op meerdere uitvoeringsvormen van lugloos vervaardigde balhoofdonderbuisverbindingen voor rijwielframes en vergelijkende sterkteberekeningen van cardanassen voor zware bedrijfsauto's.

Voor toeleveringsbedrijven werd een vergelijkend onderzoek verricht naar mogelijke aantasting van bronzen lagermetalen door gedoopte smeeroliën, als gebruikt in dieselmotoren voor automobielen; vergelijkende bepalingen van de treksterkte van bromfietskettingen en berekening van de sterkte van hardsoldeerverbindingen. Voor de handelsondernemingen werden duurbeproevingen verricht van een buitenlandse bromfiets-trommelremnaaf en van rijwielvoornaven en rijwielpedalen en werd een onderzoek ingesteld naar de kwaliteit van de galvanische afwerking van rijwielsturen.

Een door het instituut opgesteld rapport inzake de voor- en nadelen van verschillende trapaslageringsconstructies is op een bijeenkomst van de „Commissie Typebeperking Rijwielen" van de R.A.I. behandeld. Overeengekomen werd, dat het instituut de onderzoekingen zou voortzetten in de richting als in het rapport aangegeven. Metingen en beproevingen aan nieuw ingezonden trapasconstructies zijn thans onderhanden.

Met behulp van de geluidmeetapparatuur van de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. is opnieuw het rij- en uitlaatgeluid van een aantal bromfietsen gemeten.

Ter aanvulling van de ontwerp-tekst van de wettelijke bepalingen voor bromfietsen zijn, in overleg met het R.A.I.- secretariaat en de Technische Commissie uit de R.A.I.-afdeling 12 A en 12 B, aanvullingen opgesteld inzake de keuring van bromfietsen bestemd voor losse verkoop en de snelheidscontrole op gemotoriseerde transportcarriers en gemotoriseerde invalidewagens. Het controlewerk voor de snelheidsbegrenzing van bromfietsen vond regelmatig voortgang.

MEETINSTITUUT BEMETEL-T.N.O.

Het aantal deelnemers werd in 1957 met vier uitgebreid, zodat de stichting aan het eind van het verslagjaar 95 deelnemers telde.

De opdrachten werden grotendeels verstrekt door de leden van het Meetinstituut. Enige belangrijke ijkingen werden verricht voor buitenlandse opdracht-

gevers. Evenals vorige jaren bestonden de werkzaamheden hoofdzakelijk uit het controleren en ijken van diverse meetgereedschappen voor de meetkamers en werkplaatsen, alsmede van werkstukken van verschillende aard. Zij hadden betrekking op lengtemetingen, hoekmetingen, druk- en krachtmetingen, ruwheids- en onrondheidsmetingen, het aanbrengen van nauwkeurige verdelingen, het controleren en uitrichten van machinebedden volgens de Schlesingernormen en het ijken van platina weerstandsthermometers.

Tot de researchwerkzaamheden mogen o.m. worden gerekend de verdere ontwikkeling van de apparatuur voor de drukstandaard tot 3000 kg/cm^2, het ontwerpen van meetmethoden, o.a. voor metingen aan tapmesjes en kogellagerblokken.

Vele adviezen werden verstrekt en het instituut trad meermalen als arbiter op bij geschillen op meettechnisch gebied.

Het contract met de leden werd zoveel mogelijk door bezoeken onderhouden.

NEDERLANDS SCHEEPSBOUWKUNDIG PROEFSTATION

De uitbreiding van de kantoren en werkplaatsen kwam dit jaar gereed en werd in gebruik genomen.

De werkzaamheden aan het gebouw voor de tank met beperkte waterdiepte en een sleepwagen vorderden gestadig. De bodem van de tank kon worden afgewerkt, de rails voor de sleepwagen werden zowel in hoogte als in richting gesteld en met het afstellen van de remrails werd een begin gemaakt.

De sleepwagen werd gemonteerd en verder afgebouwd, de elektrische uitrusting in de generatorruimte is compleet, zowel voor de nieuwe sleeptank als voor de daarin later te plaatsen golfopwekker. De elektrische uitrusting van de sleepwagen is op enkele onderdelen na gemonteerd; de meettechnische uitrusting van de sleepwagen is gereed voor montage.

De werkzaamheden in de sleeptank, de cavitatietank en de zeegangstank vonden regelmatig voortgang; het aantal opdrachten bleef bevredigend.

STUDIECENTRUM T.N.O. VOOR SCHEEPSBOUW EN NAVIGATIE

Hoewel uiteraard de belangrijkste onderwerpen niet in korte tijd worden afgedaan bestaat toch aanleiding omtrent enkele onderwerpen enige tussentijdse mededelingen te doen.

Bij de afdeling Scheepsbouw werden spanningsmetingen bij verschillende beladingstoestanden van schepen uitgevoerd aan een model van polyesterhars met glasvezel, waarbij moeilijkheden als gevolg van schaaleffecten werden overwonnen. Het onderzoek, dat grote belangstelling ondervindt van het bedrijfsleven.

wordt in twee richtingen voortgezet, nl. vergelijking van de modelmetingen met metingen aan een schip en onderzoek met modellen van andere volheid.

Eveneens bestaat er grote belangstelling van het bedrijfsleven voor het onderzoek naar de sterkte van knieverbindingen. Zo werd een aantal proefstukken hiervoor beschikbaar gesteld door de industrie.

In sterke mate heeft het bedrijfsleven medegewerkt ten behoeve van het onderzoek van spanningen in vouwschotten met behulp van een tank van ongeveer $3^1/_2$ bij $4^1/_2$ bij $9^1/_2$ meter. De eigenlijke metingen kunnen in 1958 beginnen.

De bepaling van de eigen trillingstijden van schepen kon in 1957 met kracht worden uitgevoerd. Er zijn metingen gedaan aan schepen die daartoe met grote welwillendheid beschikbaar werden gesteld, onder andere aan het stoomschip „Groote Beer", aan het motorschip „Oranje Nassau" van de K.N.S.M. en het motorschip „Argo Ollandia", waarbij de N.V. de Schelde op zeer royale wijze medewerkt. Bij al deze metingen werd gebruik gemaakt van de excitator van het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies, welk instituut ook de metingen uitvoerde.

Trillingsmetingen zijn eveneens uitgevoerd aan een model waarvan hierboven bij spanningsmetingen reeds melding werd gemaakt. Dit model werd vervaardigd door het Kunststoffeninstituut T.N.O.

Van de afdeling Machinebouw zal binnenkort een rapport als eindrapport verschijnen over het smeerolieonderzoek. Eveneens voltooid is een rapport voor de commissie „Cilinderslijtage" over slijtage van cilinders en zuigerveren bij dieselmotoren alsmede een rapport over beproevingen van zware brandstoffen. De invloed van het meetrillende water bij schroeven is onderwerp van onderzoek geweest. Hierover is een concept-rapport opgesteld.

De afdeling Voortstuwing met Kernreactoren heeft een aanvang gemaakt met haar taak, in nauwe samenwerking met de Stichting Kernvoortstuwing Koopvaardijschepen. Een eerste rapport kan in het begin van 1958 worden verwacht.

WASSERIJ-INSTITUUT T.N.O.

Van de resultaten van het door het instituut verrichte speurwerk kan allereerst worden genoemd de ontwikkeling van een nieuw, vereenvoudigd en verbeterd wasproces voor wit goed en bont goed, dat bovendien belangrijk goedkoper is dan alle vroegere wasprocessen. Deze methode, waarover reeds in het vorige jaarverslag melding werd gemaakt, werd in het januarinummer 1957 van „De Wasindustrie" beschreven onder de titel: „Een nieuw jaar - een nieuw wasproces". In de loop van het verslagjaar is de methode door tal van bedrijven met uitstekend resultaat toegepast: waren vroeger voor normaal vuil goed minstens twee soppen nodig, thans kan met één sop ruimschoots worden volstaan.

Een verdere verkorting van de duur van het wasproces voor wit goed werd dit jaar verkregen door te bleken in twee spoelbaden in plaats van in één spoelbad. Ook werden proeven genomen met bleken in het sop of in een der soppen

gelijktijdig met het wassen, doch deze proeven hebben belangrijk minder goede resultaten opgeleverd. Een methode van bleken gedurende kortere tijd in twee spoelbaden, met een sterker geconcentreerd bleekmiddel gaf zeer goede resultaten. Bij deze methode is het voornaamste voordeel, dat men met hetzelfde machinepark in eenzelfde tijd meer wasgoed kan verwerken.

Veel speurwerk werd voorts besteed aan het wassen en bleken bij wasserijen van witte niet-strijken-goederen, daar deze stoffen speciale moeilijkheden geven bij de wasbehandeling. Meer inzicht in de methoden van behandeling en verbetering in de ontwikkeling van de no iron finishes hebben reeds enige verlichting in dit probleem gebracht.

De voorlichting werd, evenals vorige jaren, hoofdzakelijk gegeven in het kader van de uitgebreide service van het instituut. Het aantal leden van deze service onderging in 1957 weinig verandering en bedroeg aan het einde van het jaar 211 tegen 215 einde 1956.

Tot de voorlichting moest voorts worden gerekend het onderzoek van beschadigd wasgoed, was- en reinigingsmiddelen, water, diverse chemicaliën en proefdoeken. Verscheidene opdrachten werden uitgevoerd, die onder meer betrekking hadden op wasbaarheid en bestendigheid tegen wassen en strijken van diverse materialen; adviezen werden onder meer uitgebracht betreffende de uitbreiding van het machinepark van de aan een hotel verbonden wasserij; aan de Koninklijke Marine betreffende het plan voor de bouw van een nieuwe wasserij in Biak en betreffende beschadigingen aan nylon wasnetten.

Aan het einde van het jaar kon vorm worden gegeven aan plannen van het instituut tot het oprichten van een inlichtingenblad ten behoeve van de wasindustrie, waarin mededelingen worden verstrekt over nieuwe in de handel gekomen artikelen en hun gedrag bij wassen of chemisch reinigen. Tevens zullen in dit blad artikelen van meer algemene strekking worden opgenomen, die de goede verstandhouding tussen de textielhandel en de wasserijen kunnen bevorderen. Het eerste nummer van dit blad is eind november uitgegeven.

PROEFSTATION VOOR AARDAPPELVERWERKING

Veel tijd werd besteed aan het onderzoek van monsters voor rassenteeltproeven. Hiermede hangt samen de ontwikkeling van geautomatiseerde waardebepalingen van het zetmeel via het fosforgehalte en via troebelingsmeting resp. voor wat betreft de viscositeit en wat betreft de korrelgrootte.

Er werden reeds interessante resultaten verkregen met betrekking tot de beoordeling van aardappelmeel in doorzicht.

Er is een begin gemaakt met een diepgaand onderzoek naar de factoren, die invloed hebben op de afzetting van het meel op de slemptafel, welk apparaat mooier meel aflevert dan purificatoren en hydrocyclonen.

Belangrijke vorderingen zijn gemaakt op enige punten van het wekstofonderzoek.

NEDERLANDS PROEFSTATION VOOR STROVERWERKING

Het proefstation heeft een installatie kunnen ontwerpen en aanschaffen voor het continue ontsluiten van stro. Daarbij is samengewerkt met het Centraal Technisch Instituut T.N.O. en het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies.

Stelselmatige proefnemingen zijn verricht over de verwerking van kalk- en natronstrostof op de experimentele kartonmachine.

Een uitvoerig onderzoek werd afgesloten over de bereiding van kartonstof met natronloog. Onderzoekingen werden verricht betreffende toepassing van een geheel gesloten circulatiesysteem bij de kartonfabrikage en een apparaat werd geconstrueerd voor snelle controle van de maling in fabriekshollanders.

Hoewel de omvang van de betaalde opdrachten enigszins is toegenomen, kan nog niet worden gezegd, dat de verhouding tot het bedrijfsleven geheel bevredigend is. Gehoopt wordt, dat in 1958 het streven van verschillende goedwillende instanties en personen zal leiden tot een definitieve en bevredigende oplossing van de hier liggende moeilijkheden.

NATIONAAL INSTITUUT VOOR BROUWGERST, MOUT EN BIER T.N.O. (N.I.B.E.M.)

In de maand januari werd door de indiensttreding van een researchchemica voorzien in de bestaande vacature.

Van de werkzaamheden, die in het verslagjaar goede voortgang vonden, kunnen in het bijzonder worden genoemd die aan de enquête naar de oorzaak van het hoge eiwitgehalte van de gerst van het eiland Schouwen-Duiveland. De industrie heeft namelijk hoe langer hoe meer bezwaren tegen aankoop van brouwgerst van dit eiland. Getracht zal worden te komen tot de ontwikkeling van een methode voor verlaging van het eiwitgehalte.

Het instituut is erin geslaagd een methode te ontwikkelen, waarmede door het vermouten van kleine hoeveelheden gerst snel de brouwwaarde van deze gerst kan worden bepaald.

Aangezien het vermoeden bestaat, dat toepassing van de gedurende dit jaar onderzochte soort remstof, die goede resultaten opleverde, schadelijk zou kunnen zijn voor de gezondheid, wordt thans gezocht naar een remstof met soortgelijke wortelkiemende werking, die deze bezwaren niet vertoont.

Op het onderzoekprogramma voor het komende jaar werden als nieuwe onderwerpen opgenomen het onderzoek naar rijping van de gerst en een onderzoek naar gerstkaf.

Het instituut was ook dit jaar gehuisvest in twee bierbrouwerijen te Rotterdam, die daartoe ruimte hebben afgestaan en waar in prettige samenwerking wordt gearbeid. Toch is het dringend noodzakelijk, dat het instituut een betere behuizing vindt. Gehoopt wordt, dat de bouw van het T.N.O.complex te Delft

een vlot verloop zal hebben, ten einde binnenkort in dit complex huisvesting voor het instituut te verkrijgen.

KLIMAATKAMERS T.N.O.

In herinnering moge worden gebracht, dat in 1953 door de ingebruikneming van de Klimaatkamers T.N.O., onder auspiciën van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingericht, de mogelijkheid ontstond de werking van bepaalde klimaten met de daarbijbehorende kringlopen in temperatuur- en vochtwisselingen, benevens de invloed van schimmels na te gaan.

In de verslagperiode werden 13 keuringsopdrachten voor de industrie uitgevoerd, waaronder enkele zeer grote. Sommige opdrachtgevers hadden reeds herhaaldelijk van de diensten van Klimaatkamers T.N.O. gebruik gemaakt, anderen gaven een eerste opdracht. De gekeurde objecten waren van zeer uiteenlopende aard en omvatten o.a. elektromotoren, transformatoren, elektronische apparaten, chemicaliën, kunstmest en verpakkingsmiddelen.

Verschillende malen werden gegevens verstrekt over de klimaatomstandigheden in diverse exportgebieden en werd advies gegeven over de inrichting van geconditioneerde proef- en meetruimten.

De volgende overzichten geven een indruk van de werkzaamheden van *instellingen of colleges, waarmede de Nijverheidsorganisatie T.N.O. weinig bemoeienis heeft,* aangezien deze ofwel naast andere werkzaamheden tevens toegepast-natuurwetenschappelijke onderzoekingen verrichten, ofwel onderzoekingen verrichten, waarvan de resultaten onder andere of gedeeltelijk ten goede zullen komen aan het bedrijfsleven; dientengevolge wordt door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. slechts een naar verhouding kleine bijdrage gegeven.

WERKGEMEENSCHAP „METALEN F.O.M.-T.N.O."

In de verslagperiode werden door de werkgemeenschap onderzoekingen verricht met betrekking tot de warmtebehandeling van koud vervormde metalen, waarbij het onderzoek naar de rekristallisatieverschijnselen van gewalste koper-éénkristallen werd uitgebreid met enkele nieuwe oriëntaties, en de sekundaire rekristallisatie en de invloed van fosfor op de rekristallisatietextuur werden bestudeerd. Voorts werden structuurveranderingen in legeringen onderzocht, die optreden ten gevolge van ontmenging, ordening en dergelijke; bij de bestudering van diffusie in metalen werd het onderzoek naar de diffusie in het systeem goud-platina voortgezet.

Ook het onderzoek naar de invloed van een elastische spanning op het herstel van de elektrische weerstand van koper na plastische deformatie bij lage tempe-

ratuur werd voortgezet. Het effect kan beschreven worden als een versnelling van het herstel, veroorzaakt door de verandering van de diffusiecoëfficiënt van de vakatures door een elastische spanning. Bovendien werden werkzaamheden verricht voor de meting van de opgehoopte energie bij plastisch gedeformeerde metalen en voor metingen van de elektrische weerstand aan een goudkoperlegering met 7 at. % koper.

Bij het onderzoek naar het gedrag van de elektrische weerstand van verdunde legeringen in afhankelijkheid van temperatuur en uitwendig meetveld werden dit jaar de metingen van enkele metalen van de tweede groep overgangsmetalen in de edele metalen voortgezet en uitgebreid.

Met het onderzoek naar het Hall-effect van verdunde legeringen en het onderzoek naar het warmtegeleidingsvermogen, de soortelijke warmte en de thermokracht van verdunde legeringen in afhankelijkheid van temperatuur en uitwendig magneetveld werd voortgegaan, alsook met het onderzoek naar het gedrag van „spontane" effecten in ferromagnetische materialen.

Door de technische medewerkers werden ten behoeve van verschillende belanghebbenden opstellingen en toestellen ter beschikking gesteld voor metaalonderzoek in een zeer groot temperatuurgebied.

Ten slotte werd in het afgelopen jaar gewerkt aan een onderzoek naar de mechanische eigenschappen van metalen bij fase-overgangen, waarbij het onderzoek over de invloed van kleine hoeveelheden koolstof en stikstof in ijzer op de grootte van de α-korrels, verkregen na transformatie uit de γ-fase, werd beëindigd en gepubliceerd; aan magnetische anisotropiemetingen en aan de meting en verklaring van de wisselwerking tussen opgeloste atomen en magnetisatie, en de verzadigingsmagnetisatie van metalen en legeringen.

SPEURWERKFONDS VAN DE N.V. TOT KEURING VAN ELECTROTECHNISCHE MATERIALEN (K.E.M.A.)

In het verslagjaar werd in het hoogspanningslaboratorium onderzoek verricht naar de invloed van de luchtdichtheid op de 50 Hz overslagspanning van staafvonkbruggen en isolatoren, waarbij kon worden vastgesteld, dat de correctieformule voor homogene velden mag worden toegepast op configuraties met sterk inhomogene velden.

Over bliksembeveiliging bij het transformatorstation Rotterdam-Waalhaven verschenen publikaties in „Elektrotechniek", jaargang 35, blz. 371 en „de Ingenieur" van 27 december 1957.

Bij de gecombineerde beproeving van overspannings-afleiders met 2000 microseconden rechthoekige stroomstoten en 50 Hz wisselspanning is het gelukt een schakeling te ontwerpen, die aan het gestelde doel voldoet. De resultaten zijn uitstekend. Een publikatie over dit onderwerp is in voorbereiding.

In het chemisch laboratorium werd de bestudering van de eigenschappen van ionenuitwisselaars voortgezet en een aanvang gemaakt met de bestudering van de

aantasting van koperlegeringen door ammoniak en zuurstof. De benodigde installatie is bijna gereed.

Het vergelijkend onderzoek naar de veroudering van transformatorolie volgens de voorgestelde I.E.C.-methode en de normale methode werd voortgezet.

Ten behoeve van het onderzoek naar de corrosie door rookgassen uit met olie gestookte ketels werd allereerst een literatuuronderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in een publikatie werden vastgelegd. Een met olie te stoken proefoven werd gebouwd en een aanvang werd gemaakt met de bestudering van de aantasting bij lagere temperaturen door zwavelzuur werd een gewijzigde BCURA dauwpuntsmeter geconstrueerd, die bijna gereed is.

Met de bestudering van de vorming van vliegasvlokken werd een aanvang gemaakt. Het is gelukt deze vlokken ook in het laboratorium te verkrijgen; een berekening werd uitgevoerd betreffende vliegashinder voor de omgeving van elektrische centrales.

In het speurwerklaboratorium is het di-elektrisch onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van nieuwe hoogspanningskabels thanss zo ver gevorderd, dat het maken van een proefkabel verantwoord lijkt. Ten einde industriële proeven op schaal mogelijk te maken, is contact gelegd met de A.K.U. en de N.K.F. Het werk is voor het komende CIGRE-congres in een rapport vastgelegd.

De resultaten van het doorslag-onderzoek van voorafgaande jaren is thans grotendeels door Ir. Vermeer in de vorm van een dissertatie opgesteld. Prof. Druyvenstein heeft zich bereid verklaard als promotor op te treden.

Bij het onderzoek isolatiematerialen voor zeer hoge temperatuur werd geconstateerd, dat de beste isolatie-eigenschappen zijn te verwachten bij zuivere oxyden, die slechts in één oxydatietrap kunnen voorkomen. Daarom zijn de sinter-eigenschappen van MgO uitgebreid bestudeerd om de toepasbaarheid van zuivere oxyden als isolatiemateriaal nader te onderzoeken.

NEDERLANDSE STICHTING VOOR VERLICHTINGSKUNDE

Daar het voor het jaar 1957 mogelijk was een fysicus aan te stellen, kon het onderzoekingswerk, dat door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. wordt gefinancierd, worden hervat.

Na een inwerktijd van enige maanden in het lichttechnische laboratorium van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven en in het openluchtlaboratorium van dit bedrijf te Turnhout, ten einde zich met de problemen en meetmethoden van de verlichtingskunde vertrouwd te maken, heeft deze fysicus na zijn terugkeer in Arnhem een literatuurstudie gemaakt betreffende verblinding.

Voorts maakte hij deel uit van een werkgroep, die in een aantal straatverlichtingsinstallaties metingen verricht van de verlichtingssterkte, helderheid van wegdek en lichtbronnen en reflexie van het wegdek, welke metingen worden uitgevoerd ten behoeve van een door de Commissie voor Straatverlichting uit te geven brochure, waarin aanbevelingen en richtlijnen voor de straatverlichting

zullen worden gegeven. Doel van deze werkzaamheden is te trachten een correlatie te vinden tussen de visuele beoordeling van de straatverlichting en de in het laboratorium verkregen resultaten omtrent het gewenste verlichtingsniveau in de toelaatbare helderheden.

SLOTWOORD

Aan het einde van het verslag stelt het bestuur het op prijs zijn dank uit te spreken jegens allen, die het bestuur in de verslagperiode hebben bijgestaan.

MUTATIES IN BESTUREN EN COMMISSIES VAN BIJSTAND VAN DE ONDER DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. RESSORTERENDE INSTITUTEN EN COMMISSIES EN VERTEGENWOORDIGINGEN IN INSTELLINGEN, WAARMEDE DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. BEMOEIINGEN HEEFT

Ir. R. J. Jansen is per 1 januari 1957 als vertegenwoordiger van de Minister van Economische Zaken afgetreden als lid van het bestuur van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. Een opvolger zal nog door de Minister van Economische Zaken worden aangewezen.

Prof. Dr. H. Mulder heeft in verband met zijn drukke werkzaamheden bedankt als lid van het bestuur van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. Een opvolger is nog niet benoemd.

Dr. Ir. J. P. K. van der Steur is benoemd tot lid van het bestuur van het Centraal Technisch Instituut T.N.O.

Ir. J. A. H. Hartman is afgetreden als vertegenwoordiger van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in de commissie van overleg van de Afdeling Bouwconstructies van het Instituut T.N.O. voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies. Als zijn opvolger is benoemd Ir. P. J. Allaart.

De heer P. E. Barbas is afgetreden als lid van het bestuur van het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. Een opvolger is nog niet benoemd.

In de vacature in het bestuur van het Houtinstituut T.N.O., ontstaan door het overlijden van Prof. Dr. G. Houtzagers, is voorzien door de benoeming van Prof. Dr. Ir. J. P. Kools tot lid van dit bestuur.

Prof. Ir. A. de Heer is benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Houtinstituut T.N.O. in opvolging van Prof. Dr. Ir. A. J. Kluyver, die in mei 1956 is overleden.

Ir. E. J. Heidema is eveneens benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Houtinstituut T.N.O. in opvolging van wijlen Prof. Dr. A. A. Pulle.

Ir. H. E. Deleth is de heer B. Poulie opgevolgd als lid van de commissie van bijstand van het Houtinstituut T.N.O.

Ir. S. H. Stoffel heeft de wens te kennen gegeven af te treden als voorzitter van het bestuur en van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. Prof. Ir. D. Dresden heeft op zich genomen tijdelijk het voorzitterschap van het bestuur van het Metaalinstituut T.N.O. waar te nemen. Een voorzitter voor de commissie van bijstand is nog niet aangewezen.

Ir. L. C. Stoutjesdijk is benoemd tot lid van het bestuur van het Metaalinstituut T.N.O.

Dr. E. M. H. Lips is eveneens benoemd tot lid van het bestuur van het Metaalinstituut T.N.O. en derhalve afgetreden als lid van de commissie van bijstand.

Ir. B. L. ten Horn en Dr. Ir. H. G. Geerlings zijn benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O.

In opvolging van Ir. C. Roscam Abbingh zijn tot lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. benoemd de heren Ir. J. Schotsman en Ir. A. van Haagen.

De heer M. Lips is benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. in opvolging van Ir. J. C. van Reenen.

Ter voorziening in de vacature, ontstaan door het overlijden van Ir. N. Soeteman, is benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. Ir. M. C. Braat.

Dr. J. L. Meyering is benoemd tot lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. in opvolging van Dr. P. Clausing.

Eveneens tot lid van deze commissie is benoemd Prof. Ir. A. J. Pekelharing.

Per 1 januari 1957 is in werking getreden het nieuw opgerichte Centrum voor Metaalbewerking.

In de commissie van advies van het centrum hebben de volgende heren zitting:

Ir. W. T. Hilarius, *voorzitter,*
C. H. Brandt,
Ir. J. V. Egberts,
Ir. B. J. Helders,
Ir. B. L. ten Horn,
Ir. P. J. Kien,
Prof. Ir. P. Landberg,
Prof. Ir. A. J. Pekelharing,
Ir. W. A. M. Pompe,
Ir. J. C. van Reenen,
Ir. F. C. Wevers.

De heer P. Groen is afgetreden als vertegenwoordiger van de Vereniging voor Verf Research in het bestuur van het Verfinstituut T.N.O. In opvolging van de heer Groen is benoemd de heer H. F. C. T. Jacometti.

Dr. J. Hoekstra heeft de wens te kennen gegeven af te treden als lid van de raad van bijstand van het Verfinstituut T.N.O.

Dr. Ir. R. Houwink heeft de wens te kennen gegeven af te treden als lid van het bestuur van het Kunststoffeninstituut T.N.O.

De heer N. Gragtmans, lid van de commissie van bijstand van het Lederinstituut T.N.O., is op 10 maart 1957 overleden.

Ir. E. A. Hueber is afgetreden als lid van de commissie van bijstand van het Lederinstituut T.N.O.

De volgende heren zijn benoemd tot lid respectievelijk plaatsvervangend lid van de raad van bijstand van het Rubberinstituut T.N.O.:

Lid:	Plaatsvervangend lid:
J. J. Kaas,	Ir. D. Luteyn,
Ir. O. K. F. Bussemaker,	Ir. P. J. W. Soudijn,
W. de Bruin.	Ir. C. P. Boers.

De heren Kaas en Luteyn hebben echter weer bedankt voor het lidmaatschap van de raad van bijstand.

Ir. L. M. Glazener is afgetreden als lid van de commissie van bijstand van het Rubberinstituut T.N.O. Als zijn opvolger is aangewezen Ir. P. ten Have.

De heer R. Stapert heeft bedankt als lid van de commissie van bijstand van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O.

Drs. W. Weisfelt heeft eveneens de wens te kennen gegeven af te treden als lid van de commissie van bijstand van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. Vooruitlopend op de benoeming tot lid van de commissie van bijstand in opvolging van de heer Weisfelt heeft de heer P. Weiland reeds een vergadering van de commissie van bijstand van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. bijgewoond.

De heer J. Scholten Julzn. is afgetreden als lid van het bestuur van het Vezelinstituut T.N.O. In opvolging van de heer Scholten is benoemd Dr. E. A. Doedes Breuning ten Cate.

De heer J. Scholten Bzn. heeft bedankt als lid van de commissie van bijstand van het Vezelinstituut T.N.O. Een opvolger is nog niet benoemd.

De heren P. L. Ek en Mr. J. M. van Gilse zijn voor het jaar 1957 herbenoemd respectievelijk als penningmeester en als secretaris van het bestuur van het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O.

In de raad van bestuur van het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. is de heer A. N. Mascini opgevolgd door de heer Th. Leeuwis.

De raad van bijstand van het R.A.I.-T.N.O. Instituut voor Wegtransportmiddelen is als volgt samengesteld:

W. F. Coenen,
G. O. Bakkernes,
Ph. Barmes,
Dr. Ir. M. F. de Bruyne,
A. C. Koot,
B. B. van Leeuwen,
J. Moerkerk,
Ir. W. Smit,
Adr. Beers,
N. A. Leenderts,
Ir. M. G. Breukink,
Ir. H. G. van den Berg,
W. Kaptein.

Ir. W. L. de Vries is benoemd tot ondervoorzitter van het bestuur van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie.

De heer J. C. Backer Overbeek is benoemd tot lid van het bestuur van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie.

Dr. Ir. W. J. Muller is afgetreden als lid van het bestuur van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie.

De commissie van advies van de Afdeling Voortstuwing met Kernreactoren is als volgt samengesteld:

Ir. J. P. Hulsman, *voorzitter, gevolgmachtigde,*
Prof. Ir. H. E. Jaeger, *gevolmachtigde,*
Ir. A. W. Baars,
Ir. A. A. Gaasterland,
Ir. C. Kapsenberg,
Ir. G. Knop,
Ir. J. C. van Reenen,
Ir. B. Roeterink,
Ir. D. T. Ruys,
Schout bij Nacht L. Stam,
Ir. J. E. Woltjer.

De heer J. J. A. Huyg is als lid van het bestuur van het Wasserijinstituut T.N.O. opgevolgd door de heer J. M. A. Mulder.

De heer F. Reymerink is afgetreden als lid van het bestuur van het Wasserijinstituut T.N.O. en als zodanig opgevolgd door de heer G. van der Kamp.

De heer N. H. Koenen is als vertegenwoordiger van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening in de Commissie voor de Landbouwnijverheid opgevolgd door Drs. J. R. Eysink Smeets.

Prof. Ir. D. Dresden is herbenoemd tot lid van het algemeen bestuur van de Stichting Electriciteitsopwekking door windmolens.

BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR VAN DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Op 31 december 1957 was het bestuur als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden ing. art. 7 van de statuten	*Plaatsvervangend gedelegeerden ing. art. 7 van de statuten*	*Aangewezen op voordracht van*
Mr. Dr. W. A. van de Garde	C. J. van Dongen	Minister van Economische Zaken
J. G. Kraft	Ir. H. 't Hart	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Ir. H. ten Bokkel Huinink	Dr. Ir. H. C. A. van Duuren Ir. C. A. F. Falkenhagen	Minister van Verkeer en Waterstaat
Dr. A. H. Günther	Prof. Dr. Ir. H. G. van Beusekom	Minister van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid
II. Gewone leden ing. art. 9 van de statuten	*Ten behoeve van een voordracht voor de benoeming der gewone leden hebben de volgende colleges en lichamen aanbevelingen ingediend ing. art. 9, leden 2 en 3 van de statuten*	*Datum van aftreden*
Prof. Ir. W. Fontein	Senaat der T.H. te Delft	1-1-1962
Ir. W. T. Hilarius	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1960
Dr. J. C. Hooykaas	Contactcommissie van het Verbond van Nederlandse Werkgevers, het Verbond van Protestants-Christelijke Werkgevers, het Rooms-Katholieke Werkgevers Verbond en het Centraal Sociaal Werkgevers Verbond	1-1-1958
Ir. J. W. Klaren	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1962
Ir. G. Kruuk	Ned. Verbond van Vakverenigingen, Ned. Katholieke Arbeidersbeweging, Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1960
Ir. W. H. van Leeuwen	Contactcommissie van het Verbond van Nederlandse Werkgevers, het Verbond van Protestants-Christelijke Werkgevers, het Rooms-Katholieke Werkgevers Verbond en het Centraal Sociaal Werkgevers Verbond	1-1-1958

II. Gewone leden ing. art. 9 van de statuten	*Ten behoeve van een voordracht voor de benoeming der gewone leden hebben de volgende colleges en lichamen aanbevelingen ingediend ing. art. 9, leden 2 en 3 van de statuten*	*Datum van aftreden*
M. Lips	Contactcommissie van het Verbond van Nederlandse Werkgevers, het Verbond van Protestants-Christelijke Werkgevers, het Rooms-Katholieke Werkgevers Verbond en het Centraal Sociaal Werkgevers Verbond	1-1-1958
Prof. Dr. Ir. C. J. van Nieuwenburg	Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging	1-1-1960
Prof. Dr. D. van Os	Fac. der Wis- en Natuurkunde der Ned. Universiteiten	1-1-1962
H. R. Plomp	Ned. Verbond van Vakverenigingen, Ned. Katholieke Arbeidersbeweging, Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1960
Mr. F. Portheine	Middenstandsraad	1-1-1962
Prof. Dr. G. W. Rathenau	Fac. der Wis- en Natuurkunde der Ned. Universiteiten	1-1-1962
J. J. Reynart	Ned. Verbond van Vakverenigingen, Ned. Katholieke Arbeidersbeweging, Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1960
Prof. Dr. Ir. J. C. van Staveren	Colleges en lichamen genoemd in art. 9, lid 2 sub e der statuten	1-1-1962
Dr. Ir. J. G. Weeldenburg	Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging	1-1-1960
Ir. M. Zwaap	Ondernemersraad voor Indonesië	1-1-1962

III. Tijdelijke leden ing. art. 11 van de statuten	*Datum van aftreden*
Ir. J. van Achterberg	31-12-1960
A. C. van Beek	1- 1-1960
Dr. Ir. H. Bloemgarten	1- 1-1962
Dr. Ir. B. Bölger	1- 1-1962
Prof. Ir. J. J. Broeze	1- 9-1961
Ir. P. van Delden	1- 1-1958
Prof. Ir. D. Dresden	23- 8-1958
Ir. J. A. Emmens	1- 1-1962
Ir. C. Kapsenberg	1- 1-1959
Prof. Ir. D. A. A. Koolen	1- 1-1960
Prof. Dr. Ir. W. van Loon	benoemd m.i.v. 1- 1-1958
A. S. de Muinck Keizer	1-12-1960
T. J. Twijnstra	1- 1-1960

Dagelijks bestuur

De samenstelling van het dagelijks bestuur was op 31 december 1957 als volgt:

Voorzitter:	Prof. Ir. D. Dresden,	
Ondervoorzitter:	Ir. W. H. van Leeuwen,	
Leden:	Ir. J. van Achterberg,	
	Ir. J. A. Emmens,	
	Dr. Ir. J. G. Weeldenburg,	
	Mr. Dr. W. A. v. d. Garde,	gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
	J. G. Kraft,	gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,
	Ir. H. ten Bokkel Huinink,	gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
	Dr. A. H. Günther,	gedelegeerde van de Minister van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid.
Plaatsvervangende leden:		
	C. J. van Dongen,	plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
	Ir. H. 't Hart,	plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,
	Dr. Ir. H. C. A. van Duuren,	plaatsvervangend gedelegeerden van de Minister van Verkeer en Waterstaat
	Ir. C. A. F. Falkenhagen,	
	Prof. Dr. Ir. H. G. van Beusekom,	plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid.
Secretaris:	Dra. E. C. Hageman.	

Algemeen gedelegeerde van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de instituten:

Ir. L. C. Stoutjesdijk.

De staf van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. is als volgt samengesteld:

Dra. E. C. Hageman:	budget, personeelsbeleid,
Ir. J. R. H. van Nouhuys:	wetenschappelijke coördinatie (formeren van speurwerkgroepen etc.),
Ir. A. W. van Seters:	inwendige organisatie, voortgangscontrole en efficiency,
Ir. L. C. Stoutjesdijk:	algemeen gedelegeerde van de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voor de instituten, tevens staflid voor commercieel-technische coördinatie, industrieel contact, contracten, propaganda.

VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

BESTUUR

Aan het einde van de verslagperiode diende het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. bij de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid een aanbeveling in om aan H.M. de Koningin voor te dragen Dr. M. van Eekelen, toen nog directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., te benoemen tot tijdelijk lid van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O.[1])

Voor de samenstelling van het bestuur moge worden verwezen naar blz. 215 van dit verslag.[2])

Overeenkomstig het in de statuten bepaalde berustte de dagelijkse leiding bij de voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O., Prof. Dr. A. Polman, in deze taak bijgestaan door de ondervoorzitter, Prof. Ir. D. Dresden; gedurende het begin van de verslagperiode berustte de dagelijkse leiding door afwezigheid van de voorzitter geheel bij Prof. Dresden, waarvoor een woord van dank hier zeker op zijn plaats is.

Het bestuur vergaderde in de verslagperiode driemaal.

ALGEMENE BESCHOUWINGEN

In het verslag over het jaar 1956 is medegedeeld, dat, wil de Voedingsorganisatie T.N.O. volledig aan haar doelstelling, het bevorderen dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de voeding, kunnen beantwoorden, een goede coördinatie tussen alle bij de voeding betrokkenen, benevens een zekere taakafbakening van de Voedingsorganisatie T.N.O., onontbeerlijk is. Aan het einde van de vorige verslagperiode was het bestuur er zich dan ook van bewust, dat op dit gebied uitbreiding van de activiteiten van de Voedingsorganisatie T.N.O. niet alleen gewenst maar noodzakelijk moest worden geacht.

Het zoeken naar een modus om tot realisatie hiervan te komen, heeft tijdens deze verslagperiode de intense aandacht van het bestuur gehad. Hoewel het bestuur unaniem van mening is, dat op zichzelf een combinatie van voorzitterschap van Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. wenselijk is, raakte het bestuur er gedurende de verslagperiode van overtuigd, dat voor het tot stand komen van

[1]) Bij K.B. van 13 januari 1958, No. 17, werd Dr. van Eekelen voor een periode van zes jaar tot tijdelijk bestuurslid van de Voedingsorganisatie benoemd; met ingang van die datum trad de heer van Eekelen af als directeur van het C.I.V.O.

[2]) In de vacatures, die per 1 januari 1958 zouden ontstaan door het aan de beurt van aftreden zijn van Prof. Dr. Ir. M. J. L. Dols en Prof. Ir. D. Dresden als gewone leden van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O., werd voorzien door hun herbenoeming als zodanig voor de periode 1 januari 1958-1 januari 1964 (K.B. van 19 februari 1958, No. 12).

de beoogde groei van de Voedingsorganisatie T.N.O., wil dit in een niet te langzaam tempo geschieden, de volledige werkkracht wordt vereist van een persoon, die belangstelling heeft voor en deskundigheid bezit op het gebied van biologische en hygiënische vraagstukken. Voorts was het bestuur van oordeel, dat het juister moet worden geacht, dat de coördinatie van de werkzaamheden van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. en zijn afdelingen, die, tengevolge van een historische groei, tot nu toe bij de directeur van het C.I.V.O. berustte, deel uitmaakt van de taak van de voorzitter van de Voedingsorganisatie. Het bestuur meent, dat de heer Dr. M. van Eekelen aan de gestelde eisen voldoet.

Zoals reeds is vermeld, heeft de benoeming van de heer van Eekelen tot tijdelijk bestuurslid van de Voedingsorganisatie T.N.O. bij het opstellen van dit jaarverslag inmiddels plaatsgevonden en is hij eveneens tot voorzitter van dit bestuur verkozen.

Bestuur van de afdeling graan-, meel- en broodonderzoek

Per 1 januari 1957 waren de voorzitter van het bestuur, Prof. Ir. D. Dresden, benevens de heren C. Koppert en C. J. Ulrich aan de beurt van aftreden.

Het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. heeft Prof. Dresden opnieuw voor een periode van vier jaar tot bestuurslid der Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek benoemd en als voorzitter van dit bestuur aangewezen.

Ter voorziening in de vacatures, ontstaan door het aftreden van de heren Koppert en Ulrich, benoemde het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. voor de periode van 1 januari 1957 tot 1 januari 1961 respectievelijk de heren P. Koning te Amersfoort, voorzitter van de Chr. Bakkerspatroonsbond, en K. J. Kuijpers te Wassenaar, directeur van de N.V. Meel- en Broodfabriek De Zeeuw, B. Hus.

De heren Koppert en Ulrich is dank uitgebracht voor hetgeen zij gedurende hun bestuursperiode in het belang der afdeling hebben verricht.

Voor de samenstelling van het bestuur moge worden verwezen naar blz. 214 van dit verslag.

Het bestuur kwam tijdens de verslagperiode éénmaal in vergadering bijeen.

Huisvesting

Tijdens de verslagperiode slaagde het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. erin een geschikt terrein te vinden voor de bouw van het nieuwe laboratorium van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. te Utrecht, te weten de buitenplaats „Oirschot", gelegen aan de Utrechtseweg te Zeist. Aan het einde van de verslagperiode is het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. tot aankoop van dit terrein overgegaan, waarmede de eerste stap is gezet om het nijpend ruimtegebrek, waarmede het C.I.V.O. heeft te kampen en dat één van de beletselen vormt voor de gewenste ontplooiing van de Voedingsorganisatie T.N.O., op te heffen.

Het bestuur besloot de heer J. Wiedijk, architect te Wageningen, te verzoeken een schetsplan voor het nieuwe laboratorium op te stellen.

In het vorige jaarverslag is vermeld, dat als noodoplossing voor het ruimtegebrek van het C.I.V.O. een door de directeur van het Farmaceutisch Laboratorium te Utrecht aangeboden zolderverdieping met een grondoppervlak van ca. 280 m^2 zou worden verbouwd ten einde als laboratoriumruimte voor het C.I.V.O. dienst te kunnen doen. Met deze verbouwing is in de loop van het verslagjaar een begin gemaakt en deze zal in de loop van het volgend jaar worden voltooid. Hiermede zal een, zij het kleine, verbetering in het ruimtegebrek worden verkregen.

De visrokerij bij de Afdeling Visserijprodukten van het C.I.V.O. te IJmuiden, met de bouw waarvan in 1956 een aanvang werd gemaakt, kwam tijdens de verslagperiode gereed. Hierdoor werd het mogelijk ook op het gebied van het visroken met onderzoek te beginnen en meer efficiënte voorlichting te geven.

Door de voedingsorganisatie T.N.O. ingestelde commissies

De Voedingsmiddelentabelcommissie onder voorzitterschap van Prof. Dr. C. den Hartog zette gedurende de verslagperiode haar werkzaamheden voort.

Contact met de gezondheidsorganisatie T.N.O.

Ook in de verslagperiode bestond er een nauwe samenwerking tussen de Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten aanzien van projecten met bijzondere voedings- en gezondheidsaspecten. Zoals in vorige jaarverslagen reeds vermeld, heeft het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. speciaal voor de bestudering van dergelijke projecten ingesteld de Werkgroep Onderzoek Voedingstoestand van de Nederlandse Bevolking, welke werkgroep door beide organisaties wordt gefinancierd. Voor een verslag van de werkzaamheden van deze groep moge worden verwezen naar het vermelde op blz. 202 en 203 van dit verslag onder punt 6. De buiten deze werkgroep door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek verrichte werkzaamheden op dit gebied zijn vermeld op:

blz. 199-200, punt 2. Onderzoek op micro-organismen van hygiënische betekenis;
blz. 201-202, punt 4. Experimenteel voedingsonderzoek met proefdieren;
blz. 202, punt 5. Experimenteel voedingsonderzoek bij de mens;
blz. 203, punt 7. Voedingsonderzoek voor tropische gebieden.

Het bacteriologisch onderzoek van vrouwenmelk werd in de verslagperiode beëindigd. De verkregen uitkomsten zijn neergelegd in een publikatie van de hand van de heren Dr. D. A. A. Mossel en Dr. H. A. Weijers (zie bijlage).

Verschillende door derden verrichte onderzoekingen met voedings- en gezondheidsfacetten worden door beide T.N.O.-organisaties gezamenlijk gefinancierd. Een overzicht van deze onderzoekingen is opgenomen op blz. 210-212 van dit verslag.

Contact met de organisatiecommissie T.N.O voor de visserijen

De voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O. was ook in het verslagjaar lid van bovengenoemde commissie, ter bevordering van de coördinatie van werkzaamheden op dit gebied en ter voorkoming van doublures.

Met hetzelfde doel vindt uitwisseling van kwartaalverslagen plaats.

Contact met de stichting slagersproefstation

Deze stichting heeft ook voor het jaar 1957 bij het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. een subsidie-aanvrage ingediend als bijdrage in de kosten van haar speurwerkprogramma.

Daar ook het Bedrijfschap voor het Slagersbedrijf voor het jaar 1957 wederom een subsidie aan de Stichting Slagersproefstation heeft verleend, heeft het bestuur van de Voedingsorganisatie besloten voor het jaar 1957 eenzelfde bedrag als door genoemd bedrijfschap is verleend aan de Stichting Slagersproefstation te verstrekken.

Voor een korte samenvatting der werkzaamheden van het Slagersproefstation moge worden verwezen naar blz. 210-211 van dit verslag.

Contact met de voedingsraad

De sinds jaren bestaande samenwerking met de Voedingsraad werd gedurende de verslagperiode voortgezet. De voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O. is plaatsvervangend voorzitter van de Voedingsraad, terwijl de heren Dr. M. van Eekelen, Ir. J. van Mameren en Dr. H. A. Weijers leden en de heren Dr. C. G. J. M. Engel en Drs. A. F. M. G. Luijpen plaatsvervangende leden van de Voedingsraad zijn gebleven.

De Voedingsorganisatie T.N.O. en de Gezondheidsorganisatie T.N.O. hebben gezamenlijk enige subsidies verleend voor de beëindiging van enige door de oorspronkelijke Voedingsraad geëntameerde onderzoekingen en wel: voedingsonderzoek van schoolkinderen ten plattelande; voedingsonderzoek gedurende de bezettingstijd. Voor nadere mededelingen omtrent deze onderzoekingen moge worden verwezen naar blz. 211-212 van dit verslag.

Produktschap voor granen, zaden en peulvruchten

Met dit produktschap bestaat een bijzonder contact, doordat de directeur, de heer A. Kappers, zitting heeft in het bestuur van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C.I.V.O.-T.N.O.

Ten behoeve van het vrije speurwerk dezer afdeling werd voor het jaar 1957 eenzelfde subsidie verkregen als voor de jaren 1954 tot en met 1956. Bovendien werd wegens het ontbreken van een bedrijfsorganisatie op bakkersgebied voor het jaar 1957 wederom een extra subsidie verkregen voor het door de afdeling te verrichten werk ten behoeve van de bakkerijsector.

Produktschap voor zuivel

Ook met dit produktschap bestaat een nauw contact, doordat de voorzitter van het bestuur van het Produktschap voor Zuivel, Ir. B. van Dam, deel uitmaakt zowel van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. als van dat der Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C.I.V.O.-T.N.O. Van laatstgenoemd bestuur is de heer van Dam ondervoorzitter.

Tijdens de verslagperiode heeft het Produktschap voor Zuivel ten behoeve van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. voor het jaar 1957 een subsidie verleend voor onderzoekingen op zuivelgebied die door het C.I.V.O. verricht worden en die voor dit produktschap van belang zijn. Tevens verklaarde het Produktschap voor Zuivel zich bereid eenzelfde subsidie voor het jaar 1958 te verstrekken, onder voorbehoud, dat zijn begroting door de Sociaal-Economische Raad wordt goedgekeurd.

Produktschap voor vis en visprodukten

In de verslagperiode is er herhaaldelijk contact geweest met dit produktschap, met de bedoeling tot meer georganiseerde samenwerking te komen. Van beide zijden bestaat hiertoe bereidheid, zodat verwacht wordt, dat het in 1958 tot een verwezenlijking van de plannen zal kunnen komen.

De steeds groeiende belangstelling en waardering voor het werk van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. van de zijde van de publiekrechtelijke bedrijfsorganisaties, welke blijken uit bovengenoemde subsidieverleningen, worden op hoge prijs gesteld.

Contact met de stichting nederlands graan-centrum

Voor de door de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C.I.V.O.-T.N.O. in samenwerking met het Nederlands Graan-Centrum verrichte twee onderzoekingen in het kader van het z.g. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek, werd ook voor het jaar 1957 door het Nederlands Graan-Centrum een subsidie verstrekt. Voor een verslag van de desbetreffende onderzoekingen, te weten een onderzoek ten dienste van verbetering van het bakwaardeniveau van inlandse tarwe en een onderzoek inzake kiemrust en schot, dat verhoging der oogstzekerheid van de in Nederland verbouwde granen beoogt, moge worden verwezen naar blz. 209 en 210 van dit verslag.

Contact met andere instellingen

Evenals in vorige jaren vertegenwoordigde de voorzitter het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. in de Stichting tot bevordering van Proefnemingen op het gebied van Snelvriezen van Visserijprodukten.

De directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

maakte ook in 1957 deel uit van de Adviescommissie Warenwet, hij was lid van het bestuur van de Stichting tot Wetenschappelijke Voorlichting op Voedingsgebied en hij bekleedde het voorzitterschap van het bestuur van de Stichting Slagersproefstation.

De onderdirecteur van het C.I.V.O. was lid van de Raad van Advies van het Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek.

Dr. A. Gorter en Ir. J. Straub van het C.I.V.O. maakten deel uit respectievelijk van de Normcommissie 82 (Documentatie) en van de Normcommissie 69 (Methoden van onderzoek voor granen en graanprodukten).

Contact met het buitenland

Ook in deze verslagperiode werden door medewerkers van het C.I.V.O.-T.N.O. diverse reizen naar het buitenland ondernomen, ten einde contact te onderhouden met degenen, die zich in andere landen bezighouden met de uitwerking van overeenkomstige problemen en om van hun wijze van werken kennis te nemen.

Evenals het vorige jaar verleende zowel het C.I.V.O. te Utrecht als de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek gastvrijheid aan enige buitenlandse onderzoekers.

Voor nadere bijzonderheden moge worden verwezen naar blz. 197 en 207 van dit verslag.

Verbindingswerk

Ook in de verslagperiode werd het verbindingswerk intensief voortgezet.

Aangelegenheden van financiële aard

Het voorstel tot vaststelling van de begroting 1957 en van de ontwerpbegroting 1958, evenals de balans per ultimo 1956 en de verlies- en winstrekening over ditzelfde jaar werden goedgekeurd. Overeenkomstig het bepaalde in de artikelen 23 en 24 van de statuten der Voedingsorganisatie T.N.O. werden de genoemde bescheiden aan de Centrale Organisatie T.N.O. aangeboden.

CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK T.N.O.

A. INSTITUUT TE UTRECHT

Algemeen

De werkzaamheden konden op bevredigende wijze worden voortgezet, maar het gebrek aan ruimte remde in sterke mate de ontplooiing van het vrije speurwerk.

Het Instituut had ook dit jaar weer contact met verschillende instellingen. Van de binnenlandse contacten kan de geregelde samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten worden genoemd, waardoor verschillende onderzoekingen ten behoeve van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. tot stand kwamen en met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. waarmede overleg werd gepleegd over de onderzoekingen van de werkgroep Onderzoek Voedingstoestand van de Nederlandse Bevolking. De samenwerking met het Wilhelmina Kinderziekenhuis te Utrecht, waar ook enkele medewerkers van het Instituut gehuisvest zijn, werd ook dit jaar voortgezet. Ook met de Afdeling Levensmiddelenleer en Chemische Toxicologie van de Rijksuniversiteit en met het Slagersproefstation te Utrecht werd voortdurend contact onderhouden.

Met vele buitenlandse instellingen werden verbindingen onderhouden door bezoeken die wederzijds werden afgelegd. Enkele buitenlandse onderzoekers werkten tijdelijk op het Instituut.

De resultaten van de onderzoekingen die niet in opdracht werden uitgevoerd, werden in het algemeen bekend gemaakt in publikaties, waarvan een overzicht in de bijlage is gegeven en door middel van voordrachten die door personeelsleden op binnen- en buitenlandse bijeenkomsten en congressen werden gehouden.

Om redenen van verschillende aard verlieten personeelsleden in de loop van het verslagjaar de dienst van het Instituut. Door de algemene schaarste aan arbeidskrachten was het vooral in de eerste helft van het jaar niet steeds gemakkelijk ervaren personeel te krijgen. Aan het einde van het verslagjaar waren er nog een aantal vacatures.

Aan een onderzoeker werd voor een jaar non-actief verleend om een benoeming bij de Food and Agriculture Organization te kunnen aanvaarden.

Op 31 december waren 92 personen in dienst waaronder de directeur, de onderdirecteur, 20 overige academici en 40 analisten en leerlingen-analisten.

Overzicht van verricht vrij speurwerk

Het vrije speurwerk kan worden verdeeld over de volgende groepen: fysisch en chemisch onderzoek van voedingsmiddelen; bacteriologisch onderzoek van voedingsmiddelen; technologie, dit is bereiding, bewerking en bewaring van voedingsmiddelen; experimenteel voedingsonderzoek met proefdieren; experi-

menteel voedingsonderzoek bij de mens; onderzoek naar de voedingstoestand van de bevolking; voedingsonderzoek voor tropische gebieden en fundamenteel fysisch-chemisch onderzoek.

1. Fysisch en chemisch onderzoek van voedingsmiddelen

Voor de bepaling van kobalt in voedingsmiddelen is een bevredigende methode gevonden, waarin de eerste afscheiding van kobalt plaatsvindt met α-nitrose-β-naftol. In deze methode blijkt de gelijktijdige afscheiding en bepaling van de elementen koper, ijzer, en mangaan, goed te kunnen worden ingepast.

Een analyseschema voor de bepaling van de vier genoemde elementen naast elkaar kwam gereed. Hierin worden de metalen uiteindelijk colorimetrisch bepaald en wel mangaan als permanganaat-ion en kobalt, koper en ijzer als de complexen van respectievelijk nitroso-R-zout, di-ethyl-dithio-carbamaat en o-fenantroline.

De methodiek van de gasvloeistof-chromatografie voor het onderzoek van geur- en smaakstoffen in voedingsmiddelen is verder uitgewerkt en de eerste natuurlijke mengsels van vluchtige verbindingen zijn geanalyseerd. Een nieuw, in eigen beheer vervaardigd apparaat, dat meer mogelijkheden voor onderzoek biedt dan het voorgaande en dan de in de handel verkrijgbare apparaten is gereed gekomen. Ter ondersteuning van het onderzoek op dit gebied zijn papierchromatografische scheidings- en identificatiemethoden uitgewerkt voor alkoholen, esters van carbonylverbindingen.

Vitaminebepalingen werden geregeld uitgevoerd in een groot aantal monsters. De bepalingsmethode voor pyridoxine werd verbeterd door gebruik van een ander micro-organisme. Voor p-aminobenzoëzuur werd een microbiologische bepalingsmethode uitgewerkt.

Bij controle-bepalingen met synthetische mengsels van aminozuren werd gevonden dat het methioninegehalte soms te hoog uitkomt; het bleek dat veel isoleucine-preparaten het stereo-isomeer allo-isoleucine bevatten dat op de chromatografische kolom op de methionineplaats komt. Het bleek verder dat koolhydraten invloed hebben op de hydrolyse van eiwitten, zodat de uitkomst van de aminozuurbepalingen onjuist kan worden: zo kan bijv. het methionine-, tyrosine- en fenylalaninegehalte verlaagd en het asparaginegehalte schijnbaar verhoogd worden.

Daar de volledige chemische analyse van de aminozuursamenstelling van een voedingsmiddel nogal tijdrovend is, werd begonnen met de toepassing van enkele microbiologische aminozuurbepalingen.

Aangeschaft werd een Perkin en Elmer infraroodspektrometer model 13, uitgerust met een keukenzoutprisma. Het voornaamste doel is voorlopig de identificatie van onbekende organische verbindingen. Tot nu toe werden o.a. spektra opgenomen van een aantal extracten van verpakkingsmaterialen en van componenten uit een mengsel dat langs gaschromatografische weg was gescheiden. In enkele gevallen kon de identiteit van het materiaal in kwestie volledig worden

vastgesteld, terwijl echter in andere gevallen uit het infraroodspektrum slechts gedeeltelijke informatie kon worden verkregen.

Bij het analytisch onderzoek wordt thans geregeld papierchromatografie als hulpmiddel gebruikt, o.a. bij de analyse van organische zuren, de zuurcomponent van esters, suikers, alkoholen, carbonylverbindingen en C_{15}-fenolen van plantaardige oorsprong, bindmiddelen en fosfaatmengsels. Ook werd een methode ontwikkeld voor de kwalitatieve scheiding van de antioxydanten propyl-, octyl- en dodecylgallaat, buthylhydroxyanisool en butylhydroxytolueen, door middel van papierchromatografie.

Voor de kwantitatieve bepaling door middel van U.V.-metingen van een mengsel van galluszure esters, BHA, BHT en citroenzuur opgelost in een glycol werd een methode ontwikkeld.

Een nieuwe methode voor de bepaling van de dilatatie-eigenschappen van vetten werd uitgewerkt, gebaseerd op de voorschriften van de American Oil Chemists Society en de Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft.

In verband met onderzoekingen over het rijpen van vlees werd een polarografische werkwijze voor de bepaling van nitraat en nitriet gevonden die goede resultaten geeft. Nitraat wordt daarbij omgezet in een nitroverbinding die zich goed voor polarografische bepaling leent; nitriet wordt met β-naftol in α-nitroso-β-naftol omgezet, dat zich eveneens goed voor polarografische bepaling schijnt te lenen.

2. Microbiologisch onderzoek van voedingsmiddelen

De methode voor het aantonen van een fecale besmetting van voedingsmiddelen werd verder aangevuld en verbeterd. Voor het snel identificeren van de door middel van deze voedingsbodem uit voedingsmiddelen geïsoleerde bacteriestammen werd een methodiek uitgewerkt.

Behalve een aantal incidentele onderzoekingen werden regelmatig monsters margarine en consumptie-ijs onderzocht o.a. op bacteriën van fecale oorsprong. Het onderzoek van monsters consumptie-ijs had tot doel de doelmatigheid van de methodes genoemd in het Consumptie-ijsbesluit der Warenwet te verifiëren.

Er werd een aanvang gemaakt met een onderzoek naar het vóórkomen van Lactobacillus bifidus in de feces van gezonde, volwassen personen. Aangezien dit organisme bij veel personen in de darmflora domineert, wordt onderzocht of het misschien als aanwijzing van een fecale besmetting van voedingsmiddelen kan worden gebruikt.

Een groot aantal monsters conserven en halfconserven werden onderzocht op houdbaarheid en een aantal andere op oorzaak van bederf. Voor het onderzoek op houdbaarheid onder tropische omstandigheden werd naast de vanouds gebruikelijke temperatuur van 55° C ook de temperatuur 44° C toegepast, als een betere benadering van de werkelijkheid.

In verband met houdbaarheidsproblemen in de margarine-industrie was het o.a. noodzakelijk over een betrouwbare methodiek voor het kwantitatieve onder-

zoek naar lipolytische micro-organismen te beschikken. Het voorlopige resultaat van het onderzoek van verschillende methoden leidde tot gebruik van de vetemulsieplaat volgens Carnot-Berry ontwikkeld met $CuSO_4$-oplossing.

3. Technologie van voedingsmiddelen

Voor verschillende bindmiddelen werd de invloed van de pH bij steriliseren, pasteuriseren en andere fysische bewerkingen onderzocht, waarbij in het bijzonder de veranderingen in de structuurviscositeit werden gemeten. Ook guar-gum werd bij het onderzoek betrokken. Onderzoekingen werden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van bindmiddelen en emulgatoren in verschillende produkten. Het is gebleken dat de gebruikswaarde van verschillende bindmiddelen niet altijd op de juiste wijze wordt beoordeeld. Begonnen werd daarom met het meten van de gelsterkten van gelatine en agar-agar.

Bij het onderzoek naar de werking van mengsels van antioxydanten in oliën, vetten en vetbevattende produkten bleek dat mengsels van antioxydanten in vele gevallen de voorkeur verdienen boven de afzonderlijke componenten. Bij sommige margarines kwam de gunstige werking van mengsels vooral bij de organoleptische beoordeling tot uiting. Onderzocht werd in hoeverre het kopergehalte van verpakkingspapier geïmpregneerd met antioxydanten van invloel was op de houdbaarheid van reuzel; het bleek dat alleen bij een hoog kopergehalte het antioxydant een gunstig effect had.

Technieken voor het isoleren en tellen van de verschillende groepen van micro-organismen, die van betekenis zijn bij het rijpen van worst, werden bestudeerd en verbeterd. Een aantal micrococcen en lactobacillen die voor de rijping van belang zijn, werd getypeerd.

In verband met het optreden van ongewenste verkleuringen bij het bewaren van vers gehakt, werden veranderingen in pH, redox-potentiaal, bacteriologische gesteldheid en kleur gemeten onder verschillende bewaaromstandigheden en na toevoeging van kleurstabilisatoren. De beste resultaten werden verkregen met de toevoeging van sulfiet.

Een methode werd uitgewerkt om de afwijkende geurstoffen in biscuits die lange tijd zijn bewaard en daardoor oudbakken zijn geworden, op te vangen en te analyseren. Het bleek dat in de biscuits die een sterk afwijkende geur hebben verschillende aldehyden van C_1-C_7 aanwezig waren die in goede biscuits niet of zeer weinig gevonden worden. Een meer systematische analyse van deze aldehyden is in voorbereiding.

De bewaarproeven met gedroogde soepen en vruchtensappen die in samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten te Wageningen sedert twee jaar worden uitgevoerd, werden beëindigd. Uit het cijfermateriaal zijn voor de meeste produkten voldoende conclusies te trekken voor het opstellen van kwaliteitseisen.

Het onderzoek over het voorkomen in levertraan van anti-microbe stoffen dat in 1951 werd afgesloten, werd weer opgevat. Een grote levertraanproducent

heeft zich bereid verklaard grote hoeveelheden reeds gedeeltelijk verwerkte grondstoffen ter beschikking te stellen. In samenwerking met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd begonnen nogmaals een poging te wagen voldoende materiaal te vervaardigen voor chemisch, biologisch en klinisch onderzoek.

In samenwerking met het Nederlands Verpakkingscentrum en de werkgroep Gelaagde en Gedekte Verpakkingen T.N.O. kon een programma worden opgesteld voor het gebruik van verpakkingsmiddelen. Hierbij zal het C.I.V.O. vooral aandacht besteden aan het verpakte produkt en de invloed van het gebruikte verpakkingsmateriaal op het voedingsmiddel. Met verschillende industrieën van verpakkingsmateriaal is contact opgenomen om de materialen te verzamelen en de eigenschappen te leren kennen. Het infraroodonderzoek bewees hierbij goede diensten.

4. Experimenteel voedingsonderzoek met proefdieren

Van een groot aantal eiwitbevattende voedingsmiddelen werd met ratten de voedingswaarde bepaald volgens de vereenvoudigde methode van Miller en Bender. Aanvankelijk werden op deze wijze steeds lagere waarden gevonden dan in de literatuur zijn vermeld. Dit bleek veroorzaakt te worden doordat de door Miller en Bender opgegeven factor, waarmee het stikstofgehalte van de karkassen der proefdieren uit het vochtgehalte wordt berekend te laag is voor de ratten van onze laboratoriumstam. Daarom werd voor de door ons gebruikte ratten de omrekeningsfactor bepaald met behulp van stikstof- en vochtanalyses.

Bij bewoners van de tropen worden vaak afwijkingen in het bloedeiwitspectrum en in het vetgehalte van de lever gevonden, waarvoor verschillende oorzaken worden aangegeven, zoals onvoldoende eiwitvoeding en infectieziekten.

Bij ratten die een onvolwaardig eiwit kregen, daalde het albuminegehalte terwijl het globulinegehalte toenam. Deze verandering kon worden voorkomen door het deficiënte eiwit aan te vullen met het limiterende aminozuur. Als onvolwaardige eiwitten werden gebruikt tarwegluten (lysine-deficiënt) en een maïs-gelatine-mengsel (tryptofaandeficiënt). Het herstel van de normale albumine/globuline-verhouding, nadat het deficiënte eiwit door een volwaardig eiwit is vervangen, schijnt beïnvloed te worden door de aard van het limiterende aminozuur.

Begonnen werd ook met het bepalen van andere bestanddelen van het bloed van dieren die een onvoldoende eiwitvoeding kregen, zoals reststikstof- en ureumgehalte en activiteit van choline-esterase, lipase en amylase.

Ook werden de eiwitcomponenten van het bloedserum onderzocht bij ratten en muizen die in het Instituut voor Tropische Hygiëne van het Koninklijk Instituut voor de Tropen te Amsterdam met malaria geïnfecteerd waren. Bij acute infectie is albumine verlaagd en β-globuline verhoogd; bij chronische malaria is het globulinegehalte verhoogd. Het effect van malaria-infectie op dieren met een lysinetekort in de voeding en op dieren met een normale voeding werd onderzocht, wederom in samenwerking met het Instituut voor Tropische Hygiëne. De deficiënte dieren reageerden heftiger en ernstiger dan de niet-deficiënte dieren.

Het veelvuldig voorkomen van nier- en blaasstenen bij jonge kinderen in landen waar rijst het voornaamste voedingsmiddel is, was aanleiding om na te gaan of deze stenen ook optreden bij ratten op rantsoenen die vrijwel uitsluitend rijst bevatten. Op röntgenfoto's van ratten die gevoerd werden met een eenzijdig rijstrantsoen, aangevuld met enkele vitamines en met verschillende hoeveelheden calcium en fosfor waren echter na meer dan zes maanden nog geen stenen zichtbaar. Op een meer volledig rantsoen konden reeds binnen zes weken blaasstenen worden waargenomen wanneer een overmaat aan calcium werd toegediend en tegelijk een tekort aan fosfor en vitamine A werd bewerkt.

Door het steeds toenemende bewijsmateriaal voor de opvatting dat verschillende hart- en vaatziekten bij de mens worden beïnvloed door het dieet, o.a. door de hoeveelheid en de aard van het geconsumeerde vet, is de behoefte ontstaan aan een snelle en eenvoudige methode waarmee de atherogene werking van een dieet door middel van dierproeven kan worden vastgesteld. In oriënterende proeven met ratten en kuikens werd nagegaan onder welke omstandigheden verschillende vetten invloed uitoefenen op de cholesterolspiegel van het bloed.

5. Experimenteel voedingsonderzoek bij de mens

In samenwerking met het Wilhelmina Kinderziekenhuis te Utrecht werden bij enkele coeliakiepatiënten gliadinebelastingscurven gemaakt, waarvan de uitkomsten zodanig waren dat een hypothese kon worden opgesteld betreffende de abnormale vertering vtn gliadine. Deze komt hierop neer dat de hypotonie van de darm van coeliakiepatiënten de oorzaak is van een slechte afvoer van proteolyseprodukten en wel voornamelijk van NH_3 waardoor de proteolyse geremd wordt zodat peptiden die nog niet tot aminozuren zijn afgebroken in het bloed worden opgenomen. Op verschillende manieren werd getracht de aanwezigheid van peptiden in het bloed na belasting met gliadine te bewijzen of althans aannemelijk te maken.

Bij onderzoek van het bloedvet van verschillende patiënten lijdende aan essentiële hyperlipemie werd een te hoog palmitine- en oliezuurgehalte en een aanzienlijk te laag linolzuurgehalte gevonden. Op grond van deze resultaten werd een dieet samengesteld met als vetcomponent zonnebloemolie die 60% linolzuur bevat.

Naar aanleiding van de bij ratten gevonden ongunstige werking van veel lactose in het dieet werd een begin gemaakt met een onderzoek naar de invloed van lactose-vrije melk vergeleken met gewone melk op kinderen in een koloniehuis.

6. Onderzoek naar de voedingstoestand van de bevolking

De gegevens die vorig jaar bij het onderzoek naar het voorkomen van tandcariës bij schoolkinderen te Amsterdam werden verkregen, werden statistisch bewerkt, waardoor het onderzoek voorlopig werd afgesloten. Er werd een correlatie gevonden tussen de aanwezigheid van cariës en het gebruik van zoetigheid

d.w.z. kinderen uit de cariësgroep hadden als kleuter en op latere leeftijd meer zoetigheid (suiker, toffee, chocolade, koek, gebak, jam en ander zoet broodbeleg) en meer witbrood (minder bruinbrood) gegeten dan kinderen uit de niet-cariësgroep. Eveneens bleek dat er bij kinderen, die als kleuter veel zoetigheid en veel witbrood (weinig bruinbrood) hadden gegeten op latere leeftijd meer cariës voorkwam dan bij kinderen die als kleuter veel zoetigheid en weinig witbrood (veel bruinbrood) hadden gegeten. Bij kinderen die als kleuter weinig zoetigheid hadden gebruikt, was er geen verschil in cariësfrekwentie tussen de groepen met veel en weinig witbrood.

In verband met een internationaal onderzoek naar de betekenis van de medische voorziening van de bevolking in verschillende landen, werd op verzoek van Prof. Dr. P. Muntendam een voedingsenquête bij een representatieve bevolkingsgroep in een middelgrote gemeente (Zutphen) verricht.

7. Voedingsonderzoek voor tropische gebieden

Het onderzoek op de Bovenwindse Eilanden dat op verzoek van de Minister van Welvaartszorg van de Nederlandse Antillen was uitgevoerd, werd met een rapport afgesloten. De voeding bleek wel enige tekortkomingen te vertonen, doch ernstige deficiënties waren er niet. Belangrijk was de waarneming dat de serumeiwitten bij negroïden en blanken, die er al generaties lang wonen, dezelfde afwijking vertoonden in vergelijking met Europeanen die slechts tijdelijk in deze streken verblijven. Het totaal eiwitgehalte en het gehalte aan γ-globuline was bij de eerstgenoemde blijvende bevolking hoger dan bij laatstgenoemde Europeanen. Infectieziekten die wel als oorzaak voor een verhoogd γ-globulinegehalte worden genoemd kwamen echter niet voor.

Aan enkele onderzoekers, die op Nieuw-Guinea werkzaam zijn, werd hulp verleend door het verrichten van analyses. Monsters bloedserum werden onderzocht op eiwitgehalte en eiwitfracties; in andere monsters werd het gehalte aan cholesterol en de activiteit van choline-esterase bepaald. In een aantal monsters moedermelk werd het calcium-, vet-, eiwit, vitamine A- en thiaminegehalte bepaald. Het calciumgehalte van de moedermelk uit Nieuw-Guinea was lager dan dat van de monsters uit Nederland. Het cholesterolgehalte van het bloedserum was het laagst bij de Papoea's die op primitieve wijze leefden, hoger bij Papoea's die sinds kort in de industrie werken en het hoogst bij de Menadonezen die reeds langere tijd in de industrie werken en die in het algemeen een betere voeding krijgen.

8. Fundamenteel fysisch-chemisch onderzoek

In verband met membraanstudies werden de metingen van elektrische stromen door $BaSO_4$-membranen voortgezet. In het bijzonder werd aandacht besteed aan de reproduceerbaarheid en de nauwkeurigheid van de meting der stroomspanningskrommen. Bij de proeven over de permeatie van H^+- en Cl^--ionen door een $BaSO_4$-membraan kon nu de relatieve beweeglijkheid van beide ionen met

behulp van stroomspanningskrommen worden gemeten. Het bleek dat er zich een soort dubbel donnanevenwicht aan de membraan instelt. Tevens werd nagegaan of er bij de permeatie van H^+ en Cl^- tegelijk ook Ba^{2+}- en/ SO_4^{2-}-ionen werden doorgelaten. Binnen de nauwkeurigheid van de meting kon geen permeatie van deze ionen worden vastgesteld. Eveneens met behulp van stroomspanningskrommen werd vastgesteld dat de stroomsterkte door $BaSO_4$-membranen zowel afhangt van de concentratie der H^+- als van die der OH^--ionen.

Een serie proeven is opgenomen waarin H^+- en OH^--ionen door de membraan tegen hun concentratiegradiënt in bewogen worden door de werking van een aangelegd elektrisch potentiaalverschil en waarbij hun permeatiesnelheden onderzocht worden met behulp van stroomspanningskrommen. De bepaling van deze krommen bleek een goed hulpmiddel te zijn om de permeabiliteit van de membraan voor de verschillende ionensoorten te bestuderen.

Voor de harmonieproeven werd een nieuw dialyse-toestel met vijf cellen, waarbij als membraan het middengedeelte gevuld met een oplossing en afgesloten met twee cellofaanmembranen werd gebruikt, in gebruik genomen. In het begin werden moeilijkheden met de elektroden ondervonden; deze konden opgelost worden door in combinatie met een grafiet-anode een kathode van koper in plaats van grafiet te gebruiken.

Getracht werd de onderzoekingen zo veel mogelijk af te sluiten in verband met het aftreden van Ir. J. Straub aan het einde der verslagperiode; de Afdeling Algemene Vraagstukken werd als zodanig opgeheven.

B. AFDELING VISSERIJPRODUKTEN

Algemeen

Op 18 mei werd het Centraal Visserijlaboratorium waarin de Afdeling is gehuisvest, officieel door de minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening in gebruik gesteld. Hiermede werd de periode afgesloten waarin veel tijd besteed moest worden aan de bouw en inrichting van de werkruimten waar de Afdeling over beschikt. Het laatste kwam de rokerij gereed waarmede in 1956 was begonnen. Hierdoor werd het mogelijk ook op het gebied van het vis-roken met onderzoek te beginnen en meer efficiënte voorlichting te geven.

Over het algemeen was de belangstelling van de zijde der visverwerkende industrie bevredigend, al zal er naar moeten worden gestreefd in de komende jaren een nog nauwere samenwerking tussen laboratorium en industrie op te bouwen.

Een geregeld en vruchtbaar contact werd onderhouden met het Produktschap voor Vis en Visprodukten. Ook werd geregeld samengewerkt met het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek.

Op 31 december bestond het personeel uit 11 personen, waaronder 2 academici.

1. Onderzoekingen met verse vis en verse garnalen

De onderzoekingen met antibiotica als conserveermiddel toegevoegd aan ijs voor de bewaring van verse ongestripte haring, werden het gehele jaar voortgezet. Op deze wijze werd een inzicht verkregen in de bruikbaarheid van de conserveermiddelen voor de verschillende soorten haring die aangevoerd worden. Door toevoeging van 10 mg van de antibiotica aan 1 kg van het ijs bleek volle en ijle haring ongeveer drie dagen langer houdbaar te zijn dan bij gebruik van normaal ijs. De houdbaarheid van maatjesharing wordt niet verlengd door toevoeging van de conserveermiddelen, daar hier het enzymatisch bederf sneller voortschrijdt dan het microbiële bederf.

Tegen het einde van het verslagjaar kwam een gunstige wending in het onderzoek naar de mogelijkheid boorzuur als conserveermiddel voor gepelde garnalen te vervangen door een minder toxisch conserveermiddel. Dit bleek in gelijke concentratie als boorzuur gebruikt betere conserverende eigenschappen te hebben. Door de pH van de garnalen te verlagen kon de concentratie van het conserveermiddel aanzienlijk worden verlaagd met behoud van het conserverend vermogen van hogere doses.

2. Betekenis van de enzymen bij de rijping van haring

Bij het onderzoek naar de betekenis van enzymen bij de rijping van maatjesharing werden ook dit jaar weer goede vorderingen gemaakt. De invloed van zoutgehalte en bewaartemperatuur op de activiteit van de proteïnasen werd nader onderzocht. Op het onderzoekingsvaartuig „Willem Beukelsz" werd een proef omtrent de invloed van de wijze van kaken op de rijping ingezet. Het onderzoek van dit materiaal, bij koelhuistemperatuur bewaard, duurt nog voort, maar het is reeds duidelijk dat de rol van het trypsine uit de maagaanhangsels bijzonder belangrijk is.

3. Vriezen van vis

Onderzoekingen betreffende het vriezen van haring in alginaatgel en in een oplossing van CMC werden afgesloten. Beide methoden geven een duidelijke verbetering van de houdbaarheid van bevroren haring.

Uit bewaarproeven met bevroren oesters is gebleken dat de houdbaarheid bij de meest gebruikte opslagtemperatuur van -20° hoogstens 3 maanden bedraagt.

4. Zouten van vis

Na beëindiging van het laboratoriumonderzoek naar de invloed van bijmengsels in zout op de kwaliteit van gedroogde gezouten vis werd in samenwerking met het visserijlaboratorium te Kristiansund onder praktijkomstandigheden in

Noorwegen een proef genomen met Nederlandse zoutmonsters die op onze aanwijzingen waren gemaakt. De resultaten werden in Noorwegen besproken en na het onderzoek van de verschillende monsters konden suggesties worden gedaan betreffende de meest geschikte samenstelling van het zout.

5. Roken van vis

Met de door de Commissie Aanwending Moody-gelden beschikbaar gestelde apparatuur kon in het afgelopen jaar met onderzoek betreffende het roken van vis worden begonnen. In de eerste plaats was dit onderzoek er op gericht de optimale condities vast te stellen waaronder de verschillende produkten gemaakt moeten worden. Voor het warm roken (stomen) werden reeds veel gegevens verzameld; met koud roken werd in het laatste kwartaal begonnen.

Eveneens werd een begin gemaakt met een systematisch onderzoek naar de organoleptische, biochemische en microbiologische veranderingen tijdens bewaring en bederf van gerookte haringprodukten.

6. Onderzoekingen met halfconserven

Onderzoekingen werden verricht betreffende de opneming van zout en azijnzuur door haring in een marinadevoorbad, de verandering van de pH van het voorbad en de hoeveelheid eiwit die in het voorbad oplost. In enige proeven werd azijnzuur geheel of ten dele vervangen door melkzuur. Met dit zuur kon een goed smakend produkt met lagere pH dan normaal worden gemaakt.

C. AFDELING GRAAN-, MEEL- EN BROODONDERZOEK

Algemeen

Bestuur

Per 1 januari 1957 waren de voorzitter van het bestuur, Prof. Ir. D. Dresden, benevens de heren C. Koppert en C. J. Ulrich aan de beurt van aftreden.

Het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. heeft Prof. Dresden opnieuw voor een periode van vier jaar tot bestuurslid der Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek benoemd en als voorzitter van dit bestuur aangewezen.

Ter voorziening in de vacatures, ontstaan door het aftreden van de heren Koppert en Ulrich, benoemde het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. voor de periode van 1 januari 1957 tot 1 januari 1961 respectievelijk de heren P. Koning te Amersfoort, voorzitter van de Chr. Bakkerspatroonsbond en K. J. Kuijpers te Wassenaar, directeur van de N.V. Meel- en Broodfabriek De Zeeuw, B. Hus.

Voor de samenstelling van het bestuur moge worden verwezen naar blz. 213 van dit verslag.

Het bestuur kwam tijdens de verslagperiode eenmaal in vergadering bijeen.

Produktschap voor Granen, Zaden en Peulvruchten

Het Produktschap kende tijdens de verslagperiode eenzelfde subsidie toe als in de jaren 1954 t/m 1956 ten behoeve van het vrije speurwerk van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek. Bovendien werd, door het nog steeds ontbreken van een bedrijfsorganisatie op bakkersgebied, voor het jaar 1957 wederom een extra subsidie verleend voor het door de afdeling te verrichten werk ten behoeve van de bakkerijsector.

Stichting Nederlands Graan-Centrum

Voor de door de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek in samenwerking met het Nederlands Graan-Centrum verrichte twee onderzoekingen in het kader van het z.g. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek, werd ook voor het jaar 1957 door het Nederlands Graan-Centrum een subsidie verstrekt. Het betreft een onderzoek ten dienste van verbetering van het bakwaardeniveau van inlandse tarwe en een onderzoek inzake kiemrust en schot, hetwelk verhoging der oogstzekerheid van de in Nederland verbouwde granen beoogt.

In de loop van 1957 werden een chemisch ingenieur en twee analisten aangesteld. Drie analisten en een technische hulpkracht namen ontslag. In de vacatures voor een M.T.S.-er, een analiste en twee technische hulpkrachten werd nog niet voorzien.

Het aantal ontvangen opdrachten was groter dan in de vorige verslagperiode. De inkomsten uit opdrachten vertoonden een aanzienlijke stijging.

De contacten met de afzonderlijke bedrijven werden verstevigd en uitgebreid. Op dit punt zou echter meer kunnen worden bereikt door samenwerking met de bedrijfsorganisatie, waarnaar dan ook bij voortduring gestreefd wordt.

Verscheidene congressen, studiedagen en tentoonstellingen in binnen- en buitenland werden bezocht; geregeld werd contact onderhouden met verwante instellingen in het buitenland.

Op uitnodiging van de Canadian Wheat Board en de Board of Grain Commissioners for Canada bezocht Dr. G. L. Bertram, in het kader van een „Cereal Chemists' Mission", van 30 mei tot 26 juni, Canada.

Het aantal bezoeken dat door de verbindingspersoon werd afgelegd op verzoek van de bedrijven zelf, nam aanzienlijk toe en bedroeg 235.

Ontvangen werden gasten uit acht verschillende landen. Gedurende enkele weken verleende het instituut gastvrijheid aan een Noorse graanonderzoeker en gedurende enkele maanden aan een Egyptische graanonderzoeker.

Op 31 december bestond het personeel uit 41 personen, waaronder 11 academici en daarmee gelijkgesteld personeel.

1. Nieuw aangevatte onderzoekingen

Maalproef

Naar aanleiding van het gestelde in een buitenlands octrooischrift werden proeven genomen ten einde na te gaan of door invochten der tarwe met een oplossing van natriumbicarbonaat vóór de vermaling een betere scheiding van zemel en meelkern kan worden verkregen.

Cakebakproef

Onderzoekingen werden verricht ter verbetering van de wijze van uitvoering der cakebakproef op laboratoriumschaal en ter standaardisatie hiervan.

Malsheidsmeting

Er werd gewerkt aan de ontwikkeling van een goed reproduceerbare methode van malsheidsmeting met de panimeter voor monsters broodkruim van zeer uiteenlopende samendrukbaarheid.

Monoglyceride in brood

Er werd gewerkt aan een methode ter bepaling van monoglyceride in brood.

Verwerkingswaarde van inlandse tarwe

Met het onderzoek van 67 monsters tarwe van de interprovinciale veldproeven van oogst 1957 werd een aanvang gemaakt.

De betekenis van lipoïden voor de bakwaarde

Bij het onderzoek inzake de structuur van tarwe-eiwitten in verband met bakwaarde werden resultaten verkregen, die erop wezen dat ook lipoïden een belangrijke rol spelen bij de bakwaarde. Dit werd nader onderzocht.

De betekenis van tarwe-eiwitten voor de bakwaarde

In het kader van dit onderzoek werd, in samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O., begonnen met metingen van de sedimentatie van gluten in de ultacentrifuge.

2. Afgesloten onderzoekingen

Kleurmeting bij bloem

Er werd een vereenvoudigde methode ontwikkeld ter bepaling van de witheid van bloem met behulp van tristimulusmetingen.

Verwerkingswaarde van inlandse granen

Het onderzoek van 77 monsters tarwe van 14 verschillende rassen, afkomstig van de interprovinciale veldproeven van oogst 1956, werd afgesloten.

Een onderzoek van monsters diploïde en tetraploïde rogge, afkomstig van de interprovinciale veldproeven van oogst 1956, werd voltooid.

Invloed cultuurmaatregelen

Een onderzoek naar de invloed van een late stikstof-overbemesting op de verwerkingswaarde van tarwe werd afgesloten.

Onderzoek van nieuwe hulpstoffen

Onderzoekingen werden verricht inzake de schimmelwerende werking van sorbienzuur en propionzuur in verschillende typen bakwaren.

3. Aan de gang zijnde onderzoekingen

Normalisatiewerkzaamheden

Medewerking werd verleend aan werkzaamheden van Commissie 69 (Methoden van onderzoek voor granen en graanprodukten) van de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland, inzake normalisatie van de asbepaling en de bepaling van ruwe celstof.

Onderzoekingen in internationaal verband

Deelgenomen werd aan gemeenschappelijke onderzoekingen inzake de bepalingsmethoden voor vocht en eiwit door leden van de „International Society of Cereal Chemists".

Onderzoek bakwaarde kleine monsters tarwe

Er werd voortgegaan met onderzoekingen ter vergelijking, resp. verbetering en ontwikkeling van methoden ter bepaling van de bakwaarde van tarwe aan kleine monsters, ten behoeve van kwekerswerk (microbakproef, deegbaltest, sedimentatietest volgens Zeleny, Berlinertest en centrifugemethoden).

Genoemde onderzoekingen werden verricht in het kader van het z.g. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek van het Nederlands Graan-Centrum.

Biscuitbakproef

De onderzoekingen ter verbetering van de wijze van uitvoering van de biscuitbakproef op laboratoriumschaal werden voortgezet.

Bepaling van thiolgroepen in tarwe-eiwitten

Er werd verder gewerkt aan een amperometrische titratiemethode ter bepaling van thiolgroepen in tarwe-eiwitten, zulks ten behoeve van het onderzoek inzake de structuur van tarwe-eiwitten in verband met bakwaarde.

Onderzoek inzake kiemrust en schot

De onderzoekingen aangaande kiemrust en schot, die werden verricht in het kader van het z.g. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek van het Nederlands Graan-Centrum, werden voortgezet.

De betekenis van tarwe-eiwitten voor de bakwaarde

Het onderzoek inzake de structuur van tarwe-eiwitten in verband met bakwaarde, alsmede aangaande de beïnvloeding der bakwaarde door oxyderende en reducerende stoffen, werd voortgezet.

In samenwerking met het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies werd de constructie van een reometer, beogende het verkrijgen van fundamentele reologische gegevens van deeg en gluten, voortgezet.

In samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O., werd het onderzoek van gluten met behulp van elektroforesepatronen voortgezet.

Eveneens in samenwerking met het Centraal Laboratorium T.N.O. werd het onderzoek inzake in de loop van de tijd afnemende dubbele breking van gerekt gluten voortgezet.

De in het vorige verslagjaar ontwikkelde theorie van de alveograaf werd verder uitgewerkt.

Verbetering en ontwikkeling van werkwijzen voor de bakkerij

De onderzoekingen inzake vereenvoudiging, resp. verkorting van het proces der broodbereiding, werden voortgezet. Er werd een aanvang gemaakt met proefnemingen in een praktijkbakkerij.

LOPENDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

Stichting slagersproefstation

Korte samenvatting van de in 1957 verrichte werkzaamheden

De Stichting Slagersproefstation heeft o.a. als taak de vaktechnische en technische voorlichting van de slagers. Deze voorlichting wordt gegeven door een aantal consulenten.

De vakconsulenten brachten dit jaar 1933 bezoeken aan slagersbedrijven. Daarnaast werden 148 aanvragen voor technisch advies behandeld.

Naast en ten behoeve van deze voorlichting werd ook speurwerk verricht en wel op de volgende gebieden.

Een vergelijkend onderzoek werd ingesteld naar de werking van diverse kleurbehoudende middelen voor gehakt. Onderzocht werd de wijze van toedienen, de werking en de invloed op het kiemgetal. Dit onderzoek is verricht in samenwerking met het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. Een aanvang is gemaakt met de bestudering van enkele reacties van myoglobine, in verband met het probleem van de vleesverkleuring.

Van een groot aantal kalveren is de kwaliteit beoordeeld en het vlees onderzocht. Er bleek een correlatie te bestaan tussen de kleur van het vlees en het ijzergehalte van de lever.

Voor de Werkgroep Antibiotica is van een aantal varkens de kwaliteit van de bacon bepaald.

Een verbeterde bepalingsmethode voor zetmeel in vleeswaren is in studie.

Ten slotte is dit jaar een groot aantal machines, apparaten en hulpstoffen voor het slagersbedrijf op hun praktische bruikbaarheid onderzocht.

LOPENDE OF BINNENKORT AANVANGENDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O. EN VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Voedingsonderzoek van schoolkinderen ten plattelande

Met verwijzing naar het terzake vermelde in de jaarverslagen 1954 en 1956 kan worden medegedeeld, dat een publikatie over het derde en laatste deel van dit onderzoek, te weten het onderzoek naar de voedingstoestand van plattelandsschoolkinderen in het district Oss, is verschenen in „Voeding" No. 3 van 15 maart 1957.

Van de Nederlandse Bond voor Moederschapszorg en Kinderhygiëne werd tijdens de verslagperiode bericht ontvangen, dat het in de bedoeling ligt van bovengenoemd onderzoek en van de soortgelijke onderzoekingen in IJsselmonde en Sleen een kritische samenvatting te doen bewerken. Deze werkzaamheden worden echter niet door de Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. gesubsidieerd.

Voedingsonderzoek gedurende de bezettingstijd

De wiskundig-statistische bewerking van de gegevens, die betreffende een onderzoek in 1941/1945 naar de voeding en de gebitstoestand in rond 470 stedelijke en plattelandsgezinnen ter beschikking waren gekomen, is in 1957 afgesloten. Deze bewerking heeft met verschillende moeilijkheden te kampen gehad, o.a. als gevolg van het feit, dat het grondmateriaal door de oorlogsomstandigheden dikwijls lang niet ideaal was.

In de bewerking is zo goed mogelijk onderscheiden naar jaar van onderzoek, geslacht, leeftijd en beroep, uiteraard voor het melkgebit en het blijvend gebit afzonderlijk. De doorbraak der elementen, de gebitstoestand en de invloed van de voeding op deze beide, waren de onderwerpen, waarop het onderzoek zich richtte.

Vrij duidelijk is naar voren gekomen een vermindering van cariës bij het melkgebit en eveneens – althans bij mannen – een vroegere doorbraak bij een voeding met een z.g. dierlijk aspect. Overigens zijn geen spectaculaire feiten naar voren gekomen en beperken zich de resultaten tot een bevestiging van wat aan tandheelkundigen reeds uit ervaring bekend is, of onder de omstandigheden, die de bezetting meebracht, kon worden verwacht. Een en ander zal aan het eindverslag, dat in de loop van 1958 beschikbaar zal komen, sterk het karakter verlenen van een documentatie, die in verscheidene gevallen een statistische achtergrond voor tandheelkundige gemeenplaatsen verschaft.

Onderzoek naar de B_{12}-spiegel in het bloed

Gedurende de verslagperiode werd door Prof. Dr. G. A. Lindeboom bij het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. een aanvrage voor subsidie ten behoeve van bovengenoemd onderzoek ingediend met als concrete vraagstelling: kan met behulp van een orale behandeling bij patiënten met pernicieuze anemie een voldoende vitamine B_{12}-spiegel in het bloed worden gehandhaafd?

Gevraagd werd subsidie voor de salariëring van een analiste.

Daar het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. reeds over ervaring beschikt met het verrichten van de nodige bepalingen, werd besloten, dat, voorlopig voor de tijd van een half jaar, de voor het onderzoek nodige bepalingen door het C.I.V.O. zullen worden gedaan. In overleg met het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. werd besloten, dat de hiervoor benodigde gelden, op basis van 50 : 50, door Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. gezamenlijk zullen worden verstrekt.

Na genoemd tijdvak van 6 maanden zal worden bezien of en zo ja op welke wijze voortzetting van het onderzoek gewenst is.

Verwacht wordt, dat de onderzoekingen begin 1958 zullen aanvangen.

SLOTWOORD

Het bestuur moge ook dit jaar weer zijn dank uitspreken aan diegenen, die in het verstreken jaar belangeloos hun medewerking hebben verleend.

Op 31 december 1957 was het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. 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*
Prof. Dr. P. Muntendam	P. L. de Weever	Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid

II. Gewone leden ing. art. 7 van de statuten	*Ten behoeve van de voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen ing. art. 7 (2) en (3) der statuten de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in*	*Datum van aftreden*
Prof. Dr. E. Brouwer	Gezondheidsraad	1-1-1961
Prof. Dr. J. A. Chr. van Pinxteren	Kon. Nederlandse Chemische Vereniging	1-1-1961
Prof. Dr. Ir. M. J. L. Dols	Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening	1-1-1958
Prof. Ir. D. Dresden	Gezondheidsraad	1-1-1958

III. Tijdelijke leden ing. art. 9 van de statuten	*Door het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O. aanbevolen*	*Datum van aftreden*
Dr. C. Banning		1-11-1958
Prof. Dr. A. Polman		27- 2-1962
Ir. B. van Dam		13- 3-1962

Op 31 december 1957 was het bestuur der Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek als volgt samengesteld:

Lid:	*Functie:*	*Datum van aftreden:*
Prof. Ir. D. Dresden	*voorzitter*	1-1-1961
Ir. B. van Dam	*ondervoorzitter*	1-1-1959
Prof. Dr. P. Muntendam	gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, tevens lid van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O.	
Dr. Ir. W. Feekes	benoemd in overleg met de Stichting voor de Landbouw (thans Landbouwschap)	1-1-1959
Prof. Dr. C. den Hartog	directeur van de Stichting Voorlichtingsbureau voor de Voeding	1-1-1959
A. Kappers	directeur van het Produktschap voor Granen, Zaden en Peulvruchten	1-1-1959
P. Koning	voorzitter van de Chr. Bakkerspatroonsbond	1-1-1961
K. J. Kuijpers	directeur van de N.V. Meel- en Broodfabr. De Zeeuw, B. Hus	1-1-1961
P. L. de Weever	plv. gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, tevens plv. lid van het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O.	
Dra. A. E. Winkel	*secretaris*	

RIJKSVERDEDIGINGSORGANISATIE TNO

Inleiding

Bij het terugzien op het afgelopen jaar wordt de blik wel allereerst getroffen door het 25-jarig jubileum van de Centrale Organisatie T.N.O., binnen het kader waarvan de Rijksverdedigingsorganisatie TNO haar 10-jarige werkzaamheid herdacht. De waarderende wijze, waarop Zijne Excellentie Ir. C. Staf in het Gedenkboek „Een kwarteeuw T.N.O." het oordeel van „Defensie over T.N.O." en in het bijzonder over de R.V.O.-T.N.O. formuleerde heeft het bestuur tot grote erkentelijkheid gestemd. Het personeel der R.V.O.-T.N.O., op 2 mei ter gelegenheid van deze jubilea voor de eerste maal voltallig bijeen, concentreerde zijn gevoelens van verbondenheid aan de hem toevertrouwde taak in telegrammen van aanhankelijkheid en trouw aan Hare Majesteit de Koningin en Zijne Koninklijke Hoogheid Prins Bernhard.

Een hoogtepunt was evenzeer de officiële ingebruikneming van het laboratoriumcomplex aan de Lange Kleiweg door Zijne Excellentie de Minister voor Defensie, waarbij Zijne Koninklijke Hoogheid Prins Bernhard zich officieel deed vertegenwoordigen en waarbij vele militaire en civiele autoriteiten door hun aanwezigheid blijk gaven van hun belangstelling in het werk der R.V.O.-T.N.O. In dit, sober en efficiënt opgezet, maar wetenschappelijk voortreffelijk toegeruste gebouw, dat bij de opening de naam Prins Mauritsgebouw ontving, zijn het Medisch-Biologisch, het Chemisch en het Technologisch Laboratorium ondergebracht, wier werkterreinen nauw aan elkaar aansluiten. De R.V.O.-T.N.O. prijst zich gelukkig in dit complex van laboratoria te beschikken over een researchfaciliteit, die de toets der kwantitatieve vergelijking kan doorstaan met het beste van hetgeen in Nederland zowel als in het buitenland op overeenkomstig gebied voorhanden is.

Werd met de ingebruikneming van het Prins Mauritsgebouw de vrucht geoogst van in financieel gunstiger jaren genomen besluiten, in dit jaar moest uit hoofde der beperkte geldmiddelen de verdere ontplooiing der werkzaamheden veeleer worden geremd dan bevorderd. Het vierjarig subsidiebeleid, door de Minister voor Defensie in 1956 vastgesteld, volgens hetwelk de subsidie voor de jaren 1956-1959 achtereenvolgens 4,2, 4,5, 4,8 en 5,1 miljoen zou bedragen bracht enerzijds zekerheid, die aan de voortgang der werkzaamheden ten goede kwam, anderzijds de noodzaak reëel aanwezige en vtrantwoorde ontwikkelingstendensen te beknotten. Dit laatste was temeer het geval, omdat het de Minister voor Defensie niet mogelijk bleek de genoemde bedragen te verhogen met de extra uitgaven, die voor de R.V.O.-T.N.O. voortvloeiden uit de achtereenvolgende algemene salarisronden (3% uitkering over 1955, 2% extra vakantie-uitkering ingaande 1956, 6% loonronde ingaande 1 september 1956 en huurcompensatie, ingaande 1 augustus 1957). Dit werd des te meer als een pijnlijke teleurstelling

gevoeld, omdat in dit opzicht de RVO-TNO, en dus de research ten behoeve van de verdediging, in een uitzonderingspositie werd geplaatst ten opzichte van de overige sectoren van de Organisatie T.N.O., en dus de overige sectoren van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, die deze extra uitgaven wel vergoed kregen boven de bedragen, die in het door de Minister van Financiën eerder goedgekeurde subsidiebeleid waren vastgesteld. Bedenkt men, dat de kosten van het eigen personeel der R.V.O.-T.N.O. ongeveer 60% bedragen van het totale subsidie en dat het overgrote deel van het personeel nog zeer jeugdig is, zodat normale salarisverhogingen noodzakelijk zijn om verloop te voorkomen, dan is het duidelijk, dat het bovengenoemde vierjarig subsidiebeleid ondanks het daarin verdisconteerde vaste accres van *f* 300.000,— per jaar, op zijn best als een handhaving van de status quo kan worden gezien. Dat de definitieve jaarrekening over 1956 en de voorlopige over 1957 met een batig saldo sluiten moet dan ook niet als een bewijs voor de genoegzaamheid der verstrekte geldmiddelen gezien worden, maar als een gevolg van het gevoerde bestuursbeleid, dat er op gericht was door bewuste afremming der ontwikkeling de beschikbare fondsen niet te overschrijden. In dit verband zij eraan herinnerd, dat reeds in de jaarverslagen over 1953 en volgende jaren gewezen werd op de noodzaak van de uitbreiding van het Physisch Laboratorium en dat de Minister voor Defensie in zijn schrijven d.d. 14 november 1956 van de R.V.O.-T.N.O. berichtte, dat hij in beginsel akkoord ging met de stichting van een nieuw gebouw voor het Physisch Laboratorium op het terrein aan de Lange Kleiweg. Ondanks de steeds dringender ruimtebehoefte van het Physisch Laboratorium, is deze aangelegenheid dit jaar bewust op de achtergrond gesteld, hetgeen uiteraard niet inhoudt, dat zij in het vergeetboek zou zijn geraakt.

Bij de velerlei contacten met buitenlandse instanties mocht worden geconstateerd, dat het wetenschappelijke peil der R.V.O.-laboratoria in kwalitatief opzicht zeker niet onderdoet voor dat van hun zusterinstellingen.

De vooraanstaande plaats, die het Medisch-Biologisch Laboratorium inneemt op het gebied der radiobiologie speelde een voorname rol in de voorlopige besprekingen over het aandeel, dat Nederland zal kunnen verkrijgen in het researchprogramma van Euratom op dit gebied. Het bestuur vertrouwt, dat aan de medewerking van de R.V.O.-T.N.O. aan dit Euratomprogramma een vorm zal kunnen worden gegeven, die met de belangen van het onderzoek ten behoeve van de defensie ten volle rekening houdt en daarvoor zelfs bevorderlijk zal zijn.

In het vorige jaarverslag werd reeds melding gemaakt van het voornemen het Instituut voor Zintuigfysiologie een bredere basis en gelegenheid tot verdere ontplooiing te geven door ook werkzaamheden in opdracht van civiele instanties in het programma op te nemen. Van de zijde der Centrale Organisatie T.N.O. werd aan deze gedachte medewerking verleend door te bevorderen, dat een strook grond, grenzende aan het terrein van het Nationaal Luchtvaart Geneeskundig Centrum, door het Pensioenfonds T.N.O. werd aangekocht en aan de R.V.O.-T.N.O. verhuurd en door een bijdrage van *f* 50.000,— te geven voor de inrichting van de op deze strook te plaatsen barak, die door het Ministerie

van Oorlog ter beschikking werd gesteld. Vooral tegen het einde van het verslagjaar bleek uit een reeks van binnenkomende aanvragen, dat de bij de civiele sector onderstelde behoefte aan toegepast onderzoek op het gebied van de zintuigfysiologie en de waarnemingspsychologie inderdaad aanwezig was, zodat van de voorgestelde ontplooiing van het instituut in deze richting goede verwachtingen mogen worden gekoesterd.

Bestuur

Bij Koninklijk Besluit nr. 32 van 8 januari werd aan Generaal-Majoor Ir. M. Brinkgreve met ingang van 1 januari eervol ontslag verleend als gedelegeerde van de Minister van Oorlog bij de R.V.O.-T.N.O., onder dankbetuiging voor de door hem als zodanig bewezen diensten, en werd de Kolonel van de technische staf Ir. L. W. C. Adank als gedelegeerde van de Minister van Oorlog bij de R.V.O.-T.N.O. aangewezen.

Ingevolge Koninklijk Besluit nr. 36 d.d. 8 oktober werd aan Commodore C. W. A. Oyens met ingang van 1 november eervol ontslag verleend als plv. gedelegeerde van de Minister van Oorlog bij de R.V.O.-T.N.O., onder dankbetuiging voor de door hem als zodanig bewezen diensten, en werd als zodanig aangewezen Kolonel L. W. Proost.

Bij Koninklijk Besluit nr. 51 van 13 november werden de gewone leden van het bestuur der R.V.O.-T.N.O. Prof. Dr. G. J. Sizoo en Dr. L. Neher als zodanig herbenoemd voor het tijdvak van 1 januari 1958 tot 1 januari 1964.

Het bestuur vergaderde in de verslagperiode 6 maal, het dagelijks bestuur 9 maal.

Commissaris voor physische research en directie physisch laboratorium

Met instemming van de Minister voor Defensie werd door het bestuur overgegaan tot instelling met ingang van 1 juli van de functie van de commissaris voor fysische research. Deze functionaris staat de voorzitter terzijde bij de algemene leiding van de fysische research, die in het kader der R.V.O.-T.N.O. geschiedt en is ook overigens de voorzitter behulpzaam in zijn uitvoerende taak, met name in de behandeling van aangelegenheden, die op dit gebied betrekking hebben.

Als zodanig werd benoemd Prof. Ir. J. L. van Soest, die met ingang van genoemde datum ontheven werd van de functie van directeur van het Physisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O. In deze functie werd gelijktijdig benoemd Ir. Y. Boxma, terwijl als plaatsvervangend directeur werd aangewezen Ir. S. Gratama en als onderdirecteur Ir. M. W. van Batenburg.

Financiën

Het voorstel vaststelling der begroting 1957 en de ontwerpbegroting 1958, bij de opstelling waarvan werd uitgegaan van de door de Minister voor Defensie

vastgestelde subsidiebedragen, te weten *f* 4.500.000,- voor 1957 en *f* 4.800.000,- voor 1958, werden door het bestuur der R.V.O.-T.N.O. aanvaard, onder voorbehoud, dat extra susidie zou worden ontvangen voor de kosten, voortvloeiende uit de per 1 september 1956 verleende salarisverhoging van 6% en de extra vakantietoelage van 2%.

Hiervan werd door de voorzitter mededeling gedaan aan de Minister voor Defensie, met het verzoek een spoedige beslissing te mogen ontvangen op de aan de Minister voorlegde vraag, of gerekend mag worden op honorering van het aandeel van de Ministeries van Oorlog en van Marine in het extra subsidie, uit te keren aan de Centrale Organisatie T.N.O. voor de jaren 1957 en 1958 in verband met deze extra kosten. De grootte van dit aandeel zou zowel voor 1957 als voor 1958 *f* 203.800,— hebben bedragen.

Hierop werd door de Minister geantwoord, dat het hem niet mogelijk was het gevraagde extra subsidie, overeenkomend met genoemd aandeel, te verstrekken. In verband met deze mededeling werden op de begroting een aantal bezuinigingen aangebracht en een gewijzigd voorstel vaststelling begroting 1957 en een gewijzigde ontwerp-begroting 1958 opgesteld, die het bestuur 1957 werden goedgekeurd.

In verband met de algemene salarisverhoging ingevolge de huurverhoging per 1 augustus 1957 heeft de Centrale Organisatie T.N.O. aan de Minister van Financiën een extra subsidie gevraagd teneinde de kosten van deze salarisverhoging te dekken. Aan het bericht, dat op dit verzoek gunstig was beslist, werd door de Minister van Financiën de mededeling verbonden, dat dit niet gold voor het aandeel van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. in het aangevraagde bedrag, aangezien hij met zijn ambtgenoot voor Defensie niet tot overeenstemming was kunnen komen omtrent het opnemen van dit extra bedrag in de defensie-uitgaven onder het defensieplafond. Deze teleurstellende mededeling noopte opnieuw tot matiging der uitgaven.

Bij de behandeling van een voorstel tot het aanbrengen van interne wijzigingen in de begroting voor het jaar 1957 bleek, dat het, mede als gevolg van de getroffen maatregelen tot beperking der werkzaamheden en uitgaven, mogelijk was geweest de kosten binnen het voor 1957 beschikbare bedrag te houden.

Het totaal der uitgaven bedroeg in 1957 volgens het vermoedelijk beloop ± *f* 5.220.000, waarvan *f* 4.515.000 door subsidie werd gedekt.

Researchbeleid

Ingevolge het door de Minister bepaalde inzake het researchbeleid werden het jaarverslag 1956 en het werkprogramma 1957 aangeboden aan de Minister voor Defensie als voorstel voor het te voeren researchbeleid, zulks na voorafgaand overleg met en verkregen instemming van het Comité Verenigde Chefs van Staven, en nadat terzeke de Materieelraad was gehoord.

Bij schrijven van 19 juni werd door de Staatssecretarissen van Oorlog en van Marine medegedeeld, dat de voorstellen inzake het researchbeleid de goedkeuring

kunnen wegdragen onder voorbehoud, dat de werkzaamheden aan de beschikbare gelden zullen worden aangepast.

Technisch centrum voor de luchtverdediging

Het contract van 14 december 1954 met de regering der Verenigde Staten, waarbij de R.V.O.-T.N.O. zich verbonden heeft tot het oprichten en instandhouden van het Technisch Centrum voor de Luchtverdediging ten behoeve van SHAPE (SHAPE Air Defense Technical Center), werd ook in dit verslagjaar weer enige malen gewijzigd, waardoor de contractperiode verlengd werd tot 30 juni 1959 en het totale bedrag der geschatte kosten verhoogd werd tot 13,1 miljoen dollar, waarin begrepen zijn de kosten der speciale projecten, die door SHAPE aan het Centrum ter uitvoering werden opgedragen. Ten behoeve van deze projecten werden een aantal subcontracten afgesloten en bestaande contracten aangevuld.

De vierde vergadering van de Adviesraad, bestaande uit vertegenwoordigers van de Ministers voor Defensie der NATOlanden, vond plaats op 3 en 4 juni.

Huisvesting

De verplaatsing van de gebouwen van het Technisch Centrum van de vroegere ligging aan de Schenkkade naar het terrein aan de Waalsdorperweg en de daarmede samenhangende verbouwing, werd in het begin van het verslagjaar voltooid. Tussen de besturen van de Centrale Organisatie T.N.O. en van het Centrum werd een aan de nieuwe situatie aangepast huurcontract voor de gebouwen gesloten, lopende van 1 januari 1957 tot en met 31 december 1961. De kosten, verband houdende met de verplaatsing der gebouwen werden door de Amerikaanse regering vergoed.

Op 17 april werden het centrale gedeelte, het Chemisch Laboratorium en het Technologisch Laboratorium van het laboratoriumgebouw van de R.V.O.-T.N.O. aan de Lange Kleiweg te Rijswijk officieel geopend door de Minister voor Defensie in aanwezigheid van een groot aantal genodigden. Het laboratoriumcomplex ontving daarbij de naam van Prins Mauritsgebouw. Een door Prof. L. O. Wenckebach en de heer H. J. Etienne ontworpen muurrelief, waarop de samenwerking tussen Prins Maurits en zijn natuurwetenschappelijk adviseur Simon Stevin is uitgebeeld, werd in de grote hal van het Prins Mauritsgebouw aangebracht.

Ten behoeve van de voorlopige voorziening in de ruimtebehoefte van het Instituut voor Zintuigfysiologie door middel van een door de Minister voor Defensie beschikbaar gestelde barak en in de toekomst voor de plaatsing van een definitief gebouw voor dit instituut werd door het Pensioenfonds T.N.O. een terrein gekocht, grenzend aan dat van de Stichting Nationaal Luchtvaart Geneeskundig Centrum, en in huur aan de RVO-TNO beschikbaar gesteld. De barak kwam in verslagperiode nagenoeg gereed.

Personeel

De beperking der financiële hulpmiddelen noopte tot een zeer voorzichtig personeelsbeleid, in die zin, dat het aannemen van personeel werd beperkt tot het voorzien in ontstane vacatures, terwijl slechts in zeer noodzakelijke gevallen uitbreiding der personeelsformatie werd toegestaan.

Jubilea TNO en RVO-TNO

Ter herdenking van het 25-jarig bestaan der Centrale Organisatie T.N.O. en tevens van het 10-jarig bestaan der R.V.O.-T.N.O. had op 2 mei een bijeenkomst plaats van het gehele personeel der R.V.O.-T.N.O. in gebouw Amicitia te 's-Gravenhage, die tevens werd bijgewoond door enige leden van het dagelijks bestuur der R.V.O.-T.N.O. en door de voorzitter der Centrale Organisatie T.N.O.

Contactcommissies

Door verschillende contactcommissies werd een geregeld contact onderhouden tussen de militaire instanties, die bij de in gang zijnde onderzoekingen belang hebben, en degenen, die met de uitvoering daarvan belast zijn, teneinde te waarborgen dat de richting waarin het speurwerk zich ontwikkelt inderdaad aan de behoeften van de belanghebbenden beantwoordt.

Aangezien in elk dezer contactcommissies vertegenwoordigers van de Kon. Landmacht, de Kon. Marine en de Kon. Luchtmacht zitting hebben, komen de besprekingen in deze commissies tevens ten goede aan de coördinatie van de researchbehoeften der drie krijgsmachtonderdelen.

Onderzoekingen

1. Physisch Laboratorium

Onderzoekingen werden verricht o.a. op het gebied van de miniaturisatie van elektronische apparatuur (kristaldioden, fototransistoren enz.), de beeldcommunicatie, radio, radar, elektronisch rekenen, onderwaterakoestiek, mijnenbestrijding, systeemresearch, standaardisatie en normalisatie.

2. Medisch-Biologisch Laboratorium

Het onderzoek richtte zich in het bijzonder op het vinden van een profylaxis en een therapie tegen de acute stralingsziekte. Voorts werden onderzoekingen verricht betreffende het werkingsmechanisme van zenuwgassen, zulks met het oog op het ontwikkelen van een grondslag voor de profylaxe en de therapie tegen zenuwgasvergiftiging.

De dagelijkse controle van de radioactiviteit van de atmosfeer werd in het Medisch-Biologisch Laboratorium regelmatig uitgevoerd.

Op verzoek van het Hoofd van het Bureau Atoomzaken van de Directie Internationale Organisaties van het Ministerie van Buitenlandse Zaken werd door het Medisch-Biologisch Laboratorium opgesteld een rapport inzake „Radioactive fallout measurements in the Netherlands" ter aanbieding aan het Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiations of the United Nations. Het rapport werd toegezonden aan de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen.

Naar aanleiding van een tot de voorzitter der Gezondheidsorganisatie T.N.O. gericht schrijven, waarin werd voorgesteld, dat de Gezondheidsorganisatie zich zou aansluiten bij de tussen het K.N.M.I. en de R.V.O.-T.N.O. bestaande samenwerking op het gebied van controle van de radioactiviteit in de biosfeer in Nederland werd door de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. medegedeeld, dat het bestuur dezer organisatie had besloten ingaande 1 januari 1957 aan het Medisch-Biologisch Laboratorium voor dit doel een bedrag van *f* 15.000,— per jaar beschikbaar te stellen.

Inzake de voorlichting van overheidswege over de radioactiviteit in de biosfeer werd ingevolge een desbetreffend voorstel van de R.V.O.-T.N.O. aan de Minister voor Defensie door de regering besloten, dat deze zal worden verzorgd door de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, in overleg met de Voorlichtingsdienst van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Daartoe worden de door het K.N.M.I. en het Medisch-Biologisch Laboratorium verkregen resultaten van metingen door de directeur van laatstgenoemd laboratorium ingediend bij de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, terwijl door beide instituten een deskundige is aangewezen, die belast is met toelichting en voorlichting aan de door de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid voor deze materie aan te wijzen functionaris, in alle gevallen waar zulks wenselijk mocht voorkomen.

De voorlichting aan de pers geschiedt onder verantwoordelijkheid van genoemde Directeur-Generaal door de Farmaceutisch Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid.

Van de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen werd afschrift ontvangen van correspondentie in verband met de door de Wetenschappelijke Stralingscommissie van de Verenigde Naties bereikte conclusie, dat de metingen van strontium-90, zoals deze door de verschillende laboratoria worden gedaan, onderling vergeleken dienen te worden. Met het oog hierop werden door het secretariaat der Verenigde Naties strontiummonsters ter beschikking gesteld aan laboratoria van de ledenlanden.

Aan de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen werd medegedeeld, dat het Medisch-Biologisch Laboratorium van de R.V.O.-T.N.O. zich reeds bezig houdt met de analyse van strontium-90 in verschillende materialen en dientengevolge in staat en ook bereid is medewerking te verlenen aan het standaardisatie-programma voor de strontium-90 metingen, onder de auspiciën van het Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, waartoe toezending van een monster van de in het schrijven van dit comité genoemde 8

soorten materiaal op prijs zou worden gesteld. Deze monsters werden door het Medisch-Biologisch Laboratorium ontvangen.

In opdracht van de R.V.O.-T.N.O. werden door verschillende T.N.O.-instituten buiten de R.V.O.-T.N.O. onderzoekingen uitgevoerd o.a. op het gebied van voeding, textiel, verf, verpakking werktuigkundige constructies, optische systemen enz.

3. Chemisch Laboratorium

Het Chemisch Laboratorium verrichtte onderzoekingen betreffende de eigenschappen en het gedrag der moderne strijdgassen en betreffende de methoden en hulpmiddelen der gasbescherming.

4. Technologisch Laboratorium

Onderzoek werd gedaan op het gebied van buskruit, springstoffen en munitie. De periodieke controle van de chemische toestand van het bij de Kon. Landmacht in voorraad zijnde rookzwak buskruit vond regelmatig plaats. Voorts werd ontwikkelingswerk ten aanzien van gasbeschermingsmiddelen en onderzoek betreffende verbrandingsmotoren uitgevoerd. De klimaatkamers waren regelmatig in gebruik, zowel voor de beproeving van militaire apparatuur als ten dienste van de civiele industrie.

5. Instituut voor Zintuigfysiologie

Het in verslagperiode uitgevoerde werkprogramma bevatte enkele nieuwere ontwikkelingen naast onderwerpen die de laatste jaren permanent aanleiding waren tot opdrachten aan het instituut voor detailonderzoek en adviezen. Het toegepast psychologisch werk kwam na een korte inwerkperiode op gang met onderzoek over selectie- en trainingsmethoden voor optische seiners en over het leerproces bij het auditief en visueel seinen. Wegens het in Nederland buiten het instituut ontbreken van onderzoek vanuit de psychologische richting over zijn „mens-machine systemen" werd aansluiting gezocht bij het op dit gebied werkende Engelse instituut „MRC-Unit for applied experimental research" te Cambridge.

In verschillende onderzoeken zoals met name over kleurenzien en over doofheid kwam het belang van de studie van de pathologie sterk naar voren. Elektroretinografisch, psychogalvanisch en elektroëncefalografisch onderzoek kwam hierbij aan de orde. Een derde punt, dat in 1957 meer aandacht verkreeg was het onderzoek van het ruimtelijk oriënteren en bewegen ten behoeve van manipulatoire representatie van apparatuur.

De belangstelling voor het werk van het instituut nam van civiele zijde toe, hetgeen o.m. tot uiting kwam uit opdrachten voor onderzoek van enkele industrieën, uit verzoeken om hulp en medewerking bij exploratie van nieuwe diagnostische methoden van klinieken en uit contacten met importeurs en fabrikanten van diverse apparatuur.

Hoofdpunten uit het werk in 1957 waren verder keurnormen veiligheidsbrillen, zonnebrillen, visors, e.d.; ontwerpen van panelen en schalen in diverse toepassingen; selectienormen voor kleurenzien met analyse van taken in beroepen bij de Koninklijke Marine; metingen aan signaallichten en signaalkleuren voor bepaling onveiligheidsfactoren voor normalen en kleurzwakken; onderzoek over verblinding en vermoeidheid; selectiemethoden voor optische seiners en asdic-personeel; metingen over schietdoofheid en gehoorsvermoeidheid in laboratorium en op schietterreinen; onderzoek over kleurtoleranties; ontwikkeling zichtmeters en colorimetrische en fotometrische apparatuur; metingen aan gehoorbeschermers; onderzoek over het leerproces bij auditieve en visuele code.

6. Werkgroep Optiek

Door de Werkgroep Optiek werden een groothoekcamera en een horizoncamera ontwikkeld, waarvan de prototypes in het verslagjaar gereed werden gemaakt voor demonstratie of eventuele proefnemingen.

GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

ALGEMEEN

Bestuur en dagelijks bestuur

Zoals reeds vermeld in het vorige jaarverslag werd Prof. W. F. J. M. Krul, die op 1 januari 1957 aan de beurt van aftreden was als lid van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., als zodanig herbenoemd bij Koninklijk besluit van 20 februari 1957, nr. 9. In verband met deze periodieke aftreding als bestuurslid trad Prof. Krul ook af als ondervoorzitter van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Het bestuur heeft Prof. Krul herkozen als ondervoorzitter.

In verband met zijn benoeming tot hoogleraar in de inwendige geneeskunde aan de Hebreeuwse Universiteit te Jeruzalem heeft Prof. Dr. J. Groen bericht per 1 februari 1958 geen deel meer uit te kunnen maken van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Op deze plaats moge een woord van dank worden uitgesproken voor de grote belangstelling, die Prof. Groen als bestuurslid en als lid van de Adviescommissies T.N.O. inzake astma-onderzoek, inzake onderzoekingen op het gebied van atherosclerose en inzake gerontologische vraagstukken getoond heeft voor het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en voor zijn daadwerkelijke medewerking daaraan.

Vergaderingen

Het bestuur kwam in de verslagperiode viermaal bijeen; het dagelijks bestuur vergaderde achtmaal.

In het begin van het jaar nam de ondervoorzitter in verband met afwezigheid van de voorzitter het voorzitterschap waar. Het voorzitterschap van de adviescommissies werd in deze tijd waargenomen door een lid van deze commissies of door een bestuurslid. Op deze plaats moge allen, die in dit opzicht hun medewerking hebben verleend, dank worden gebracht.

Contact met andere instellingen

Contact met verschillende instellingen en commissies, die aanrakingsvlakken met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. hebben, werd dit jaar wederom onderhouden, onder meer doordat de voorzitter zitting heeft in de besturen hiervan. Een overzicht van deze contacten, ontstaan in vorige jaren, volgt hieronder:

Lid van het bestuur van de Stichting Rheumatiekfonds Dr. Jan van Breemen.
Lid van het bestuur van het Praeventiefonds.
Lid van de Gezondheidsraad en lid van:
de Nationale Commissie voor de Gezondheidsstatistieken van de Gezondheidsraad,

de Commissie inzake B.C.G.-vaccinatie van de Gezondheidsraad,
de Commissie inzake het keuren van apparaten voor ultraviolette stralen van de Gezondheidsraad,
de Commissie uit de Gezondheidsraad inzake voorraadvorming van gammaglobuline,
de door de Gezondheidsraad ingestelde Commissie inzake problemen der cariëspreventie met fluoriden en
de Commissie van de Gezondheidsraad inzake gezondheidsaspecten bij de ontwikkeling van de vreedzame toepassing van de atoomenergie.
Lid van de Wetenschappelijke Adviesraad van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.
Voorzitter van de Commissie van Bijstand voor de afdeling Gezondheidszorg van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.
Lid van de redactie van het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde.
Adviserend lid van het bestuur van de Stichting „Nationaal Luchtvaart Geneeskundig Centrum".
Lid van het bestuur van de Tuberculose-Studie-Commissie van de Koninklijke Nederlandse Centrale Vereniging tot bestrijding der tuberculose.
Voorzitter van de Commissie van advies inzake het vraagstuk van de bevoegdheid tot het aanwenden van röntgenstralen en het gebruik van radioactieve stoffen, ingesteld bij beschikking van de Staatssecretaris van Volksgezondheid.
Lid van de Intra-Departementale Contactcommissie inzake kernenenergie.
Lid van de Commissie van Advies van het Koningin Wilhelmina Fonds.
Lid van de Commissie tot het verrichten van een nadere studie inzake de organisatie van de geneeskundige en gezondheidszorg in de droogkomende Zuiderzeepolders, ingesteld door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid.
Lid van de Medische Adviesraad van het Prinses Beatrix Poliofonds, Stichting Nationaal Fonds voor de Bestrijding van de Kinderverlamming.
Voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O.
Lid en plaatsvervangend voorzitter van de Voedingsraad.
Lid van het bestuur van de Stichting Voorlichtingsbureau voor de Voeding.

Omtrent de in het verslagjaar gelegde contacten kan het volgende worden vermeld:

Er vond een vergadering plaats van de Medische Contact-Commissie T.N.O.-Z.W.O., waarin onder meer enkele bij de respectievelijke organisaties binnengekomen subsidie-aanvragen werden behandeld, die op het grensterrein liggen van de werkgebieden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek.

Bij een bezoek aan de voorzitter deelden Prof. Dr. John Paul, hoogleraar in de preventieve geneeskunde aan de Yale University en Dr. Charles O. Huttrer, Ph. D., van de Fellowship Branch van de National Institutes of Health, Bethesda, mede, dat Amerika een twaalftal beurzen voor 1958 heeft ingesteld voor jonge onderzoekers in West-Europa, waarvan 2 à 3 voor Nederland, voor het verrichten gedurende een jaar of iets langer van fundamentele research. Het bezoek had ten doel na te gaan op welke wijze de daarvoor in aanmerking komende onderzoekers uitgezocht kunnen worden. Hieromtrent is overleg gepleegd met de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onder-

zoek en een Selectiecomité werd ingesteld, bestaande uit de heer J. H. Bannier, Prof. Dr. A. Polman en Prof. Dr. K. C. Winkler. De Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek heeft de redactie en verzending verzorgd van een circulaire over deze mogelijkheid aan de medische hoogleraren, de veterinaire hoogleraren en de hoogleraren in de biochemie; de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek treden in dezen samen op.

Een verzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie voor een studiebeurs voor Ir. M. ten Hoopen, werkzaam bij het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O., voor 1958 ten einde hem in de gelegenheid te stellen gedurende een half jaar in de Verenigde Staten van Amerika de toepassingsmogelijkheden van de cybernetiek te bestuderen, is ingewilligd.

Prof. Dr. K. C. Winkler en de heer O. Backer Dirks, respectievelijk adviseur en leider van het T.N.O.-cariësonderzoek, hebben zitting in de Commissie van de Gezondheidsraad inzake problemen der cariëspreventie met fluoriden.

WERKZAAMHEDEN

Alvorens over te gaan tot de opsomming van werkzaamheden en de daarbij opgedane ervaringen en verkregen resultaten, komt het dienstig voor - ten einde de taak en de positie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. weer te belichten - te citeren uit de bijdrage van de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid in het gedenkboek van T.N.O. ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Organisatie T.N.O.*)

„In het Koninklijk besluit van 4 juni 1949, ter instelling van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., werd de taak van deze jongste loot aan de T.N.O.-stam als volgt omschreven: 'te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de volksgezondheid'. En ook in de beschrijving van de wijze, waarop de organisatie haar taak heeft te vervullen, wordt bij herhaling van het begrip volksgezondheid gebruik gemaakt. Ten einde zich een beeld te vormen van de activiteiten, waartoe de Gezondheidsorganisatie haar bemoeiingen uitstrekt en dient uit te strekken, is het derhalve noodzakelijk, dat dit begrip volksgezondheid nader wordt omschreven.

Bevredigend is de begripsbepaling, waarbij onder volksgezondheid wordt verstaan: de gezondheid van een volk, bepaald door het lichamelijk en geestelijk welzijn der individuen, alsmede door hun welbevinden met betrekking tot omgeving en samenleving. De omschrijving houdt in, dat zowel de zorg voor de gezondheid van het individu in lichamelijke en geestelijke zin als de maatschappelijke factoren, welke hierop van invloed zijn, tot het terrein van de volksgezondheidszorg behoren. Deze zorg kan aangrijpen op het individu, of wel op de

*) Een Kwarteeuw T.N.O. 1932-1957, blz. 69 e.v. „De Gezondheidszorg over T.N.O." door Prof. Dr. P. Muntendam, Directeur-Generaal van de Volksgezondheid.

gemeenschap of haar groeperingen. Terecht schrijft de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie in zijn jaarverslag over 1952: 'Het is dan ook te begrijpen, dat bij haar instelling met nadruk sociaal-geneeskundig onderzoek tot haar werkgebied werd gerekend . . .'

Alvorens de vraag te beantwoorden of in de zeven jaar van haar bestaan de Gezondheidsorganisatie haar taak met betrekking tot de volksgezondheid op bevredigende wijze heeft volbracht, is het noodzakelijk erop te wijzen, dat de Overheid het wetenschappelijk onderzoek behoeft als grondslag voor het door haar te voeren beleid. Moge dit op technisch terrein voor ieder duidelijk zijn, voor de gezondheidszorg was dit in het verleden allerminst het geval. Het is geen toeval, dat de gezondheidszorg pas twintig jaren na de oprichting van T.N.O. met haar werkzaamheden een aanvang nam. De behoefte aan een wetenschappelijke grondslag voor de gezondheidszorg werd niet gevoeld, omdat de gezondheidstoestand van ons volk immers goed was. Wat wilde men nog meer dan dalende sterftecijfers? Maar over de ziekten, die zich onder de bevolking voordeden, over de factoren, die de gezondheidstoestand konden beïnvloeden en over de samenhang tussen ziekte en maatschappij (een vraagstuk van grote sociaal-economische betekenis), daarover was de kennis gering. Men was zich voldoende bewust van het feit, dat de zorg voor de volksgezondheid slechts dan doelmatig kan zijn, indien dit doel scherp omschreven voor ogen staat en men zijn maatregelen evenzo scherp gericht daarop instelt. Doet men dit niet, dan liefhebbert men op het terrein van de gezondheidszorg, terwijl ook het gezondheidsaspect van aangrenzende terreinen op de blinde vlek van de waarnemer kan vallen.

Niet ten onrechte vindt men in de Verenigde Staten van Noord-Amerika uitgebreide mogelijkheden tot wetenschappelijk onderzoek in de Public Health Service van de Federale Regering en niet zonder reden geeft het Department of Health, Education and Welfare grote sommen aan universiteiten en instituten voor wetenschappelijk onderzoek. De woorden van Hilleboe, Commissioner van het New York State Department of Health, in de American Journal of Public Health (juli 1954): 'Health agencies can no longer regard research .... as outside their official responsibility', worden in de Verenigde Staten begrepen en men handelt ernaar. De Overheid heeft in haar eigen dienst uitgebreide mogelijkheden voor wetenschappelijke studie en men beseft, dat deze uitgaven hun rente ruimschoots zullen opbrengen in een gericht beleid op het gebied van de gezondheidszorg.

Voor Nederland liggen de zaken niet anders: uiteraard zal ieder land, aangepast aan de mogelijkheden en organisatorische ontwikkeling, de denkbeelden op eigen wijze tot uitvoering moeten brengen, doch de beginselen zijn dezelfde. Beziet men de instellingen van de Gezondheidsorganisatie in dit licht, dan kan men als overheidsvertegenwoordiger op het gebied van de Volksgezondheid slechts zijn vreugde uitspreken over de totstandkoming dezer organisatie. Hierdoor immers werd de mogelijkheid geschapen, op uitgebreidere schaal dan voorheen het wetenschappelijke onderzoek in te stellen, waarvan hiervóór sprake was.

Men heeft zich wel afgevraagd of deze activiteiten in T.N.O. geen bedreiging zouden kunnen betekenen voor het wetenschappelijk onderzoek binnen de muren der universiteiten of wel voor de vrijheid van de beoefening der wetenschap. Deze vraag kan met stelligheid in ontkennende zin beantwoord worden. In het bijzonder met betrekking tot de gezondheidszorg zal men door het T.N.O.-verband integendeel de interuniversitaire samenwerking en de coördinatie tussen de universiteiten en instellingen, werkzaam op het terrein van de volksgezondheid, op prijs weten te stellen."

Ook in het afgelopen jaar deed zich sterk de omstandigheid gevoelen, dat de aanpak van medisch speurwerk hoe langer hoe meer niet door medici alleen kan worden bewerkstelligd, maar dat samenwerking met andere specialismen op het natuurwetenschappelijk vlak geboden is, terwijl ook het statistisch facet in geen onderzoek van enige omvang gemist kan worden.

Een organisatie als die van T.N.O. biedt in dit verband grote mogelijkheden en het laat zich aanzien, dat de samenwerking, die de Gezondheidsorganisatie T.N.O. al heeft met andere T.N.O.-instellingen in de toekomst zal toenemen.

In 1957 werden enkele onderzoekingen, aangevat door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve, beëindigd of kwamen zij tot een zekere afsluiting en werden overgenomen door anderen.

Dit is het geval met het kroponderzoek, het onderzoek inzake registratie van medische gegevens, het onderzoek inzake toxoplasmosis, het virusonderzoek en het onderzoek op experimenteel chirurgisch gebied.

De twee laatstgenoemde onderzoekingen worden thans voortgezet in universiteitsverband.

Het onderzoek naar de factoren, welke de perinatale sterfte beïnvloeden verkeert nog in het stage van rapportering.

Aangezien zich ook in 1957 geen perspectief opende voor het onderzoek inzake de verdeling van patiënten in ziekenhuizen besloot het bestuur de adviescommissie terzake op te heffen. Dit houdt niet in, dat de belangstelling van het bestuur verminderd is en wanneer een concreet uitvoerbaar plan voor onderzoek bij de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zou worden ingediend, zal het bestuur dit gaarne in overweging nemen. Met de opheffing van de adviescommissie is het probleem voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. niet afgesloten. Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. wil hierbij gaarne zijn dank uitspreken voor de medewerking, die de leden van de adviescommissie hebben verleend.

Ook de Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek met isotopen is aan het eind van het verslagjaar opgeheven in verband met de omstandigheid, dat slechts een enkel nieuw onderzoek in 1958 zal worden voortgezet en hiervoor geen adviescommissie nodig wordt geacht.

In het verslagjaar vroegen de radiobiologie en de onderzoekingen op het gebied van beveiliging tegen gevaarlijke stralen bijzondere aandacht, waaromtrent nadere mededelingen worden gedaan bij het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Radiologische Werkgroep van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE ONDERZOEKINGEN EN AAN DE GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Evenals het vorige jaar wordt, in plaats van op ieder onderzoek in het kort in te gaan, dit jaar wederom verslag gedaan van enkele onderzoekingen en wordt verder volstaan in een bijlage met een opsomming van de in het verslagjaar aangevangen, afgesloten en in gang zijnde onderzoekingen. Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar het afzonderlijk uitgegeven uitvoerige jaarverslag van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., dat op aanvrage bij het secretariaat verkrijgbaar is.

Toxoplasmosis

De onderzoekingen omtrent de toxoplasmosis, die in 1957 werden afgesloten, betreffen de rol, die in de menselijke pathologie gespeeld wordt door het *toxoplasma gondii*, een ééncellige parasiet, ongeveer ter grootte van een rood bloedlichaampje.

Voorgeschiedenis

In 1908 hadden Nicolle en Manceaux dit organisme reeds aangewezen als de verwekker van een bij knaagdieren in Noord-Afrika voorkomende ziekte, doch voor de mens werd het als onschadelijk gehouden. Eerst vele jaren later, in 1939, werd het duidelijk, dat deze parasiet de oorzaak kan zijn van een zeer ernstige ziekte bij de mens en in het bijzonder bij pasgeborenen en bij jonge kinderen. In dat jaar beschreven de Amerikanen Wolf, Cowen en Page een ziektegeval bij een kind, dat op de leeftijd van 31 dagen stierf en waarbij zij het toxoplasma als ziekteverwekker in de hersenen konden aantonen. Toen men eenmaal hierop ging letten, bleken deze ziektegevallen ook in vele andere landen voor te komen en werden er al spoedig verscheidene beschreven, al was het tempo in het begin nog langzaam.

De eerste Nederlandse mededeling was van Cornelia de Lange in 1941, die eigenlijk het door haar geziene geval reeds in 1929 had beschreven in een studie over hydrocephalus uit onbekende oorzaak. Na het bekend worden van de vondsten van de genoemde Amerikaanse ondrzoekers werden de bewaard gebleven hersencoupes van het in 1929 overleden kind nog eens nagezien op het vóórkomen van toxoplasma en inderdaad werd deze parasiet erin gevonden. In hetzelfde jaar verscheen in Nederland een publikatie van Vos omtrent „encephalitis toxoplasmotica", waarin eveneens terug werd gegrepen op een vroeger, ditmaal in 1936, geschiede obductie.

In 1947 werd de eerste Nederlandse toxoplasmastam geïsoleerd (Winsser, Verlinde, Van Thiel, Davel en Van der Elst) uit het ruggemergvocht van een kind, dat op de leeftijd van 13 dagen aan encefalitis was gestorven. Daarna verschenen er enkele casuïstische mededelingen, doch weldra werden ook in enkele instituten bredere parasitologische en serologische onderzoekingen opgezet omtrent de verbreiding van het toxoplasma en zijn betekenis voor de volksgezondheid.

Ten einde deze onderzoekingen te coördineren werd een adviescommissie ingesteld, waardoor er tevens gelegenheid ontstond om de epidemiologie van deze infectie in het gehele land te bestuderen.

Werkverdeling

De onderzoekingen werden uitgevoerd in een vijftal instituten (namelijk te Amsterdam, Groningen, Utrecht en twee in Leiden), waarvan het Laboratorium voor Parasitologie te Leiden zich uitsluitend met de epidemiologie zou bezighouden, in de vier andere laboratoria werd het materiaal onderzocht, dat hun was toegezonden uit het gehele land, dat daartoe in vier rayons was ingedeeld.

Diagnostiek

Men trachtte het vraagstuk in hoofdzaak langs parasitologische en serologische weg te benaderen. Parasitologisch geschiedde dit door het organisme in geïnfecteerd materiaal aan te tonen en verder te kweken. Daar het toxoplasma niet op één van de bekende bacteriologische voedingsbodems groeit, moest dit kweken geschieden door het enten van besmet of verdacht materiaal in de hersenen of de buikholte van muizen, die hiervoor de meest gebruikte proefdieren zijn. Serologisch werd de infectie aannemelijk gemaakt door het aantonen van specifieke antistoffen tegen de parasiet met de kleurreactie van Sabin en Feldman en met de complementbindingsreactie. In het kader van dit onderzoek heeft A. A. van Soestbergen zich beziggehouden met een nadere uitwerking van deze reactie en is daarbij gekomen tot een modificatie, in zijn proefschrift neergelegd, waardoor de bepaling van de titer reproduceerbaar werd, doch die overigens, door zijn technische ingewikkeldheid, gereserveerd moest blijven voor het ijken van controlesera.

Het materiaal voor de uit te voeren onderzoekingen werd verkregen door de medewerking van een aantal specialisten, die op hun werkterrein het meeste met de toxoplasma-infectie in aanraking komen, namelijk kinderartsen, neurologen, oogartsen en vrouwenartsen. De aandoening komt namelijk in zeer vele gevallen voor als aangeboren afwijking (door intra-uterine besmetting door de moeder, die zelf meestal geen verschijnselen toont) en uit zich door, merendeels zeer ernstige symptomen van de zijde van het zenuwstelsel en de ogen en verder van de lever, de lymfklieren en andere organen, terwijl de besmetting van de ongeboren vrucht in vele andere gevallen aanleiding geeft tot het optreden van abortus of tot de, dikwijls voortijdige, geboorte van een dood kind.

Parasitologisch bewezen gevallen van toxoplasmosis bij de mens

Het zekerste bewijs, dat het toxoplasma in een bepaald geval het ziekmakende agens was, wordt geleverd door het aantonen van de parasiet in lichaamsdelen of -vochten van de patiënt. Dit is slechts in 27 gevallen gelukt, waarbij het organisme meestal werd aangetroffen in de hersenen, het hersen- (of ruggemerg-)vocht en het bloed.

Serologisch aangetoonde gevallen

Met serologisch onderzoek gelukt het in een veel groter aantal gevallen de plaatsgevonden toxoplasmabesmetting aan te tonen. *Van de 5913 in de jaren 1950-1956 ter onderzoek aangeboden sera werden er 296 of 5% positief bevonden.* In 97 of één derde van deze gevallen was er congenitale toxoplasmosis in het spel.

In overeenstemming met het algemene gebruik werd een reactie volgens Sabin en Feldman eerst als bewijzend voor een betrekkelijk recente besmetting beschouwd, wanneer ze minstens in de verdunning 1/128 positief uitviel; indien tevens de complementbindingsreactie positief uitviel, werd de besmetting als zeer recent beschouwd. Op statistische gronden is het echter aannemelijk te maken, dat ook de positieve reacties met lagere serumverdunningen op een toxoplasma-infectie wijzen. Anderzijds worden er, althans bij volwassenen, ook wel hoge titers gevonden zonder verder enig ziektesymptoom. Dit alles levert argumenten voor de conclusie, dat de parasiet in Nederland zeer verbreid is en dat men er slechts zelden met klinische verschijnselen op reageert.

Verband tussen klinische syndromen en leeftijd

Bij een indeling naar de klinische syndromen en naar de leeftijd is gebleken, dat bij de 0-2-jarigen, dit is bij de congenitale toxoplasmosis, de gecombineerde klinische manifestaties van het centrale zenuwstelsel en van de ogen het meeste voorkomen. Het centrale zenuwstelsel van zuigelingen is blijkbaar veel gevoeliger voor deze besmetting dan dat van oudere kinderen en van volwassenen. De frequentie van de oogmanifestaties neemt in tegenstelling daarmee juist toe met de leeftijd en in mindere mate geldt dit ook voor de aandoening van lever, milt en lymfklieren.

Bij de aangeboren toxoplasmosis heeft de moeder het kind via de placenta besmet; zij moet dan zelf een parasitemie gehad hebben, doch heeft zich vrijwel nooit ziek gevoeld. Ook uit het verloop van de serologische reactie is af te leiden, dat de moeder eerder besmet was.

In een ongewild experiment kon het verloop van de besmetting bij de mens over enige jaren gevolgd worden. Dit was het geval bij een 29-jarige laboratoriumwerker, die zich met een naald, besmet met een toxoplasmastam, in de vinger prikte. Niettegenstaande grondige behandeling van de wond traden er na een week lymfklierzwellingen op en een snelle stijging van de reactie van Sabin

en Feldman, die na drie jaar nog niet geheel verdwenen was. Gedurende het gehele beloop was er echter niet het minste ziektegevoel.

Wijze van besmetting van de mens

De dieren in de omgeving van de mens kunnen zeker een rol spelen bij de infectie van de mens en tijdens het onderzoek zijn daartoe aanwijzingen gevonden. Terwijl een der centra in het jaarverslag over 1952 berichtte nog geen enkel geval van toxoplasmabesmetting bij dieren in de omgeving van een patiënt met toxoplasmosis te hebben vastgesteld, berichtte ditzelfde centrum in 1955 reeds negenmaal een co-inciderende infectie bij mens en dier te hebben waargenomen. Bij het onderzoek is ook gebleken, dat honden, katten, koeien, schapen en varkens een positieve reactie van Sabin en Feldman kunnen vertonen en dat dit meer het geval is bij honden en katten uit de omgeving van een patiënt met toxoplasmosis dan bij niet-geselecteerde dieren. Ook is het verscheidene malen gelukt de parasiet te isoleren uit huisdieren uit de omgeving van een toxoplasmosepatiënt.

Overbrenging van het organisme door krab, beet of lik van toxoplasma-uitscheidende dieren moet dan ook mogelijk worden geacht, doch deze wijze van transmissie is nog niet bewezen. Een andere besmettingswijze zou kunnen bestaan in het eten van onvoldoende toebereid vlees van slachtdieren, waarin zich pseudocysten van toxoplasma bevinden, doch in Nederland is deze aanwezigheid tot nu toe nog alleen maar aangetoond bij schapen (mevrouw de Roever-Bonnet 1957).

Het onderzoek heeft het vermoeden bevestigd, dat de toxoplasmabesmetting in Nederland veel voorkomt. Ook is weer gebleken, dat er meer gevallen aan het licht komen wanneer men er meer aan denkt; uit plaatsen, waar de behandelende artsen enigszins „toxoplasma-minded" waren, werd meer besmet materiaal ingezonden dan uit andere.

Het onderzoek bevestigde de woorden, waarmede Vos in 1941 zijn klinische les eindigde: „Alles tezamen zijn er dus nog slechts 9 gevallen van toxoplasmosis bij de mens in de wereldliteratuur bekend. Ik twijfel er echter niet aan of met uw medewerking zal dit aantal spoedig stijgen".

Onderzoek inzake de fluoridering van drinkwater in verband met tandcariës

Bij elk onderzoek omtrent het effect van profylactische of therapeutische maatregelen is het van het grootste belang de beschikking te hebben over een goed vergelijkbare proef- en controlegroep, die overigens in zo weinig mogelijk opzichten van elkaar mogen verschillen. Het onderzoek omtrent de invloed van de fluoridering van het drinkwater op het voorkomen van tandcariës worde hier besproken om te wijzen op drie verschillende methoden, waarmede men, in het kader van het onderzoek, het vraagstuk van de vergelijkbare controlegroep heeft

trachten op te lossen. De gekozen oplossing hangt met de grootte van de groep samen.

a. Sedert een aantal jaren wordt aan het drinkwater in Tiel systematisch fluor toegevoegd, terwijl als controlegemeente Culemborg fungeert, welke beide gemeenten in dit opzicht vergelijkbaar zijn door de aard van het drinkwater en de sociologische samenstelling van de bevolking. Regelmatig worden nu in beide plaatsen gelijke, door een a-selecte steekproef verkregen, aantallen jongens en meisjes van steeds dezelfde leeftijdsklassen op het vóórkomen van cariës onderzocht, zowel klinisch naar het vóórkomen van de occlusale cariës als röntgenologisch naar de approximale cariës (waarvoor 10 röntgenfoto's per kind worden gemaakt). Tot nu toe verkregen gegevens leveren een sterke aanwijzing voor een gunstig effect van de fluoridering; er zullen echter nog verscheidene herhalingsonderzoekingen nodig zijn.

b. Op een andere wijze is het formeren van een controlegroep geschied bij een proef met natrium-laurylsarcosinaat bevattende tandpasta. Hiertoe werd een experiment verricht met een aantal jongens verdeeld over drie internaten. Daar de voeding in deze drie inrichtingen natuurlijk niet volkomen gelijk is, werden binnen elk internaat paren geformeerd door telkens één jongen uit de controlegroep te kiezen, die in september 1955 in zoveel mogelijk opzichten gelijk waren (leeftijd, aantal elementen, aantal en plaats van de cariës enz.). Op deze wijze wordt uiteindelijk voor de proef beschikt over twee groepen van 86 jongens. Dit aantal is wel is waar klein, maar heeft het grote voordeel, dat de beide groepen voldoende vergelijkbaar zijn. Het uitwerken van de resultaten van deze proef zal in 1958 plaatsvinden.

c. Weer anders is het vraagstuk benaderd bij een onderzoek omtrent de invloed van lokale applicatie van fluoride, waartoe een 4% tinfluoride-oplossing tweemaal per jaar na een goede reiniging, op de tanden en kiezen gebracht werd. Hier werd de oplossing van het probleem van een betrouwbare controlegroep gevonden bij de ééneiige tweelingen. Bij de organisatie van dit onderzoek en later bij de selectie van de ééneiigen moest de medewerking van velerlei instanties worden ingeroepen, o.a. voor het tweelingenonderzoek, om uit te maken of ze één- of tweeëiig zijn en het bloedgroepenonderzoek van de tweelingen en hun ouders.

In maart vond een uitgebreid tandheelkundig onderzoek van de tweelingen plaats, waarna één van de ééneiigen met tinfluoride werd behandeld en de andere op identieke wijze met een placebo. In september werd de lokale applicatie herhaald.

Bij deze wijze van doen zijn de beide groepen nog meer vergelijkbaar dan bij de beide andere methoden van selecteren, daar hier niet alleen de uitwendige, doch ook de genetische factoren van beide groepen zoveel mogelijk gelijk zijn.

Vergelijken wij de op drie verschillende manieren geformeerde controlegroepen met elkaar dan blijkt de eerste beschrevene, in het Tiel-Culemborg-experiment, een redelijke overeenstemming te hebben met de proefgroep (zelfde leeftijd, sexe,

sociologische opbouw, samenstelling van het drinkwater), bij de tweede, de internaatsbevolking, is de vergelijkbaarheid al veel groter, doordat ook de voeding geheel gelijk is aan die der proefgroep, terwijl bij de derde proefopstelling, de ééneiige tweelingen, bovendien nog de erffactoren gelijk zijn.

Het Tiel-Culemborg-experiment geeft een inlichting van welke orde van grootte de verbeteringen kunnen zijn, die door de fluoridering over de gehele populatie verwacht kunnen worden. Er blijft echter altijd de mogelijkheid bestaan, dat andere, onbekende factoren dan de fluoridering het verschil veroorzaakt hebben; dat is bij de beide andere experimenten vrijwel uitgesloten.

Het is echer duidelijk, dat hoe hoger de eisen zijn, die men stelt wat betreft de vergelijkbaarheid van proef- en controlegroepen, met des te geringere aantallen personen men in het algemeen genoegen kan (en moet) nemen.

Onderzoek ter verkrijging van meer uniformiteit in de registratie van medische gegevens

Observaties aan het ziekbed zijn de fundamenten geweest, waarop het gebouw der geneeskunde is opgetrokken en ook thans nog kan men de waarnemingen aan de zieke mens tot de belangrijkste bouwstenen rekenen, die voor de verdere opbouw vereist zijn. Het ziekbed is echter in onze tijd veel verplaatst van de particuliere woning naar het ziekenhuis en het is daar, dat de belangrijkste klinische waarnemingen (waaronder die in het laboratorium een grote rol spelen) geschieden.

In elk goed geleid ziekenhuis worden de bij een patiënt verkregen gegevens in een ziektegeschiedenis (status) neergelegd . . . om daar dikwijls een ontijdig einde te vinden. Ze worden dan, verspreid als ze zijn over de vele ziekenhuizen, veelal door niemand meer geraadpleegd, terwijl ze toch een belangrijke bron van documentatie zouden kunnen vormen voor zeer verschillende doeleinden. Centrale bewerking van deze uit het gehele land afkomstige gegevens wordt echter vrijwel onmogelijk gemaakt door het feit, dat bijna elk ziekenhuis een eigen methode heeft voor het aantekenen van de waargenomen verschijnselen. Het is duidelijk, dat slechts door uniformiteit in de registratie van deze gegevens de weg vrijkomt om ze aan verder onderzoek dienstbaar te maken.

Haar gewone werkwijze volgende heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. een adviescommissie ingesteld, die deze materie zou bestuderen; door haar werd de arts E. H. Scheyde belast met het doen van een onderzoek en het ontwerpen van een uitgewerkte registratiemethode. De voordelen, die een dergelijke uniforme registratie kan meebrengen, zijn van zo uiteenlopende aard, dat het nodig is hierop wat nader in te gaan.

Wanneer een groot aantal ziekenhuizen ertoe over zou gaan alle gegevens omtrent de patiënten op dezelfde wijze te registreren, zouden allereerst de resultaten van nieuwe behandelingsmethoden getoetst kunnen worden aan een veel groter aantal patiënten en wanneer alle ziekeninrichtingen in het land hiertoe

konden besluiten, zouden zij samen in dit opzicht als een grote kliniek beschouwd kunnen worden. Nieuwe geneesmiddelen, andere operatie- en narcosemethoden moeten, wanneer de ziekte, waarbij ze toegepast worden, niet vaak voorkomt, ook in grote ziekenhuizen beoordeeld worden naar de resultaten bij een betrekkelijk klein aantal patiënten. Indien de met deze actuele methoden verkregen resultaten op een gemakkelijke wijze over het gehele land toegankelijk gemaakt konden worden, zouden de conclusies uit daaruit vervaardigde statistieken aanmerkelijk winnen wat significantie betreft. Bovendien zal de factor subjectiviteit bij deze wijze van handelen praktisch geheel worden geëlimineerd.

Het aantal verbanden, dat tussen de te registreren gegevens gelegd kan worden, is enorm groot, enkele van de voornaamste, afgezien van de bovengenoemde, mogen hier nog genoemd worden.

Bij een uniforme wijze van registratie zal men op eenvoudige wijze ingelicht kunnen worden omtrent combinaties van diagnosen, omtrent de frequentie van bepaalde ziekten in sommige beroepen, omtrent geografische verschillen in het voorkomen van ziekten, omtrent de invloed van het seizoen, van de ouderdom (geriatrie!), van het sociaal milieu op de pathologie.

Er kunnen echter nog voordelen van geheel andere aard aan deze methode verbonden zijn. De directie en staf van een ziekenhuis kan in het bijzonder geïnteresseerd zijn in de kwantitatieve gegevens van haar eigen inrichting en van andere met een gelijke structuur, bijvoorbeeld wanneer er sprake is van uitbreiding van het ziekenhuis of gedeelten daarvan, wanneer uitbreiding van de staf met specialisten of super-specialisten ter sprake komt, enz., terwijl de economische gegevens een inzicht kunnen geven omtrent de rentabiliteit van bepaalde afdelingen. Het is duidelijk, dat ook de Overheid belang heeft bij een registratie in de zin zoals hier bedoeld voor de oplossing van de planologische problemen in verband met nieuwbouw en uitbreiding van ziekenhuizen, verpleeginrichtingen, bejaardentehuizen enz. Het is zelfs denkbaar, dat in sommige gevallen uit dit cijfermateriaal aangetoond zal kunnen worden, dat een ziekenhuis in het geheel niet tot expansie zal behoeven over te gaan, doch dat interne veranderingen, zoals het inkrimpen van de ene afdeling ten behoeve van de andere, reeds het gewenste resultaat kunnen opleveren. Ook voor de ziekenfondsen en andere betalende instanties zal het belang van een uniforme registratie evident zijn.

Bij het verrichte onderzoek werden de volgende gegevens verzameld: opnamediagnose, ontslagdiagnose, verpleegduur, operatiemethoden, bijzondere onderzoekmethoden, röntgenfoto's, bijzondere geneesmiddelen, enz. Verder werden de persoonlijke gegevens van de patiënt aangetekend, zoals familieverhoudingen, beroep, godsdienst, leeftijd, geboorteplaats en dergelijke. Voorts de behandelende artsen: huisarts, specialist, consulterende arts. Ook de resultaten van de behandeling, zoals hersteld ontslagen, niet-hersteld ontslagen, overgeplaatst naar ander ziekenhuis, overleden, de bevindingen bij obducties.

Bij de opzet van de proef is ernaar gestreefd om ziekenhuizen met verschillende confessionele doelstellingen te laten deelnemen, waartoe overleg werd gepleegd

met de officiële toporganen van Protestants-Christelijke, algemene en Rooms-Katholieke ziekenhuizen. Als uitvloeisel van dit beraad verklaarden negen inrichtingen zich bereid het ontworpen registratiesysteem gedurende twee jaar op zijn bruikbaarheid te toetsen. Door verschillende omstandigheden is de proef slechts ten einde gebracht in de volgende drie inrichtingen: Sophia-Ziekenhuis te Zwolle (Sanatorium „Zandhove" te Zwollerkerspel), Gemeente Ziekenhuis te Arnhem en Gemeente Ziekenhuis te Schiedam.

In het uitgebreide rapport (dat binnenkort in zijn geheel met een aantal grafieken en tabellen gepubliceerd zal worden) bespreekt de leider van het onderzoek een aantal verschillende registratiesystemen met hun voor- en nadelen voor ziekenhuisinrichtingen van verschillende grootte. Vanzelfsprekend moet bij elk systeem de voorwaarde gesteld worden, dat geheimhouding van de identiteit van de patiënt verzekerd blijft.

Er wordt dan een gedetailleerd systeem van registratie beschreven, dat ervan uitgaat zoveel mogelijk gebruik te maken van het in de verschillende ziekenhuizen aanwezige administratieve apparaat. Het juiste gebruik van de „ponskaarten", die het centrale punt in de registratie vormen, zal een grote mate van toewijding en nauwgezetheid van het administratieve personeel vragen. Daarnaast zal de belangrijke taak van het coderen het liefst door een medische kracht moeten geschieden. Door de toepassing van het ponskaartensysteem kunnen op eenvoudige wijze van de reeds bestaande ponskaarten, die centraal verzameld worden, duplicaten worden vervaardigd. Hierdoor wordt bereikt, dat de geregistreerde gegevens ook ter plaatse voor direct gebruik beschikbaar blijven.

Aan het hoofd van het ontworpen registratie-apparaat wordt een centraal lichaam gedacht, waarin alle belanghebbende groepen vertegenwoordigd zijn, aangevuld met adviseurs op medisch-juridisch, administratief-organisatorisch en mathematisch-statistisch gebied.

In het rapport wordt ten slotte de wenselijkheid uitgesproken, dat zoveel mogelijk, bij voorkeur alle, ziekenhuizen hun medewerking verlenen, aangezien de gebruikswaarde van de registratie stijgt naarmate het aantal verzamelde gegevens toeneemt.

Arbeidsgeneeskundig onderzoek

In 1956 werd de reeds sedert 1953 bestaande Raad voor Bedrijfsgeneeskundig Onderzoek omgezet in de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek der Gezondheidsorganisatie T.N.O. De commissie staat onder voorzitterschap van Prof. Dr. G. C. E. Burger.

In januari 1957 werd een bijeenkomst belegd van de commissie met een aantal personen, die werkzaam zijn op het terrein van de arbeidsgeneeskunde.

Op deze vergadering werd aan de hand van een door de commissie opgesteld memorandum inzake de bevordering van wetenschappelijk onderzoek op arbeidsgeneeskundig gebied een toelichting gegeven op doelstelling en werkwijze van de commissie.

Ten einde aan het bestaan van de commissie in ruime kring bekendheid te geven werd een publikatie inzake de bevordering van wetenschappelijk onderzoek op arbeidsgeneeskundig gebied opgesteld en aan een aantal binnen- en buitenlandse tijdschriften aangeboden.

Tevens werden verschillende instellingen als de World Health Organization, de Medical Research Council, de International Labour Organization en de Hoge Autoriteit der Europese Kolen en Staal Gemeenschap in kennis gesteld van de oprichting der commissie, zomede van haar doelstelling en werkwijze.

Ten einde onderzoekingen op enkele der gebieden, waarvoor de commissie belangstelling heeft, in gang te zetten, werd besloten een aantal stuurgroepen in te stellen, die onder meer tot taak hebben het opstellen van een werkplan voor het onder haar ressorterende onderzoekgebied, zomede het instellen per onderzoekobject van een werkgroep, die zich belast met het eigenlijke onderzoek op het desbetreffende gebied. De stuurgroepen geven algemene leiding aan en dragen de verantwoordelijkheid voor de opzet en de uitvoering van de onderzoekingen, die in hun werkplannen zijn opgenomen.

Besloten werd voorlopig over te gaan tot instelling van de volgende stuurgroepen:

Stuurgroep Industriële Stofproblemen,
Stuurgroep Ongevallenpreventie,
Stuurgroep Ergonomie,
Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen,
Stuurgroep Toxicologie.

De reeds bestaande werkgroep Documentatie werd uitgebreid tot een werkgroep voor Publikatie en Documentatie, welke onder meer belast werd met het opstellen van een advies omtrent de doelmatigste wijze, waarop gegevens over arbeidsgeneeskundige onderwerpen in het algemeen kunnen worden gepubliceerd.

In de tweede helft van het verslagjaar werden de stuurgroepen en de werkgroep geïnstalleerd; tevens werden zeer voorlopige werkplannen opgesteld, die werden aangboden aan de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek T.N.O. Deze heeft ingestemd met de ingediende voorstellen tot onderzoek. Een samenvatting van de voornaamste besluiten van de stuurgroepen met betrekking tot gewenst onderzoek op de onderscheidene gebieden volgt hieronder:

a. Stuurgroep Industriële Stofproblemen

1. Het vaststellen van een eenvormige omschrijving van de begrippen longemfyseem en chronische bronchitis en van de standaardmethoden tot meting van deze begrippen.
2. Statistisch onderzoek naar de frequentie van longemfyseem en chronische bronchitis in verschillende industrietakken in verband met de daar bestaande toestanden.
3. Onderzoek van de etiologische factoren bij longemfyseem en chronische bronchitis.

4. De bestrijding van de etiologische factoren bij longemfyseem en chronische bronchitis.

b. Stuurgroep Ergonomie

1. Ingesteld wordt een werkgroep, die tot taak heeft het ontwerpen en de standaardisatie van eenvoudige methoden voor het meten van de last en de belastbaarheid, zomede het ontwerpen van een methode ter beoordeling van de centrale vermoeidheid.
2. Ingesteld wordt een werkgroep inzake functionele antropometrie ten behoeve van het onderzoek omtrent de aanpassing van de mens aan zijn arbeidssituatie.
3. Ingesteld wordt een werkgroep ten behoeve van de ontwikkeling van criteria ter beoordeling van werkmethoden.
4. Ingesteld wordt een werkgroep, die zich belast met het onderzoek op het gebied van intern transport binnen de bedrijven.

c. Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen

Voorlopig zal het onderzoek beperkt worden tot:
1. De invloed op de mens van sterke eenzijdige stralingswarmte.
2. De invloed op de mens van langdurige blootstelling aan warmte.
3. Keuringsmethode voor personen, die aan warmte worden blootgesteld.

d. Stuurgroep Toxicologie

Onderzoek naar loodvergiftiging in pigmentfabrieken:
1. Het verkrijgen van een inzicht in de samenhang tussen de blootstelling aan een loodbevattende atmosfeer en de reactie daarop van de arbeiders.
2. Het verkrijgen van inzicht in de gezondheidstoestand van de arbeiders.
3. Het verkrijgen van inzicht in de samenhang tussen de gezondheidstoestand van de arbeider en de te nemen technische beschermingsmaatregelen.

e. Stuurgroep Ongevallenpreventie

Klinische analyse van concrete ongevallen.

Vanzelfsprekend vormt het bovenstaande slechts een voorlopige keuze uit de veelheid van onderwerpen, waarvan onderzoek gewenst is.

In het verslagjaar werden voorts enkele besprekingen van de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek T.N.O. gewijd aan de instelling van een stuurgroep voor onderzoek op het gebied van ziekteverzuim. Besloten werd een Stuurgroep Ziekteverzuim in te stellen, zomede een commissie van advies op dit gebied.

De Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek T.N.O. kwam in het afgelopen verslagjaar viermaal bijeen, de stuurgroepen kwamen elk éénmaal bijeen, met uitzondering van de Stuurgroep Ongevallenpreventie, die tweemaal vergaderde.

Van de 51 aan de gang zijnde *onderzoekingen bij anderen met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.* wordt hier slechts van een drietal verslag gedaan.

Onderzoek inzake de oorzaken van blindheid in Nederland en haar voorkoming

Ten behoeve van dit onderzoek werd een subsidie verleend aan de Algemeene Nederlandsche Vereeniging ter Voorkoming van Blindheid.

Het onderzoek wordt verricht door mevrouw J. Schappert-Kimmijser, oogarts, die hieromtrent het volgende mededeelt:

In het jaar 1957 werd het opsporen van blinden en het verwerken der over hen verkregen gegevens op grondkaarten voorlopig beëindigd, toen in de maand juli het getal van 4382 was bereikt.

Van deze 4382 blinden werden door de Sociale Verzekeringsbank ponskaarten gemaakt, waarna deze statistisch werden bewerkt. Het verwerken en beoordelen dezer statistieken is nu in volle gang. Bovendien is een begin gemaakt met de opstelling van het rapport.

Daarnaast werd ook in 1957 bijzondere aandacht besteed aan de blindheidsoorzaken der in Nederland woonachtige kinderen. Veel waarde werd in een deel der gevallen gehecht aan de uitslag van het elektroretinogram. Mede dank zij dit elektroretinografisch onderzoek kon bij een vrij groot aantal kinderen als oorzaak van de blindheid vastgesteld worden een vaak niet herkend erfelijk lijden van de retina, namelijk: amaurosis congenita (Leber), kort geleden opnieuw beschreven door Alström als: heredoretinopathia congenitalis monohybrida recessiva autosomalis.

Onderzoek naar enige sociale aspecten van diabetes mellitus

Onder supervisie van Prof. Dr. P. Muntendam wordt dit onderzoek verricht door Mej. E. H. W. Wijnmalen, interniste. Deze deelt mede, dat in het verslagjaar in hoofdzaak gewerkt werd aan de punten 1 (beschrijving van de plaats van diabetische werknemers bij enige bedrijven in Nederland) en 2 (bestudering van doodsoorzaken en leeftijd van overlijden van diabetici).

In punt 1 zijn nu de gegevens van een aantal grote bedrijfsgeneeskundige diensten in bewerking. In toaal vertegenwoordigen de onderzochte bedrijven een groep van ± 135.000 werknemers. De verwachting is, dat op deze bevolking ± 450 diabetici gevonden zullen worden.

Op grond van bevindingen bij de diabetische groep en bij het niet-diabetische deel van de werknemersbevolking ten aanzien van arbeidsverzuim, invaliditeit, aard van werkzaamheden en prestaties zal de plaats van deze diabetische werknemers in de onderhavige bedrijven beschreven worden.

Daarnaast verschaft een onder bedrijfsartsen gehouden enquête inlichtingen omtrent het beleid van bedrijven ten aanzien van diabetici bij keuring, tewerkstelling en pensionering.

Ten slotte ligt het in de bedoeling, indien de tijd dit toelaat, door een steekproef van diabetische rentetrekkers van de Sociale Verzekeringsbank na te gaan in hoeverre de diabetes van belang was bij het bepalen van de invaliditeit.

Punt 2 van het onderzoek is nu in het stadium, waarin de doodsoorzaken van het materiaal van het Centraal Pathologisch Instituut te Rotterdam van de jaren 1940 tot en met 1955 en van het materiaal van het Centraal Bureau voor de Statistiek van het jaar 1955 op een gemeenschappelijke doodsoorzakenlijst bewerkt worden. Vergelijkingen met niet-diabetische overledenen zullen volgen.

Ten aanzien van punt 3 (onderzoek naar de organisatie en doeltreffendheid van nazorg in verschillende delen van het land) kan gemeld worden, dat met een aantal clinici hier te landen contact werd en wordt opgenomen aangaande hun zienswijze omtrent de organisatie en uitvoering van diabetesnazorg.

Het verwerken van de verzamelde gegevens voor beschrijving en - waar mogelijk - statistische analyse zal in 1958 een aanvang nemen.

ONDERZOEK INZAKE DE VERSPREIDING VAN STAPHYLOCOCCI IN KRAAMINRICHTINGEN BIJ MOEDERS, ZUIGELINGEN EN PERSONEEL EN HET ZOEKEN VAN METHODEN OM DE VROEGTIJDIGE STAPHYLOCOCCUSBESMETTING VAN DE ZUIGELING TEGEN TE GAAN EN DE INFECTIES VAN DE MOEDERS TE VERMIJDEN

Ten behoeve van dit onderzoek is aan Prof. Dr. A. Ch. Ruys voor de tijd van $1^1/_2$ jaar een subsidie toegekend. De subsidietermijn is 1 januari 1957 ingegaan.

De heer J. Borst, arts, die het onderzoek ten uitvoer brengt, rapporteert als volgt over het onderzoek:

Het doel van dit onderzoek is na te gaan door welke maatregelen de vroegtijdige besmetting van de zuigeling kan worden tegengegaan en hoe infecties bij de moeders voorkomen kunnen worden, uitgaande van het door bacteriofaagtypering verkregen inzicht in de verspreiding van stafylokokken in een kraaminrichting bij moeders, zuigelingen en personeel.

Met toestemming van de geneesheer-directeur (destijds Dr. G. J. Kloosterman, sinds half november mejuffrouw W. Huitema) wordt het materiaal verkregen uit de Kweekschool voor Vroedvrouwen te Amsterdam.

Het basisonderzoek bestaat uit isolatie en bacteriofaagtypering van de pathogene stafylokokken, verkregen door regelmatig herhaald uitstrijken van de nares anteriores van de ongeveer 70 stafleden. Het criterium voor pathogeniteit is de positieve uitslag van de coagulasereactie. Slechts in gemiddeld 45% van de uitstrijkjes konden pathogene stafylokokken geïsoleerd worden bij directe beënting van de vaste voedingsbodem. De stammen van 35 permanente stafylokokkendragers bleken tot 25 duidelijk verschillende typen te behoren. Bijna $^3/_4$ van deze typen komt maar bij één persoon voor, terwijl slechts drie typen in meer dan twee neuzen gevonden werden. Het is opvallend hoe constant het voorkomen van een aantal verschillende individuele typen bij de stafleden van deze kraamkliniek is. Bovendien is ruim de helft van de stammen volkomen gevoelig voor penicilline.

Daarnaast wordt onderzocht, welke stafylokokkentypen voorkomen in de neuzen van een aantal van de aanstaande moeders bij opneming in de kliniek en in de neuzen van dezelfde moeders en van hun zuigelingen bij het verlaten van

de kliniek op de tiende dag. Minder dan $^1/_3$ van de moeders blijkt bij binnenkomst een pathogene stam te dragen; bij vertrek kon bij ruim $^1/_3$ een pathogene stafylokok uit de neus geïsoleerd worden. Van de zuigelingen gaat ongeveer $^2/_3$ met een pathogene stam in de neus naar huis. De verscheidenheid van de typen is zo groot, dat voorlopig slechts duidelijk is geworden, dat de zuigeling meestal niet het type in de neus krijgt, dat de moeder bij aankomst in de kliniek droeg.

Ten slotte werd reeds materiaal, afkomstig van ruim 25 moeders in verband met borstontstekingen en van ruim 20 personen met door stafylokokken veroorzaakte huidinfecties, onderzocht. De uitkomsten hiervan zijn zo wisselend, dat bij deze omvang van het materiaal nog geen verantwoorde conclusies getrokken kunnen worden. De voorlopige indruk is echter, dat een uit moedermelk gekweekt type stafylokok nogal vaak ook in de neus van de zuigeling gevonden wordt.

In totaal werden ruim 1000 stafylokokkenstammen geïsoleerd, waarvan ruim de helft voor bacteriofaagtypering in aanmerking kwam en waarbij 640 typeringen zijn verricht. Dit werk kon slechts verricht worden, doordat Prof. Ruys zo vaak dit nodig was, de tijd van een leerling-analiste hiervoor ter beschikking stelde.

Alle onderzoekingen werden nog voortgezet.

MEDEDELINGEN MET BETREKKING TOT INSTELLINGEN, RESSORTERENDE ONDER DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

RADIOBIOLOGISCHE ACTIVITEITEN

Radiobiologisch instituut T.N.O

Algemeen

Dr. J. Wester, voorzitter van de Gezondheidsraad, aanvaardde de uitnodiging als lid tot het bestuur van het Radiobiologisch Instituut T.N.O. toe te treden.

Het bestuur kwam in de verslagperiode tweemaal in vergadering bijeen, waarvan éénmaal onder het waarnemend voorzitterschap van Prof. Dr. K. C. Winkler, en was eind 1957 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*
Prof. Dr. A. H. W. Aten Jr.,
K. Breur,
Prof. Dr. P. Muntendam,
Prof. Dr. A. Querido,
Prof. Dr. C. L. Rümke,
Prof. Dr. R. H. de Waard,
Prof. Dr. J. J. Went,
Dr. J. Wester,
Prof. Dr. K. C. Winkler,
Prof. Dr. B. C. Ziedses des Plantes,
A. E. Winkel, *secretaris.*

Tijdelijk directeur: Prof. Dr. J. A. Cohen.

Het instituut geniet momenteel gastvrijheid in de gebouwen van het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Met de

bouw van een apart instituut zal waarschijnlijk in september 1958 worden aangevangen. Dit zal in de nabijheid van het Medisch-Biologisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O. worden gevestigd. In oktober 1957 werd een begin gemaakt met de bouw van dierstallen, welke medio 1958 zullen worden opgeleverd.

Contacten

Met tal van academici in T.N.O.- en universitair verband werden besprekingen gevoerd betreffende de werkzaamheden. Ook werd contact onderhouden met de Commissie van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen betreffende de gevaren van atoomexplosies. De directeur werd benoemd tot lid van deze commissie. Met de directie en de Health Physics groep van het Reactor Centrum Nederland werd contact onderhouden.

Betreffende samenwerking op radiografisch gebied met België werden besprekingen gevoerd.

De directeur nam deel aan besprekingen in de commissie Fock voor de voorbereiding van het researchcentrum van Euratom. Tevens maakte hij deel uit van de Nederlandse delegatie, die te Parijs aan de eerste bespreking over de verwezenlijking van dit centrum deelnam.

De directeur werd verzocht deel uit te maken van de Nederlandse delegatie naar de Werkgroep Volksgezondheid van de Steering Committee for Nuclear Energy van de O.E.E.C. Als zodanig woonde hij een vergadering te Parijs bij.

De directeur had in zijn kwaliteit van lid van het European Committee van het International Congress of Radiation Research een bespreking met Dr. Alexander Hollaender, directeur van de Biology Division van het A.E.C. Centrum te Oak Ridge en president van genoemd International Congress.

Dr. L. E. Farr, directeur van de Medische Divisie van Brookhaven National Laboratory bezocht het laboratorium. Gegevens werden uitgewisseld over de radiobiologische werkzaamheden van de betreffende laboratoria.

Dr. L. M. van Putten, internist bij het Radiobiologisch Instituut T.N.O., verblijft gedurende zes maanden (eind 1957 en begin 1958) in Engeland, in Harwell en Cambridge, ten einde onder auspiciën van de World Health Organization onderwerpen op radiobiologisch gebied te bestuderen.

Werkzaamheden

Omtrent de verrichte werkzaamheden en de bevindingen in het afgelopen jaar deelt Prof. Dr. J. A. Cohen het volgende mede:

Een aantal van de in dit jaar uitgevoerde onderzoekingen geschiedde in nauwe samenwerking met het Medisch-Biologisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O.

1. Onderzoekingen naar de stofwisseling en de biologische effecten van strontium isotopen

Er werd een onderzoek ingesteld naar de biologische mechanismen van discriminatie tussen calcium en strontium. Met name de discriminatie, die tijdens de

excretie plaatsvindt kan aanknopingspunten opleveren voor de ontwikkeling van meer doeltreffende methoden ter vermindering van de strontiumretentie.

Uit voorlopige proeven bij ratten bleek, dat de voortgezette toediening van calcium onder beptalde omstandigheden de retentie van strontium kan verminderen.

Verder bleek, dat verschillen in dialyseerbaarheid van calcium en strontium in het serum slechts ten dele de discriminatie ten gunste van de strontiumexcretie kunnen verklaren.

Begonnen werd met een studie van de chronische effecten van ^{90}Sr-intoxicatie bij ongeveer 300 muizen. Deze proef zal ca. twee jaar duren en moet worden opgevat als een voorstudie. Het hanteren van dergelijke grote hoeveelheden ^{90}Sr brengt bepaalde problemen met zich mede ten aanzien van de beveiliging van het personeel en de besmetting van laboratoriumruimte. Aan de hand van de opgedane ervaringen zal te zijner tijd de faciliteit voor grotere proeven van dit type in het nieuwe laboratorium worden geprojecteerd. Bovendien zal worden getracht om met behulp van de te verkrijgen resultaten gegevens uit de literatuur te verifiëren.

2. Onderzoekingen omtrent de toepasbaarheid van diïsopropylfosforofluoridaat (DFP) bij de bepaling van de levensduur van bloedcellen

Gedurende het verslagjaar werd een aantal malen $DF^{32}P$ gesynthetiseerd door de chemicus van het instituut. Deze verbinding werd onder meer beschikbaar gesteld aan het Centraal Laboratorium voor de Bloedtransfusiedienst te Amsterdam, waar de voorwaarden voor hechting van DFP aan erytrocyten in vitro werden onderzocht en van de Hematologische Afdeling van de Interne Kliniek te Leiden. In Leiden werd $DF^{32}P$ gebruikt voor levensduurbepalingen van erytrocyten en trombocyten bij patiënten, onder meer ter bestudering van de pathogenese van trombopeniën.

Ook de hematologische afdeling van het Gemeenteziekenhuis te 's-Gravenhage ontving $DF^{32}P$. Verder werd bij herhaling $DF^{32}P$ beschikbaar gesteld aan belangstellenden in Engeland en de Verenigde Staten.

In het Radiobiologisch Instituut T.N.O. werd van het $DF^{32}P$ gebruik gemaakt bij de bepaling van de levensduur van ratte- en muize-erytrocyten.

Bepalingen van de levensduur van konijne-erytrocyten, alsmede onderzoekingen naar de vervanging van lymfocyten in lymfklieren zijn aan de gang.

3. Bestudering van stralingseffecten op de celkern

De werkzaamheden bleven beperkt tot het bestuderen en uitwerken van diverse methoden ter isolatie, zuivering en kwantitatieve bepaling van nucleoproteïnen uit verschillende organen en organismen. Deze omvatten onder meer een methode voor de isolatie van leverkernen en methoden ter afscheiding van DNA uit lever en thymus. Het bleek mogelijk om uit deze organen DNA in behoorlijk zuivere toestand te verkrijgen.

Naast het preparatieve gedeelte van het onderzoek werd een begin gemaakt met een aantal analytische werkzaamheden.

Daartoe werd een aantal hydrolysetechnieken beproefd, alsmede de kolomchromatografische scheiding van nucleotiden.

De papierchromatografische scheiding van purines en pyrimidines afkomstig van DNA leverde goede resultaten op. Voor de scheiding van de nucleotiden bleek de papierelektroforese beter bruikbaar dan de papierchromatografie.

4. Voorbereidingen tot het verkrijgen van infectievrije proefdieren voor langdurige proeven

Diverse onderzoekingen naar het voorkomen van infecties bij de thans gebruikte proefdieren vonden plaats.

Er is een onderzoek gaande naar het voorkomen van Leptospira icterohaemorrhagica bij de laboratoriumratten.

Veel aandacht werd besteed aan de chronische longziekte, die bij ratten endemisch is, waarbij PPLO (pleuro-pneumonia-like organism) een essentiële rol schijnt te spelen. Methoden om dit organisme aan te tonen worden voor routineonderzoek geschikt gemaakt.

5. Bestudering van stralingseffecten bij bacteriën

Als voorbereiding van dit onderzoek werd een continu-cultuurapparaat vervaardigd, waarmede vele bepalingen werden verricht.

Daarnaast is een begin gemaakt met de bepaling van de dosis mortaliteitsrelatie van E. coli onder invloed van röntgenstraling. Hierbij werden de bacteriën van te voren op agarplaten uitgezaaid.

6. Onderzoek naar de biologische therapie bij bestraalde apen

In het verslagjaar werd een eerste serie rhesus-apen aangekocht, die bij aankomst in ernstige mate aan verschillende infectieziekten bleken te lijden, voornamelijk van intestinale aard. De apen ondergingen verschillende kuren en slechts één dier ging verloren. De huisvesting en de voeding werden op bevredigende wijze geregeld, zodat de dieren thans in zodanige toestand verkeren, dat verantwoorde bestralingsproeven mogelijk zijn.

7. Bepalingen van ^{90}Sr in biologisch materiaal

Voor de meting van zeer geringe hoeveelheden radioactief strontium werd een telbuis met bijbehorende elektronische apparatuur geconstrueerd. Deze telbuis heeft een hoge efficiëntie en een laag nuleffect.

In monsters van diverse biologische materialen werd het ^{90}Sr-gehalte bepaald, onder meer werden melkpoeder, gras, botten van koeien en mensen en menselijke urine onderzocht. Van een aantal boerderijen met verschillende bodemgesteldheid werden grondmonsters onderzocht. Dit onderzoek zal enige

tijd worden voortgezet met de bedoeling om een indruk te krijgen van de samenhang tussen grondsoort, ligging etc. en het ^{90}Sr-gehalte van de geproduceerde melk.

Een en ander geschiedt in overleg met Prof. Dr. A. C. Schuffelen van de Landbouwhogeschool te Wageningen en Drs. P. Bruin van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid T.N.O. te Groningen. De boerderijen werden gekozen in samenwerking met de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst te 's-Gravenhage. De resultaten werden uitgewisseld in het kader van de deelname aan een internationaal programma van de wetenschappelijke stralingscommissie der Verenigde Naties.

In verband hiermede worden ook monsters uit andere landen geanalyseerd. Het analytische werk vindt in nauwe samenwerking met het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. plaats.

8. Dosimetrie

Verschillende bestralingsopstellingen, onder andere één voor het bestralen van apen, werden uitgewerkt. In samenwerking met de Afdeling Endocrinologie en Stofwisselingsziekten van het Academisch Ziekenhuis te Leiden werd onderzocht hoe groot de totale geabsorbeerde stralingsdosis is bij patiënten, die met J^{131} werden behandeld.

Een juiste schatting van deze dosis is van belang om te kunnen beoordelen in welke mate de kans op het ontstaan van leukemie bij dergelijke personen toeneemt.

9. Onderzoek naar kunstmatige activiteit in lucht en neerslag

Bij het onderzoek van Dr. J. Blok van het Medisch-Biologisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O., dat vanwege de Gezondheidsorganisatie T.N.O. gesteund wordt, kwam een aanzienlijke verhoging van de radioactiviteit van de atmosfeer in Nederland ten gevolge van het reactorongeval te Windscale in oktober tot uiting. De analyse van de filters werd door Dr. Blok in Engeland, in samenwerking met de aldaar geïnteresseerde autoriteiten te Harwell, uitgevoerd.

Het bleek, dat de verhoging van de β-activiteit voornamelijk aan jodium-131, die van de α-activiteit aan polonium-219 te wijten was.

Werkgroep Dr. F. H. Sobels inzake genetische onderzoekingen

Dr. F. H. Sobels, die deze onderzoekingen verricht onder leiding van Prof. Dr. C. L. Rümke te Utrecht, brengt over de voortgang hiervan als volgt verslag uit:

Het onderzoek was, evenals in het voorgaande jaar, in hoofdzaak erop gericht om meer inzicht te verkrijgen in de chemische processen die een rol spelen bij het opwekken van mutaties en chromosoomafwijkingen door röntgenbestraling in Drosophila. Aan de mogelijke vorming van peroxyden werd hier-

bij speciale aandacht geschonken. Hiertoe werd het effect van nabehandeling met blauwzuurgas bij bestraling van hoge intensiteit vergeleken met dat bij bestraling van lage intensiteit. Behandeling met blauwzuurgas volgend op bestraling met hoge intensiteit veroorzaakt een significante toename van de mutatiefrequentie, terwijl dit niet het geval is wanneer met lagere intensiteit bestraald werd. Deze resultaten geven een indicatie, dat remming van het enzymkatalase een begunstigend effect heeft op de ophoping van een door de bestraling gevormd peroxyde. Anderzijds moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheid, dat de toename van de mutatiefrequentie in de nabehandelde groep veroorzaakt werd door een specifiek effect van cyanide op letale factoren, die een gevolg zijn van twee chromosoombreuken.

Andere experimenten hebben ten doel na te gaan of het versterkend effect van voorbehandeling met cyanide, azide, formaline en dihydroxydimethyl peroxyde op de mutagene stralenwerking een gevolg is van veranderingen in de zuurstofspanning. In dit verband werden verscheidene oriënterende proeven verricht.

Voorts maken resultaten, verkregen na injectie van bestraalde formalineoplossingen het niet aannemelijk, dat het versterkend effect van formaline op de werking van bestraling een gevolg is van door de bestraling gevormde formalineradicalen.

Ook kon worden vastgesteld, dat voorbehandeling met blauwzuurgas de mutagene werking van röntgenstralen in gelijke mate versterkt als injectie met kaliumcyanide.

AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

Bestuur

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft de heer H. J. Dijkhuis, arts, met ingang van 1 januari 1957 tot lid van het bestuur van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. benoemd, ter voorziening in de vacature, ontstaan door het aftreden van Prof. Dr. R. Remmelts.

De heren Ir. H. M. Buskens en Dr. N. A. Roozendaal, die op 31 december aan de beurt van aftreden waren, werden door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. herbenoemd.

Het bestuur van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O., dat in 1957 driemaal vergaderde, te weten in april, oktober en december, was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter,*
Dr. C. Banning,
Ir. H. M. Buskens,
H. J. Dijkhuis, arts
Prof. Ir. D. Dresden,
Dr. N. A. Roozendaal,
Mr. P. H. Valentgoed,
Prof. Ir. B. H. Zweers,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris.*

Directeur: Ir. D. van Zuilen.

Met ingang van 1 januari 1958 is de naam van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. veranderd in „Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O." De naam Afdeling werd destijds aangenomen, daar de mogelijkheid verondersteld werd, dat het arbeidsveld meer zou omvatten dan de werkzaamheden van de staf van medewerkers, bijvoorbeeld het verlenen van subsidies voor andere onderzoekingen op dit gebied. De ondervinding heeft tot dusver geleerd, dat aan dergelijke andere werkzaamheden geen behoefte bestaat. De interne organisatie en werkwijze zijn geheel gelijk geworden aan die van de instituten, zoals de andere bijzondere Organisaties T.N.O. deze kennen.

Raad van bijstand

De jaarvergadering van de raad van bijstand van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. vond in maart plaats en bestond uit een ochtendbijeenkomst, tijdens welke voordrachten werden gehouden over de kunstmatige produktie van grondwater, het hydrobiologisch onderzoek in de Haagse duinen en de verdere ontwikkeling in de methodiek van de vereenvoudigde afvalwaterzuivering en een middagvergadering, waarin verslag van de werkzaamheden en de financiële aangelegenheden der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werd uitgebracht, alsmede een voordracht werd gehouden over meetmethoden en organisatie van het onderzoek naar de verontreiniging van de buitenlucht.

Personeel

Het personeel was 31 december 1957 als volgt samengesteld (de tussen haakjes geplaatste getallen geven de toestand van ultimo 1956 weer): 16 academici of daarmee gelijkgestelden (13), 10 middelbaar technici (8), 1 student-assistent (2), 8 analisten (7), 13 administratieve krachten (14) en 9 lager technisch en jeugdig personeel (8). In totaal waren derhalve 57 tegen 52 personen aan het einde van 1957 in dienst bij de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

Behuizing

De plannen voor de definitieve huisvesting van de Afdeling Gezondheidstechniek in het T.N.O.-complex Zuidpolder te Delft werden verder uitgewerkt. Eind 1957 werd een aanvang gemaakt met de bouw van het eerste deel van dit complex.

Contacten

Van de contacten met instellingen buiten T.N.O.-verband zij medegedeeld, dat de directeur voor T.N.O. deelneemt aan de besprekingen van de Contactgroep Toegepaste Research Woningbouw van het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid en voorts werd uitgenodigd om als deskundige deel

te nemen aan besprekingen van de desbetreffende commissie voor de herziening van het Mijnreglement, voor wat betreft het vraagstuk van arbeid bij hoge temperatuur. De heer Van Zuilen trad bovendien toe tot de redactiestaf van het Duitse tijdschrift „Der Gesundheitsingenieur".

Evenals in voorafgaande jaren werden op de verschillende secties der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. vele bezoekers uit het binnen- en buitenland ontvangen, wier belangstelling naar bepaalde onderzoekingen uitging. Van deze zij genoemd het zuiveren van huishoudelijk en industrieel afvalwater volgens door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. ontwikkelde principes, standaardisatie van methoden voor het meten van luchtverontreinigingen, verschillende vraagstukken op het terrein der industriële hygiëne, luchttransport door ramen, akoestische problemen etc.

Ten slotte zij vermeld, dat enkele medewerkers deelnamen aan in het buitenland gehouden congressen e.d., voor enkele waarvan ook een bijdrage van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werd geleverd, en gereleveerd, dat onderzoekers van de Sectie Water, Bodem en Lucht vele besprekingen in het buitenland, met name in West-Duitsland, hebben gevoerd over de toepassing van de rotor voor de zuivering van water en dat in verband daarmede enkele (proef)installaties werden bezichtigd.

Speurwerk

Hygiëne van water, bodem en lucht

Ten aanzien van de produktie van drinkwater hadden onder meer de aandacht de chemische veranderingen, die zich tijdens het infiltratieproces in verschillende bevloeiïngsgebieden voltrekken. Zo werden in de Haagse duinen door middel van chloridebepalingen interessante waarnemingen gedaan over de doorstroming van de bodem van de infiltratievijvers uit via secundaire poeltjes naar de drains, alsmede over een eventuele invloed van regenwater in verband met de ligging dier poeltjes. Hier vond tevens regelmatig hydrobiologisch onderzoek plaats en werden gegevens verzameld over de in de loop der jaren opgemerkte faunistische en floristische verschillen en overeenkomsten tussen een reeds jaren aanwezig duinpoeltje en de thans geschapen vijvers en poelen.

Het drinkwateronderzoek richtte zich ook op het Leidse infiltratiegebied en dat van het Provinciale Waterleidingbedrijf Noord-Holland, waar nieuwe waarnemingsputten voor het onderzoek der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werden gemaakt.

De aeratie van grondwater te Oldeholtpa (Intercommunale Waterleiding Maatschappij Leeuwarden) werd aan een grondige analyse onderworpen, waardoor een juister inzicht werd verkregen in de processen, die zich daarbij afspelen.

Aan de verschillende instanties werden adviezen gegeven over de bestrijding van algen en waterplanten in watervoorzieningsinstallaties en waterlopen.

Aan het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening werden inlichtingen en literatuur verstrekt naar aanleiding van een sterke algengroei in de vijvers van het landgoed Duinrell te Wassenaar, die vermoedelijk een sterfte onder het gevogelte en de reeën aldaar veroorzaakte.

In het verslagjaar werd zowel in het binnenland als in het buitenland een stijgende belangstelling geconstateerd voor de eenvoudige zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater volgens het systeem Voorschoten (ringsloot met rotor), welk systeem reeds op enkele plaats in ons land navolging vond. Zo werden bij een aardappelverwerkingsindustrie twee rotorinstallaties in bedrijf genomen, welke goede resultaten hebben opgeleverd.

Het bestuur van de Mr. van den Bergh-stichting te Noordwijk besloot tot het doen plaatsen van een installatie, waarin het rioolwater gezuiverd wordt volgens genoemd systeem, voor een inrichting met ± 2000 zielen en de gemeente Benschop tot het inrichten van een dergelijke installatie ten behoeve van een woonkern. Tegen het einde van het jaar kwam een installatie voor een kamp van 1600 zielen bij Capelle aan de IJssel gereed.

Met de Staatsmijnen in Limburg vonden besprekingen plaats over de zuivering van fenolhoudend water afkomstig uit de cokesfabrieken.

Door de firma Passavant werd voor Amsterdam-west een „kleine tank"-proefinstallatie ter beschikking gesteld, die in het najaar in bedrijf werd genomen en waarvan de resultaten door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. zullen worden bestudeerd.

Bij de proefinstallatie te Voorschoten werd in het verslagjaar tevens veel aandacht gewijd aan de doelmatigste afvoer en gebruik van het in de ringsloot geproduceerde slib.

Betreffende de in het laboratorium opgestelde en door bovengenoemde firma dit jaar met alle toebehoren in eigendom afgestane proeftank zij medegedeeld, dat vooral aandacht werd besteed aan het borsteltype, dat thans door haar in serie wordt gefabriceerd. Ter gelegenheid van het 25-jarig jubileum van T.N.O. werd bovendien een plexiglastank voor het geven van demonstraties van borstelaeratie ten geschenke ontvangen.

Gereed kwamen het rapport „Gebruik van afvalwater voor grasland" en een verslag van het onderzoek naar de mogelijke zuivering van het afvalwater van een bitumenindustrie. Dit laatste bleek bij voldoende zuurstoftoevoer volgens het eenvoudige systeem vrijwel volledig te kunnen worden gezuiverd.

Deelgenomen werd aan de werkzaamheden van een door de Gezondheidsraad ingestelde commissie ter bestudering van eventueel in de Begrafeniswet aan te brengen wijzigingen.

De metingen van de verontreiniging van de buitenlucht rondom Beverwijk en Rotterdam werden het gehele jaar voortgezet. In de omgeving van Beverwijk heeft het semi-automatische apparaat gedurende het zomerhalfjaar uitgestaan en goed gefunctioneerd. In mei en november werden daar, telkenmale gedurende één dag, absolute metingen verricht. In het laatste kwartaal van dit jaar werd het aantal meetpunten verminderd.

Rondom Rotterdam werden ook op grotere hoogten (tot 66 m boven N.A.P.) metingen gedaan en in augustus een aantal absolute metingen verricht.

Over de resultaten der verschillende metingen, zomede over die in het centrum van het land, werden werkrapporten opgesteld.

Over bepaalde hinderkwesties werden adviezen uitgebracht. Op verzoek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. werden aan een aldaar ontwikkelde stofvanger metingen gedaan. Het onderzoek over de spectrofotometrische sulfaatbepalingen kwam gereed. De methode voor het bemonsteren van lucht op fluoor bleek nog nader onderzoek te verlangen.

Industriële hygiëne

In het verslagjaar vonden in verschillende soorten bedrijven vele onderzoekingen plaats naar de verspreiding van loodhoudend stof, waarvan enkele in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

In een bepaald bedrijf, waar de bedrijfsarts duidelijke aanwijzigingen van de inwerking van lood op de arbeiders had gevonden, zonder dat de oorzaak van de loodverspreiding duidelijk was, werd na een aantal metingen een advies verstrekt. De verspreiding van lood bleek bij een hercontrole belangrijk te zijn verminderd.

Terwijl in een drukkerij de loodgehalten duidelijk beneden het maximaal toelaatbaar geachte gehalte bleken te liggen, werden in een pigmentfabriek hoge loodgehalten gevonden. In dit bedrijf werd daarom in overleg met de Arbeidsinspectie en in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde tot een gecombineerd medisch en hygiënisch-technisch onderzoek besloten.

Onderzoekingen in enkele gieterijen toonden aan, dat de stofgehalten in deze bedrijven in het algemeen vrij hoog zijn. Een onderzoek werd ingesteld naar de werking van de zgn. hydroblastinstallatie. Voorts vond een onderzoek plaats naar de geschiktheid uit hygiënisch oogpunt van een vervangingsmiddel voor zand bij het stralen.

In enkele bedrijven, waar bepaalde kunststoffen worden verwerkt, werd de verspreiding van styreen nagegaan, welke evenwel overal beneden de toelaatbare waarden bleek te liggen.

Voor de laboratoriumwerkzaamheden zij vermeld het onderzoek van analysemethode voor onder meer oliedamp, aromatische koolwaterstoffen, styreen, chroom, lood, titaan enz.

Een draagbare luchtsnelheidsmeter voor metingen in bedrijven kwam gereed. De hoogfrequentietitrator, die soms minder betrouwbare uitkomsten gaf, werd aan een nader onderzoek onderworpen.

Regelmatig werd deelgenomen aan besprekingen in het verband van de Commissie Schadelijke Verfmaterialen en die van de Silikosecommissie van de Arbeidsinspectie.

De werkzaamheden met betrekking tot het vraagstuk van de invloed van

lawaai op de arbeidsprestaties bleven in het verslagjaar beperkt tot het verrichten van literatuurstudie en het maken van een opzet voor een in te stellen onderzoek naar de invloed van lawaai op groepsverhoudingen.

Ten slotte zij gememoreerd, dat ten behoeve van een in het voorjaar te Leiden gehouden conferentie onder de titel „Fitting the job to the worker" een overzicht werd samengesteld over lawaaimetingen en lawaaibestrijding in de industrie van ons land.

Een literatuurstudie vond plaats ten behoeve van het gebruik van de grootheid: effectieve temperatuur. Een concept-rapport werd opgesteld.

Ten behoeve van het verrichten van stralingsmetingen werd de stralingsmeter van Kipp aan een zeer nauwkeurig onderzoek onderworpen. Vastgesteld kon worden in hoeverre met deze meter betrouwbare gegevens kunnen worden verkregen.

Nadat bij het onderzoek in steenovens een klimaat was onderzocht, waarbij de straling van alle kanten op de proefpersonen was gericht, werden onderzoekingen voorbereid, waarbij de straling meer uit één bepaalde richting komt. Hierbij is het belangrijk na te gaan of het mogelijk is, en zo ja in hoeverre, vormfactoren van twee willekeurig gevormde lichamen ten opzichte van elkaar meettechnisch te benaderen.

Bouwhygiëne

Over de verschillende werkzaamheden zij het volgende medegedeeld:

Algemene woninghygiëne

De samenwerking met verschillende werkgroepen van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering resulteerde in het opstellen van een waarderingssysteem voor woonelementen en wooncondities.

Afgestemd op dit waarderingssysteem kwam een rapport Woningonderzoek tot stand, dat een opnameformulier voor het woningonderzoek, een toelichting, een instructie en richtlijnen voor de codering der verzamelde gegevens omvat. Voor de instructie werd tevens een hoofdstuk betreffende dagverlichting en bezonning opgesteld. In het kader van de waarderingswerkzaamheden vond in enkele gemeenten een onderzoek naar de bezonningstoestand in stedebouwkundige projecten plaats, dat als uitgangspunt zal dienen voor de op te stellen bezonningsnormen.

Het in 1956 gedane voorstel om de elementen en condities die betrekking hebben op de stedebouwkundige totaliteit af te splitsen van de gegevens, die van de woning zelve uit worden gewaardeerd, leidde tot de instelling van een Studiecommissie Grondslagen Stedebouwkundige Waardering, waarvan de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. het secretariaat zal behartigen.

Op verzoek van de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid werd een methode van woningonderzoek ontwikkeld om de invloed van wooncondities op de gezondheid te kunnen nagaan. Voorts werd medewerking verleend aan een

onderzoek over het eventuele verband tussen houtrot en zwammen in woningen en bepaalde ziekteverschijnselen.

In het verband van de Werkgroep Sociale Woningaspecten van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde vond studie plaats over het mogelijke verband tussen gezinstype en woningtype. In deze groep werd tevens het vraagstuk der studentenhuisvesting in studie genomen.

In het kader van de werkzaamheden van de Studiegroep Sociologische Grondslagen van de Woning werd gezocht naar een sociologische en sociaal-psychologische aanvulling van de eisen, die door de Studiecommissie Functionele Grondslagen van de Woning op technisch-hygiënisch gebied worden gesteld.

Ten slotte zij vermeld, dat zitting werd genomen in de Adviescommissie voor de Unificatie en de Toepassing van Gemeentelijke Bouwverordeningen voor wat betreft de behartiging van de technisch-hygiënische belangen en dat eveneens op verzoek van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten deelgenomen werd aan de werkzaamheden van een Commissie Sporthallen.

Warmte-isolatie, verwarming en ventilatie

Het onderzoek op het gebied van de klimaatregeling vond plaats in samenwerking van de Sectie Binnenklimaat van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. met de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O.

Het was hierdoor mogelijk de werkprogramma's op elkaar af te stemmen, een maximaal effect daarvan te bereiken en het dupliceren van onderzoekingen te voorkomen.

De verschillen, die kunnen optreden tussen de bij genoemde instituten gangbare ijkmethoden voor warmtestroommeters, werden nagegaan.

De ontwikkeling van de sonde van Prof. Dr. E. F. M. van der Held werd voortgezet. Met dit meetinstrument vond een in opdracht aanvaard praktijkonderzoek in enkele vochtige woningen plaats. Op fraaie wijze konden de verschillen worden aangetoond tussen de Λ-waarden, die op de klassieke wijze worden gemeten met warmtestroommeters annex temperatuurverschillen tussen de muuroppervlakken aan beide zijden en de Λ-waarden, die als integraal van het in de muur heersende λ-verloop worden gemeten. Thans wordt getracht na te gaan of dit apparaat gebruikt kan worden voor het bepalen van de hoeveelheid vocht, die tussen buitenlucht en wanden wordt uitgewisseld.

Om een indruk te verkrijgen van de ventilatie, die een gevolg is van de door de wind veroorzaakte drukverschillen, werd een elektrisch analogon ontwikkeld. Het bleek hiermede mogelijk te zijn verschijnselen te bestuderen, die op andere wijze slechts door middel van zeer uitgebreid rekenwerk of in het geheel niet te benaderen zijn. Reeds werd een aanvang gemaakt met het verrichten van enkele onderzoekingen door middel van dit analogon.

Wat betreft de rekentechnische achtergrond van ventilatiemetingen met behulp van katarometers kon dit jaar door verschillende omstandigheden geen noemenswaardige vooruitgang worden geboekt. Aangezien dit vraagstuk een sleutelpunt

is voor het ventilatie-onderzoek zal er in 1958 de nodige aandacht aan moeten worden besteed.

Ernstige vertraging werd dit jaar ondervonden bij het verdere onderzoek naar de principes van het binnenklimaat, aangezien alle gedurende $1^1/_2$ jaar gedane pogingen om voor dit noodzakelijke werk een academicus aan te trekken zonder resultaat bleven. Hierdoor kon op genoemd gebied niet veel meer worden gedaan dan voortzetting van het uitwerken der klimaatonderzoekingen in de proefwoningen te Rotterdam, alsmede het statistisch verder analyseren van de resultaten der raammetingen in genoemde woningen.

De in 1956 aan de orde gestelde thermische verbetering van ramen, deuren en kozijnen heeft geleid tot het instellen door het Centrum voor Houtresearch van een werkgroep, die genoemd onderwerp in studie heeft genomen, aan welke studie de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. medewerkt.

Voorbereidingen werden getroffen voor een onderzoek naar woningverwarming, waarbij de opvattingen van de bewoners over en hun tevredenheid met de hun ter beschikking staande verwarming zullen worden nagegaan.

In het verband van de Contactgroep Toegepaste Research Woningbouw werd medewerking verleend aan de opstelling van een programma voor het onderzoek van vocht- en warmte-isolatie in platte, steenachtige daken.

Geluidisolatie en geluidhinder

Met de vervolmaking van de automatische analysator voor het registreren en analyseren van niet-constante geluidniveaus werden goede vorderingen gemaakt. Ten einde de normen voor geluidisolatie in woningen beter te kunnen funderen werden in de loop van het verslagjaar vele radioprogramma's geanalyseerd.

Er werd regelmatig verder gewerkt aan de opstelling van een samenvattend rapport over geluidwering in trappehuizen. Hierover werden enkele aanvullende metingen in Zuidwijk I te Rotterdam verricht.

In het verband van de hierboven genoemde Contactgroep Toegepaste Woning Research zullen in samenwerking met de Woningdienst van de gemeente Amsterdam in een honderdtal woningen zgn. zwevende vloeren (veerkrachtig materiaal tussen dekvloer en draagvloer) aangebracht worden, met het doel de geluidisolatie van deze vloeren zowel objectief (door metingen) als subjectief (door een enquête) te vergelijken met de geluidisolatie van op traditionele wijze afgewerkte vloeren. Als voorbereiding hiertoe werden in twee woningen proefvloeren van dit type aangebracht, die getest werden op hun geluidisolatie en hun sterkte. Dit leverde gunstige resultaten op.

Literatuuronderzoek vond plaats naar aanleiding van bepaalde bij het laboratoriumonderzoek van ruis in plastic waterleidingen gevonden verschijnselen.

Fundamenteel onderzoek werd verricht over enkele geluidisolatieproblemen, onder meer met betrekking tot de zogenaamde flankerende transmissie. Over het meten van de flankerende transmissie in bestaande gebouwen werd een artikel voor „Acustica" voorbereid.

Van de in het kader van bepaalde commissies e.d. verrichte werkzaamheden mogen vermeld worden die in verband met de noodzakelijke herziening van Normblad V 1070 (Geluidwering in Woningen) en die ten behoeve van de internationale normalisatie van contactgeluidmetingen.

Gedurende het verslagjaar werd verder gewerkt aan de samenstelling van een rapport over de samenhang van de sociaal-psychologische gegevens, die de indertijd gehouden geluidhinderenquête heeft opgeleverd, met de in etagewoningen ondervonden geluidhinder. Dit rapport kwam aan het eind van het verslagjaar nagenoeg gereed.

Dagverlichting en bezonning

In de loop van het verslagjaar moesten bepaalde materiaalmoeilijkheden bij het in fabrikage brengen van een nieuwe serie bezonningslinealen worden overwonnen. Voor het propageren van het gebruik van dit meetinstrument kwam een regeling tot stand met het Bouwcentrum. De mogelijkheden van de bezonningslineaal werden uitgebreid. Het is nu ook op zeer eenvoudige wijze mogelijk de tot een ruimte toetredende zonuren te onderscheiden naar hun warmte-effect.

Ten einde ook in het buitenland belangstelling voor de bezonningslineaal te wekken, werd een uitvoerig artikel voor „Der Gesundheitsingenieur" opgesteld.

In het verband van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering werd een onderzoek ingesteld naar een norm en een puntenwaarderingssysteem voor de bezonning. Een door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. aanbevolen norm voor de bezonning van kleuterscholen is nu gesteld in het nieuwe Bouwbesluit Kleuterscholen.

Gewerkt werd aan een installatie voor continue metingen van de dagverlichting in een model.

Bouw en inrichting van scholen

Verdere medewerking werd verleend aan de werkzaamheden van de Studiecommissie voor de Bouw van Kleuterscholen, waarvan het secretariaat bij de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. berust. Het door de commissie uit te brengen rapport kwam in concept gereed. Van het indertijd door de Studiecommissie voor Scholenbouw, waarvan eveneens het secretariaat door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. wordt gevoerd, uitgebrachte rapport „De nieuwe school voor het Lager Onderwijs" verscheen een tweede druk.

De directeur heeft zitting in de Studieraad van het door het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen ingestelde Informatiecentrum voor Scholenbouw. Deelgenomen werd aan de werkzaamheden van de verschillende adviescommissies van dit centrum. Mede door deze samenwerking worden op bevredigende wijze de resultaten van de arbeid van beide hogergenoemde studiecommissies tot ontwikkeling gebracht, hetgeen eveneens het geval is bij de door het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen opgestelde nieuwe Bouwbesluiten voor kleuterscholen en lagere scholen.

Voordrachten

Verschillende medewerkers van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. hebben wederom bij tal van gelegenheden in het binnen- zowel als in het buitenland voordrachten over bepaalde gezondheidstechnische problemen gehouden, zoals de kunstmatige produktie van grondwater, het vraagstuk der vochtige woningen, de sociale achtergronden der woningverwarming, akoestische en klimatologische vraagstukken, industriële luchtverontreiniging, scholenbouw en volkshuisvesting enz.

Documentatie

Voor verschillende secties van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werden wederom vele literatuurgegevens gecodeerd en op fiches gebracht.

Ten behoeve van de op basis van samenwerking met de Arbeidsinspectie, het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde en het Gezondheidscentrum van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken tot stand gekomen bedrijfsgeneeskundige literatuurdocumentatie werden in totaal 855 literatuurgegevens verwerkt. Van 781 werd een uittreksel opgenomen, terwijl van 277 de volledige auteurssamenvattingen verschenen.

Er zijn thans 13 abonnementen op „titelfiches" en 5 abonnementen op „titelbladen" (beide met een korte samenvatting) geplaatst, terwijl 12 abonnees voor de „auteurssamenvattingen" werden geboekt.

Deze laatste omvatten thans tevens samenvattingen uit het „British Journal of Industrial Medicine" en de „American Industrial Hygiene Association Quarterly".

Voor een meer gedetailleerd verslag moge hier worden verwezen naar het verslag over het jaar 1957 van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O., dat afzonderlijk wordt gepubliceerd.

MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

Het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. was op 31 december 1957 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,
Prof. Dr. H. C. Burger, *ondervoorzitter*,
Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn,
Prof. Dr. L. B. W. Jongkees,
Prof. Dr. H. A. Snellen,
Prof. Dr. A. J. H. Vendrik,
Prof. Dr. Ir. C. J. D. M. Verhagen,
Prof. Dr. H. de Vries,
Prof. Dr. R. H. de Waard,
A. E. Winkel, *secretaris*.

Het bestuur heeft in 1957 driemaal vergaderd.

Met vreugde kan worden medegedeeld, dat aan het einde van het verslagjaar te Utrecht een aanvang is gemaakt met de bouw van het nieuwe laboratorium voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. Een directiekeet werd gebouwd in de vorm van een laboratoriumkamer op ware grootte, waarin leidingen (dummy) aangebracht werden. Zodoende konden fouten in het ontwerp worden gecorrigeerd. De bouwwereld en instellingen, die nieuw te bouwen laboratoria voorbereiden, tonen veel belangstelling voor dit proefhuisje.

DOOR DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING ZELVE AANGEVATTE ONDERZOEKINGEN

Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

De directeur, Ir. D. H. Bekkering, heeft het volgende medegedeeld: 1957 is voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. een gunstig jaar geweest. Nieuwe onderwerpen zijn aangevat, zoals de elektromyografie, het onderzoek naar de oorsprong en het ontstaan van het astmageluid en het verzorgen van apparatuur voor buitenstaanders. Het onderzoek naar de beengeleiding en het onderzoek van het elektro-encefalogram van normalen werden van het programma afgevoerd.

Overige aan de gang zijnde onderzoekingen:

Elektrokymografie,
Cardiotachometrie,
Frequentie-analyse van het elektro-encefalogram,
Fonocardiografie,
Cybernetiek,
Regelsystemen van de bloedsomloop.

Verschillende apparaten voor eigen gebruik werden vervaardigd, doch er worden ook voor anderen steeds meer apparaten gebouwd, die in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. ontwikkeld worden.

De Radiologische Werkgroep van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

De Radiologische Werkgroep T.N.O. is voortgekomen uit de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. Nadat de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. in mei 1951 was ingesteld werd reeds spoedig besloten de radiologische werkzaamheden van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. naar de nieuwe afdeling over te brengen.

Het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. wordt bij haar taak op radiologisch gebied bijgestaan door een commissie van bijstand en een Curatorium. De commissie heeft een speurwerkprogramma opgesteld, dat in het kort

kan worden samengevat in twee punten, die nog steeds de voornaamste doelstellingen van de Radiologische Werkgroep T.N.O. weergeven.

Deze zijn:

a. Speurwerk, gericht op de toepassing van ioniserende straling voor onderzoek of behandeling van patiënten. De tot nu toe in dit kader verrichte onderzoekingen hadden in hoofdzaak betrekking op de dosimetrie van röntgen- en gammastraling ten dienste van de therapie.

b. Werkzaamheden, gericht op de beveiliging van personen, die beroepshalve in aanraking komen met ioniserende straling. Tot deze groep van werkzaamheden behoort de controle van de veiligheid met behulp van radiografische films en het geven van adviezen inzake te nemen veiligheidsmaatregelen bij het werken met ioniserende stralen.

a. Speurwerk gericht op de toepassing van ioniserende straling bij de diagnostiek of therapie

Reeds in 1951 was door bezoeken aan een reeks binnen- en buitenlandse radiologische instituten en door literatuurstudie de nodige oriëntatie op dit nieuwe werkterrein verkregen, terwijl de vereiste laboratoriumruimte en hulp welwillend ter beschikking werden gesteld door de N.V. KEMA te Arnhem.

De resultaten van de verrichte literatuurstudie werden neergelegd in twee rapporten betreffende de toepassing van radiocobalt resp. radiogoud in de therapie. Mede ter introductie van de nog weinig bekende Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. werden deze rapporten toegezonden aan de leden van de Nederlandse Vereniging voor Electrologie en Röntgenologie.

Aansluitend op deze studie werd in 1952 door een subcommissie uit de commissie van bijstand onder voorzitterschap van wijlen Prof. Dr. D. J. Steenhuis een onderzoek ingesteld naar de doelmatigheid van de teletherapie met radiocobalt. Over deze kwestie werd advies uitgebracht aan de Wetenschappelijke Raad voor de Kankerbestrijding.

De inrichting van het laboratorium was inmiddels zover gevorderd, dat een aanvang kon worden gemaakt met eigen speurwerk, gewijd aan de dosimetrie van röntgen- en gammastraling met behulp van luminescerende stoffen als detector. Een eerste model van een luminescentiedosimeter kwam in 1953 gereed. Het bleek echter, dat de destijd bekende luminescerende stoffen geen van allen de ideale absorptie-eigenschappen bezaten voor röntgendosimetrie, zodat een van de energie onafhankelijke gevoeligheid voorlopig niet viel te realiseren. Het onderzoek werd daarom gericht op het verkrijgen van een materiaal, dat wel de gewenste eigenschappen zou bezitten. Twee jaren later gelukte het een weefselequivalent luminescerend materiaal te bereiden, dat wil zeggen een stof, die per gram onder gelijke omstandigheden steeds dezelfde hoeveelheid straling absorbeert als b.v. spierweefsel en de geabsorbeerde energie met constant rendement omzet in licht. Dit resultaat werd bereikt door copolymerisatie van styreen met

het chloorhoudende derivaat dichorostyreen, nadat in het mengsel van de monomeren een kleine hoeveelheid luminescerende stof was opgelost. Met deze kunststof als detector bleek het mogelijk een bruikbare luminescentiedosismeter te bouwen, die ter beproeving werd afgestaan aan het Instituut voor Medische Radiologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Eind 1953 werd op initiatief van het curatorium, dat de leiding geeft aan de dagelijkse gang van zaken bij het radiologische speurwerk, het tot nu toe hoofdzakelijk fysisch gerichte radiologische onderzoek op een bredere basis gebracht door uitbreiding met radiobiologisch en radiochemisch speurwerk. Hiertoe werden naast de reeds aan de Radiologische Werkgroep T.N.O. verbonden fysicus een bioloog en een chemicus aangesteld. Deze uitbreiding werd mogelijk gemaakt door de bereidwillige medewerking van de gemeente Arnhem en de Directie van het Gemeenteziekenhuis aldaar, waardoor op het ziekenhuisterrein laboratoriumruimte werd verkregen voor het onderbrengen van het radiobiologische en radiochemische speurwerk. Reeds in 1954 kon dit laboratorium worden geopend. Het fysisch gerichte onderzoek bleef gehuisvest in de laboratoria van de N.V. KEMA. Het radiobiologische onderzoek richtte zich in eerste instantie op het verschijnsel van erytheemvorming, dat een belangrijke rol speelt bij de beschadiging van de huid door röntgenstralen. De histaminehypothese, volgens welke erytheem zou ontstaan ten gevolge van de omzetting in de huid van histidine in histamine werd, voorlopig bij het door ultraviolette straling veroorzaakte erytheem, experimenteel getoetst, waarbij sterke aanwijzingen werden verkregen tegen de geldigheid van deze hypothese. De ontwikkeling van dit onderzoek leidde voorts tot een studie van de erytheem-remmende werking van sommige stoffen, waarbij para-amino-benzoëzuur en enige van zijn derivaten bijzonder werkzaam bleken te zijn. Een hypothese over het mogelijke mechanisme van deze remming kon worden opgesteld. Hiernaast werd door de chemicus speurwerk verricht over de vorming van radicalen onder invloed van ioniserende straling en werden proeven gedaan met zeefbestraling van proefdieren.

Ongeveer te zelfder tijd werd Dr. Sobels van het Genetisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Utrecht in de werkzaamheden betrokken. Het aldaar verrichte genetische onderzoek had in het bijzonder betrekking op de beïnvloeding van de bij Drosophila ten gevolge van röntgenstraling optredende mutatiefrequentie door bepaalde stoffen.

In verband met de te verwachten snelle toeneming van de toepassing voor vredesdoeleinden van de kernenergie in de nabije toekomst en speciaal met de aan deze toepassing verbonden gevaren werd het noodzakelijk geacht de werkzaamheden op radiobiologisch gebied aanzienlijk uit te breiden. Daar het radiobiologisch laboratorium te Arnhem te weinig ruimte bood voor de nodig geachte uitbreiding en voorts een nauw contact met het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. gewenst werd geacht, werden de radiobiologische werkzaamheden naar Rijswijk overgebracht.

Toen het Radiobiologisch Instituut T.N.O. werd ingesteld, dat direct onder

het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. kwam te ressorteren werden de radiobiologische werkzaamheden van de Radiologische Werkgroep T.N.O. afgescheiden en in het nieuwe instituut ondergebracht. Dit geschiedde per 1 september 1956.

De Radiologische Werkgroep T.N.O. bleef te Arnhem gevestigd en beperkte zich weer tot het radiofysische speurwerk.

In 1954 werd met het Rotterdamsch Radiotherapeutisch Instituut overeengekomen, dat de tot nu toe in dit instituut verrichte controlemetingen aan röntgentoestellen voor anderen voortaan zouden geschieden door de Radiologische Werkgroep T.N.O. Voor de Radiologische Werkgroep T.N.O. bood deze regeling het grote voordeel van een nauwer contact met de radiologen in den lande dan voorheen het geval was, doordat jaarlijks ongeveer dertig instellingen voor dit doel moeten worden bezocht. Een aanmerkelijke uitbreiding verkreeg dit werk toen op instigatie van de Nederlandse Vereniging van Dermatologen een dienst in het leven werd geroepen voor halfjaarlijkse ijkingen van röntgentoestellen in abonnement, waarvoor zich in 1955 zeventig abonnees opgaven. In totaal zijn tot heden reeds meer dan 450 bezoeken afgelegd voor het verrichten van metingen.

b. Werkzaamheden gericht op de beveiliging van personen tegen de gevaren van ioniserende straling

De belangrijkste gebeurtenis op het gebied van de beveiliging van personen tegen de gevaren van ioniserende straling is ongetwijfeld de afkondiging van het Veiligheidsbesluit ioniserende stralen, omtrent een voorontwerp van dit besluit heeft de commissie van bijstand geadviseerd.

Bij het uitvoeringsbesluit van 19 december 1957, nr. 5117 A, van de Staatssecretaris van Sociale Zaken betreffende het „Veiligheidsbesluit ioniserende stralen" is de Gezondheidsorganisatie T.N.O. erkend als instelling, ingevolge artikel 20, eerste lid, van het Veiligheidsbesluit, bevoegd tot het opmaken en afgeven van een bewijs ten teken, dat aan de bepalingen van dit besluit is voldaan.

Bij het uitvoeringsbesluit van 19 december 1957, nr. 5117 B, is onder meer bepaald, dat voor de toepassing van het veiligheidsbesluit zijn aangewezen inrichtingen tot het verplegen van zieken met een capaciteit van 250 bedden of meer.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft de werkzaamheden, die aan het afgeven van een geldig bewijs vooraf moeten gaan, gedelegeerd aan de Radiologische Werkgroep T.N.O., die hiermede een uitbreiding krijgt van haar taak. Door de Radiologische Werkgroep T.N.O. is een filmdosismeter ontwikkeld voor het meten van de bij radiologische arbeid ontvangen stralingsdoses. Het kardinale probleem van de stralingsdosimetrie, het vinden van een meetmethode,

waarbij de invloed van de energie van de straling op de gevoeligheid van het meetinstrument is uitgeschakeld, weegt in dit geval bijzonder zwaar, daar de gevoeligheid van een röntgenfilm voor de straling van verschillende energie, waar men in de praktijk mee heeft te maken, meer dan een factor 10 varieert. Indien men geen rekening zou houden met de energie (hardheid) van de straling, zouden dus zeer grote fouten worden gemaakt bij de dosisbepaling. De gebruikelijke bepaling van de energie van de straling met behulp van de door metalen filters verkregen vermindering van de zwarting van de film is echter een tijdrovende aangelegenheid. Deze moeilijkheid kon worden omzeild toen het mogelijk bleek een zodanige combinatie van films en filters te vinden, dat de variaties in gevoeligheid van de ene, onbedekte, en de andere, met 2 mm tin bedekte film elkaar bijna volledig compenseren voor röntgen- en gammastraling van groter energie dan 30 kV. Het is dus voor de dosismeting niet nodig de energie van de straling te kennen, hoewel de mogelijkheid blijft bestaan deze met redelijke nauwkeurigheid te bepalen door de beide films met elkaar te vergelijken. In 1956 werden de eerste filmdosismeters volgens dit systeem gedistribueerd.

De dienst, die werd ingesteld voor de controle van de radiologische veiligheid door middel van de filmdosismeters, begon met 50 deelnemers en telt er thans meer dan 1200. Het belang van deze dienst is niet alleen, dat hierdoor het in sommige gevallen door ongunstige werkomstandigheden optreden van excessieve bestraling kan worden opgespoord, maar ook, dat personen, die met ioniserende straling werken, een juist beeld verkrijgen van de mate, waarin zij aan het stralingsgevaar zijn blootgesteld, waardoor enerzijds ongemotiveerde angst, maar anderzijds ook ongemotiveerde zorgeloosheid kunnen worden vermeden.

Het veelvuldige contact met de voor het ijken van röntgentoestellen te bezoeken instellingen leidde er toe, dat de Radiologische Werkgroep T.N.O. steeds meer werd geraadpleegd voor problemen, verband houdend met de beveiliging tegen ioniserende stralen. Hierdoor groeide de Radiologische Werkgroep T.N.O. reeds naar de nieuwe taak nu de Gezondheidsorganisatie T.N.O. door de Minister van Sociale Zaken is aangewezen als bevoegd tot het afgeven aan inrichtingen waar radiologische arbeid wordt verricht, van het voorgeschreven bewijs, dat de inrichting aan de in het Veiligheidsbesluit ioniserende stralen gestelde eisen voldoet.

Werkgroep gedetacheerd bij Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht

Zoals bekend is, zal deze werkgroep in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. worden ondergebracht, zodra het nieuwe gebouw voor dit instituut gereedgekomen is. In afwachting daarvan is de werkgroep te werk gesteld bij de gesubsidieerde onderzoekingen, die worden verricht onder leiding van Prof. Dr. H. C. Burger.

AAN DE GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

I. *Fysiologie*

1. Onderzoekingen met twee cardiotachometers, die door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden in bruikleen zijn ontvangen.	*Dr. F. H. Bonjer*

II. *Interne geneeskunde*

1. Onderzoek betreffende de slagvolumemeting van het hart.	*Prof. Dr. H. C. Burger*
2. Onderzoek inzake de fysische grondslagen van percussie.	*Prof. Dr. H. C. Burger*
3. Onderzoek inzake de polsgolf.	*Prof. Dr. H. C. Burger*
4. Onderzoek naar een automatisch geregeld beademingsapparaat.	*Prof. Dr. H. C. Burger*
5. Onderzoek omtrent de hemodynamische gevolgen van een stenose in een bloedvat of in het hart.	*Prof. Dr. H. A. Snellen*
6. Onderzoek naar de klinische bruikbaarheid van de impedantieplethysmografie.	*Prof. Dr. H. A. Snellen*
7. Onderzoek naar de klinische bruikbaarheid van apparatuur voor elektrokymografie.	*Prof. Dr. H. A. Snellen*
8. Onderzoek inzake het fonocardiogram in samenhang met de polscurve.	*Prof. Dr. H. A. Snellen*
9. Onderzoek betreffende de klinische toepassing van de ballistocardiografie.	*Prof. Dr. J. G. G. Borst*
10. Onderzoek betreffende de continue meting van de bloeddruk.	*Prof. Dr. A. J. H. Vendrik*
11. Onderzoek inzake perifere circulatie.	Team bestaande uit: *Prof. Dr. A. J. H. Vendrik* *Prof. Dr. E. J. Ariëns* *Dr. J. B. Stolte* *Prof. Dr. J. Mali*
12. Onderzoek inzake de ontwikkeling van fysische apparatuur ter verbetering van het onderzoek van de longfunctie.	*Prof. Dr. W. Bronkhorst*
13. Onderzoek naar het verband tussen vibraties aan de hals en geruisen aan het hart.	*Dr. A. P. M. Verheugt*

III. *Oto-rhino-laryngologie*

1. Onderzoek ter verruiming van de wetenschappelijke basis van het onderwijs aan hardhorende en dove kinderen met hoorapparaten.	*Prof. Dr. L. B. W. Jongkees*
2. Onderzoek betreffende de spraakgebrekkigheid bij kinderen.	*Dr. L. Kaiser*
3. Onderzoek inzake de verstaanbaarheid van de gefilterde spraak.	*Prof. Dr. E. Huizinga* *Prof. Dr. H. C. Huizing*
4. Onderzoek inzake de oesophagusspraak.	*Dr. Jw. van den Berg*
5. Onderzoek inzake de oorzaken van neusachtigheid van de stem.	*Prof. Dr. E. Huizinga*
6. Onderzoek naar het akoestisch systeem „telefoon - oorstukje - oor".	Team bestaande uit: *Prof. Dr. G. C. E. Burger* *Mgr. J. C. van Overbeek* *Ir. V. M. A. Peutz* *Prof. Dr. A. J. H. Vendrik*

IV. *Radiologie*

1. Medisch-radiologische onderzoekingen.

IN HET KADER VAN DE WERKGROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE AAN DE GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

1. Onderzoek betreffende het lokaliseren van primaire epileptische haarden.	*Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn*
2. Onderzoek inzake frequentie-analyse bij provocatie met flitsprikkeling en met akoestische prikkeling.	*Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn*
3. Onderzoekingen betreffende de pathofysiologie van de temporale epilepsie, betreffende de elektromyografie en betreffende de elektrocoagulatie in de hersenen.	*Dr. O. Magnus*
4. Spectrografisch onderzoek van het elektro-encefalogram bij normale proefpersonen en bij lijders aan epilepsie.	*Dr. W. Storm van Leeuwen*
5. Onderzoek betreffende de frequentie-analyse van het thêtaritme ten behoeve van het psychiatrische onderzoek.	*Prof. Dr. L. van der Horst*
6. Onderzoek over de elektrische activiteit en de prikkelbaarheid van het ruggemerg na doorsnijding.	*Prof. Dr. J. ten Cate*

7. Onderzoek naar het patroon van de elektrische activiteit van de prematuur en de à terme geborenen.	*Prof. Dr. G. P. M. Horsten*
8. Onderzoek inzake lichtprikkeling voor encefalografie, pupillografie en retinografie en onderzoek inzake de flikker-fusie-frequentiebepaling.	*Dr. L. H. van der Tweel*
9. Onderzoek inzake de objectieve flikker-fusie-frequentie met behulp van het elektroretinogram.	*Dr. H. E. Henkes*

Het onderzoek van het elektro-encefalogram van normale personen moest voorlopig van het programma worden afgevoerd.

COMMISSIE VAN OVERLEG BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE FREQUENTIE VAN SLECHTHORENDHEID BIJ SCHOOLKINDEREN

Het eindrapport omtrent dit onderzoek, dat verricht is onder leiding van Prof. Dr. H. C. Huizing en Prof. Dr. E. Huizinga, heeft zijn definitieve vorm gekregen en is aan een groot aantal instanties en instellingen toegezonden.

CENTRAAL PROEFDIERENBEDRIJF T.N.O.

ALGEMEEN

In het verslagjaar kwam het bestuur van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. tweemaal in vergadering bijeen, terwijl bovendien een gecombineerde vergadering van het bestuur en de commissie van bijstand werd belegd. Alle vergaderingen werden gepresideerd door de waarnemend voorzitter Prof. Dr. H. W. Julius.

Op 31 december 1957 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*
Prof. Dr. H. W. Julius,
Dr. O. Mühlbock,
Dr. J. Spaander.
Drs. H. J. Thomasson.

De commissie van bijstand bestond uit:

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*
Prof. Dr. J. A. Cohen,
Dr. F. Dekking,
Dr. M. van Eekelen,
Dr. H. S. Frenkel,
Drs. H. van Genderen,
Dr. J. L. L. F. Hartkamp,
Prof. Dr. M. J. Sirks,
Prof. Dr. J. D. Verlinde.

Het secretariaat van het bestuur en de commissie van bijstand berustte bij de secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., mejuffrouw A. E. Winkel.

De leiding van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. was wederom in handen van Prof. Dr. W. K. Hirschfeld.

Speciale aandacht vereisten in het afgelopen jaar de „aanloopmoeilijkheden", waarmede de Afdeling Vermeerdering, die zoals bekend eerst medio 1956 gereed kwam, te kampen heeft gehad. De noodwendig hoge exploitatiekosten maken het des te meer noodzakelijk maatregelen te beramen om het rendement van het bedrijf op te voeren.

Op 16 oktober 1957 vond de officiële opening van de Afdeling Vermeerdering plaats, waarbij een groot aantal aanwezigen van hun belangstelling blijk gaf.

Het grote verloop onder de dierenverzorgers en het geringe aanbod van goede krachten in deze branche vormde een der grote moeilijkheden, waarmede gekampt wordt. Maatregelen worden beraamd om op dit punt enige verbetering te verkrijgen.

Zo werd onder voorzitterschap van de leider van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O., Prof. Dr. W. K. Hirschfeld, een oriënterende bespreking belegd om te komen tot een speciale cursus voor dierenverzorgers. Aan deze bespreking namen onder meer deel Dr. E. F. Jacobi, directeur van Artis, Drs. H. van Genderen namens het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, Prof. Dr. C. D. de Langen, als voorzitter van de Utrechtse laborantencursus en Prof. A. van der Schaaf, hoogleraar aan de Veterinaire Faculteit te Utrecht.

In de verslagperiode werd ook de nodige aandacht gewijd aan een juiste voorlichting van de afnemers, ten einde eventuele misverstanden ten aanzien van de mogelijkheden van de Afdeling Vermeerdering te vermijden.

In de loop van het jaar vond contact plaats met de internationale proefdierencommissie van de UNESCO.

Afdeling vermeerdering

In verband met de grote vraag naar muizen werd een derde paviljoen voor deze fokkerij ingericht. Dit medegerekend is de bezetting thans voltallig (5000 fokvrouwtjes). De grotere aantallen maakten een betere selectie van toekomstige moederdieren mogelijk, terwijl de fokmannen worden geleverd door de selectieafdeling, waar per stam de meest fertiele lijn voor dit doel werd uitgezocht. Hierdoor vertoonde ook de gemiddelde produktie per vrouw in de loop van dit jaar een stijging. De aflevering hield praktisch gelijke tred met de uitbreiding van het aantal gefokte dieren.

Wat de ziekten betreft bleken de zgn. juveniele diarree en Tyzzer's disease onder de muizen voor te komen. Over de oorzaak van de eerste is weinig bekend; de verwekker van de tweede schijnt meestal niet pathogeen te zijn.

De produktie van ratten was goed en aan praktisch alle afleveringsvragen kon worden voldaan. Er was, vooral in de zomermaanden, een overschot aan jonge dieren. Doordat de vraag per maand soms sterk varieert, blijkt het nog moeilijk de produktie hiermede in evenwicht te brengen.

Er werden enkele honderden hamsters gefokt. De afleveringsmogelijkheid

bleek tot nu toe nog beperkt. Enkele gebruikers hebben proefgroepen ontvangen.

Het aantal fokdieren bij de caviae steeg in de zomermaanden in redelijke mate; de sterfte onder de volwassen dieren is echter te hoog. Een infectie van Pasteurella pseudotuberculosis werd vastgesteld, waartegen maatregelen worden genomen.

De produktie per vrouwtje is sterk wisselend en gemiddeld te laag. Door selectie wordt getracht hierin verbetering te brengen.

Bij de konijnen verliep het fokseizoen gunstig, vooral wat betreft de sterfte onder de jonge dieren. Dit jaar werden ook F_1-bastaarden tussen de stammen gefokt. Er wordt thans een proef genomen met fokken in de wintermaanden. Wat aflevering betreft, is de vraag nog groter dan het aanbod, behalve misschien bij de T-stam (kleine albino).

Coccidiose nam geen ernstige vormen aan en wormbesmetting bleek dit jaar te verwaarlozen. Er werd geënt tegen myxomatose.

Bij de fretten verliep het fokseizoen zeer bevredigend. Gefokte dieren kunnen alle worden afgeleverd.

Afdeling selectie

Behalve de reeds genoemde selectie op produktiviteit bij muizen en caviae wordt hier nog een aantal inteeltstammen van muizen en ratten aangehouden, waarbij in sommige gevallen op bepaalde kenmerken wordt geselecteerd (langzame, resp. snelle gewichtstoename; polydactylie, flexed tail en enkele andere afwijkingen).

Het vergelijkend bloedonderzoek bij muizen werd voortgezet.

IN 1957 AANGEVANGEN ONDERZOEKINGEN

A. Door de gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve aangevatte onderzoekingen

Gerontologisch onderzoek in het Gemeentelijk Verzorgingshuis voor Ouden van Dagen te Amsterdam in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake gerontologische vraagstukken.	*M. Schoorl*, geneesheer-directeur van het Antoni van Leeuwenhoek-Huis
Oderzoek inzake medische, pathologisch-anatomische en sociologische bevindingen bij de bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake gerontologische vraagstukken.	*S. Spijer*, directeur van de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst en Dr. W. J. Bruins Slot, eerste geneesheer van het Zuiderziekenhuis te Rotterdam
Onderzoek inzake de rol van de voeding in het ontstaan van osteoporosis senilis, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake gerontologische vraagstukken.	*Prof. Dr. J. Groen*
Onderzoekingen op het gebied van tranquilizers, voor de bestudering waarvan een subcommissie is ingesteld in het kader van het klinisch geneesmiddelenonderzoek.	
Vergelijkend onderzoek van de pregnandiolbepalingen volgens Klopper en Verboom, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake vraagstukken op het gebied der hormonen.	*Prof. Dr. W. P. Plate*

B. Onderzoekingen bij anderen met subsidie van de gezondheidsorganisatie T.N.O.

Onderzoek inzake leverpathologie.	*Dr. L. Schalm*
Onderzoek inzake de verspreiding van staphylococci in kraaminrichtingen bij moeders, zuigelingen en personeel en het zoeken van methoden om de vroegtijdige staphylococcusbesmetting van zuigelingen tegen te gaan en de infecties van de moeders te vermijden.	*Prof. Dr. A. Ch. Ruys*
Onderzoek inzake de criteria ener sociaalgeneeskundige plaatsbeschrijving door gezinsonderzoek.	*Prof. Dr. P. Muntendam*

Onderzoek inzake de water-, zout- en elektrolytenhuishouding, de circulatie, het diuresetype en de behandeling van pre-eclampsie en eclampsie.	*R. Gevers, vrouwenarts*
Chroombepalingen in verband met een onderzoek inzake chroomaatallergie.	*J. P. Nater,* arts
Onderzoek inzake de neurologische en psychiatrische gevolgen van schedeltraumata.	*Prof. Dr. Th. Hart de Ruyter*
Onderzoek inzake het voorkomen van erfelijke stofwisselingsanomalieën bij een nader te bepalen groep van de Nederlandse bevolking.	*Prof. Dr. J. H. P. Jonxis*
Onderzoek inzake de diuretische werking van heparine bij het nefrotisch syndroom en andere ziekten met oedemen.	*Prof. Dr. C. L. H. Majoor*
Onderzoek inzake het mechanisme van allergische ontstekingen.	*Prof. Dr. Th. G. van Rijssel*
Onderzoek inzake maagmotiliteit en maagontlediging.	*Prof. Dr. U. G. Bijlsma*

IN 1957 AFGESLOTEN ONDERZOEKINGEN

A. Door de gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve aangevatte onderzoekingen

De eindrapporten over het kroponderzoek en over het onderzoek inzake het vraagstuk van registratie van medische gegevens kwamen gereed en zullen in 1958 gepubliceerd worden. Ook het onderzoek inzake toxoplasmosis kwam gereed, terwijl het virusonderzoek en het onderzoek op experimenteel chirurgisch gebied thans in universiteitsverband worden voortgezet. Voorts is de Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek met isotopen opgeheven in verband met de omstandigheid, dat slechts een enkel nieuw onderzoek in 1958 zal worden voortgezet en hiervoor geen adviescommissie nodig wordt geacht.

Onderzoek naar de mogelijkheid poliomyelitisvirus in overlevend weefsel te kweken, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake een onderzoek naar de epidemiologie van de poliomyelitis.	*Dr. H. S. Frenkel*
Onderzoek inzake ziektespreiding en maatschappelijke omstandigheden, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. ter voorlichting omtrent de vraagstukken samenhangend met een onderzoek naar de doeltreffendheid der curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg.	*L. P. Bruyel*

Onderzoek naar de taak van de wijkverpleegster in het curatieve en preventieve sociaal-medische werk in het kader van de Adviescommissie T.N.O. ter voorlichting omtrent de vraagstukken samenhangend met een onderzoek naar de doeltreffendheid der curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg.	Instituut voor Sociale Geneeskunde, dat *Dr. F. Doeleman* met de leiding heeft belast
Onderzoekingen op het gebied van experimentele chirurgie.	*Prof. Dr. I. Boerema* *Prof. Dr. R. Brinkman* en *Prof. Dr. L. D. Eerland*
Virusonderzoekingen.	*Prof. Dr. J. E. Dinger*
Onderzoek naar de waarden van de bepaling van de extra-cellulaire vloeistof ter verkrijging van een inzicht in de patho-fysiologie van de waterhuishouding bij decompensatio cordis, in het kader van de Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek met isotopen.	*Prof. Dr. G. A. Lindeboom*

B. ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Onderzoek betreffende meningitis tuberculosa.	*Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink.* Per 15 april 1957 *Prof. Dr. W. G. Sillevis Smitt*
Adolescentenonderzoek.	Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde *(Prof. Dr. J. H. de Haas)*
Onderzoek inzake uitscheiding van oestrogene stoffen en pregnandiol gedurende de normale en gestoorde zwangerschap.	*Prof. Dr. B. S. ten Berge*
Onderzoek inzake frequentie, prognose en indicatie tot therapie van perifere vaatlesies.	*Prof. Dr. W. F. Suermondt*
Onderzoek inzake een pathologische afbraak en aanmaak van erytrocyten bij bloedziekten bij de mens.	*Prof. Dr. F. L. Jordan*
Onderzoek inzake voeding, resorptie en stofwisseling bij patiënten, bij wie een totale maagresectie werd verricht.	*Prof. Dr. J. Groen*

Onderzoek inzake linguïstische aspecten van afasie.	*Dr. F. Grewel*
Na-onderzoek van coeliakiepatiënten.	*Prof. Dr. G. M. H. Veeneklaas*
Onderzoek inzake verlammingen ten gevolge van stoornissen in de kaliumhuishouding.	*Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom*
Onderzoek inzake het gehoor bij familieleden van erfelijk doofstommen in vergelijking met het gehoor bij een controlegroep personen, bij wie geen erfelijke doofheid in de familie voorkomt.	*B. J. M. Aulbers*
Onderzoekingen op hematologisch terrein.	*Dr. J. J. van Loghem Jr.*
Onderzoek inzake het in vitro aantonen van overgevoeligheidsreacties door nefelometrisch serumonderzoek.	*Prof. Dr. J. Mulder*
Onderzoek inzake de latere lichamelijke en sociale gevolgen van tangverlossingen.	*Prof. Dr. W. P. Plate*
Onderzoek inzake het vaststellen van een eventueel parallellisme van het voorkomen van een ontstekingsreactie in het oog en een infectie.	*Dr. P. G. Binkhorst*

AAN DE GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN

A. Door de gezondheidsorganisatie t.n.o. zelve aangevatte onderzoekingen

Onderzoek naar de factoren, welke de perinatale sterfte beïnvloeden (eindrapport in bewerking).
Leidster: Mevrouw J. H. de Haas-Posthuma, kinderarts.

B.C.G.-vaccinatievraagstuk.
Leider: M. A. Bleiker, arts.
Adviseur: Dr. W. A. Griep.

Astma-onderzoek.

Onderzoekingen op het gebied van astma.	*Prof. Dr. J. Groen*
Onderzoek naar de betekenis van endocrine en allergische momenten in het verloop van astma en de methoden ter registratie hiervan.	*Prof. Dr. N. G. M. Orie*
Onderzoek naar factoren, die bij jonge kinderen aanleiding geven tot het optreden van de eerste astmatische verschijnselen.	*Prof. Dr. Th. Hart de Ruyter*

Onderzoek inzake poliomyelitis.
Leider: A. S. Kalwij, arts.

Virologisch onderzoek met betrekking tot poliomyelitis.	*Prof. Dr. J. D. Verlinde*

Onderzoek naar de oorzaken van de encephalitis postvaccinalis.
Leider: W. Nanning, arts.

Virologisch onderzoek met betrekking tot de oorzaken van encephalitis postvaccinalis.	*Prof. Dr. J. D. Verlinde*
Onderzoek naar de preventie van postvaccinale encefalitis.	*Prof. Dr. W. G. Sillevis Smitt*
Histopathologisch onderzoek naar postvaccinale encefalitis.	*Prof. Dr. E. de Vries*
Onderzoek inzake het kweken van vacciniavirus in vitro in overlevend runderweefsel.	*Dr. H. S. Frenkel*

Onderzoek inzake de fluoridering van drinkwater in verband met tandcariës.
Leider: O. Backer Dirks, tandarts.
Adviseur: Prof. Dr. K. C. Winkler.

Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg.
Leider: Y. van der Wielen.

Onderzoekingen op het gebied van experimentele chirurgie.

Onderzoek inzake operaties in de hyperpressietank. (Hiervoor wordt het restant van het subsidie voor 1957 gebruikt.)	*Prof. Dr. I. Boerema*
Onderzoek naar de oorzaken van wijzigingen in het stollingsmechanisme bij patiënten, bij wie operatief wordt ingegrepen met behulp van de zgn. hypothermie en het „kunsthart".	*Prof. Dr. J. Mulder*

Gerontologisch onderzoek.
Coördinator: Dr. R. J. van Zonneveld.

Gerontologisch onderzoek met inschakeling van huisartsen. *Leider:* Dr. R. J. van Zonneveld.	
Experimenteel gerontologisch onderzoek. Onderzoek betreffende de opstelling en ijking van een intelligentietest voor bejaarden en volwassenen.	*Prof. Dr. O. Mühlbock* *Prof. Dr. J. Th. Snijders*
Onderzoekingen op het gebied van schimmelziekten bij de mens.	Centraalbureau voor Schimmelcultures, Afdeling voor Medische Mycologie.
Klinisch geneesmiddelenonderzoek. *Leider:* Dr. F. A. Nelemans. *Adviseur:* Dr. L. Meyler.	
Onderzoekingen op het gebied van reumatische ziekten. Onderzoek naar de betekenis van de frequentie en de gevolgen van enkele ziektebeelden van het reuma voor de volksgezondheid, met name spondylarthritis rhizomelica en rheumatoide arthritis. *Leider:* R. de Graaff, reumatoloog.	
Onderzoek ter verkrijging van een nader inzicht in de erfelijke factoren bij reumatische ziekten, in het bijzonder van de spondylarthritis rhizomelica en rheumatoide arthritis.	*Prof. Dr. A. Polman* en *Dr. J. J. de Blécourt*
Onderzoekingen op het gebied van atherosclerose.	
Onderzoek betreffende fysisch-chemische aspecten van het atheromatose/sclerose probleem.	*Prof. Dr. C. J. F. Böttcher*
Onderzoek van cholesterol in menselijk serum onder diverse omstandigheden.	*Prof. Dr. R. Brinkman* en *Prof. Dr. F. S. P. van Buchem*
Onderzoekingen op het terrein der atherosclerose.	*Prof. Dr. J. Groen*
Medisch-sociologisch onderzoek inzake tuberculose te Hoogeveen. (Eindrapport in bewerking.)	
Arbeidsgeneeskundig onderzoek.	

Onderzoekingen inzake vraagstukken op het gebied van hormonen.	
Onderzoek inzake bepalingsmethode en klinische betekenis van aldosteron.	*Prof. Dr. F. L. J. Jordan*

B. ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Onderzoek inzake de medische toepassing van radioactief jodium.	*Prof. Dr. A. Querido*
Onderzoekingen op het gebied van het vibratiezintuig.	Instituut voor Doofstommen te St. Michielsgestel
Onderzoek inzake het hyaluronidase-effect op de bloedstolling en onderzoek inzake de stofwisseling van dicumarinepreparaten.	*Dr. S. A. ten Bokkel Huinink*
Onderzoek inzake delinquenten in de Psychiatrische Observatiekliniek van het Gevangeniswezen.	Stichting Onderzoek Criminaliteit *(Prof. Dr. Mr. P. A. H. Baan)*
Onderzoek inzake de oorzaken van blindheid en haar voorkoming.	Algemeene Nederlandsche Vereeniging ter Voorkoming van Blindheid
Onderzoek inzake de waarde van neuromyo-therapie volgens Bugnet.	*Mevrouw Dr. N. Roelofs-Fränkel* onder leiding van *Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn*
Psychologisch onderzoek inzake prognose en effect van psychoanalytische psychotherapie.	Psychoanalytisch Instituut, Amsterdam
Onderzoek naar enige sociale aspecten van diabetes mellitus.	*Prof. Dr. P. Muntendam*
Onderzoek inzake trombosebestrijding met anticoagulantia.	*W. A. L. Dekker*, arts
Onderzoek betreffende metabole botziekten.	*D. Smeenk*, internist
Onderzoek inzake gevolgen van het gesloten schedelletsel in verband met de ingestelde behandeling.	*F. de Stoppelaar*, zenuwarts

Onderzoek inzake psoriasis.	*Dr. H. Esseveld*
Onderzoek inzake doodsoorzaak van patiënten met Morbus Bechterew, die röntgenbestraling ondergingen.	*E. Kruyff*, arts
Onderzoekingen op hematologisch terrein.	*Prof. Dr. S. van Creveld*
Onderzoek inzake psychosomatische aspecten van de primaire chronische rheumatoide arthritis.	*Prof. Dr. J. J. G. Prick*
Onderzoek inzake neurochemische aspecten van demyelinisatietoestanden met als centraal probleem multiple sclerose.	*Dr. G. W. F. Edgar*
Onderzoek inzake bloedvolumebepaling.	*Prof. Dr. W. F. Suermondt*, per 1 januari 1958 *Prof. Dr. M. Vink*
Onderzoek inzake samenhang rhinitis vasomotoria en otitis medica chronica.	*Prof. Dr. E. Huizinga*
Functioneel pancreasonderzoek.	*Dr. W. J. Bruins Slot*
Onderzoek inzake het vaststellen van aard en oorzaak van gedragsafwijkingen bij kinderen, die leiden tot opneming in het Kleuterdagverblijf „Margriet" en de invloed van het verblijf in „Margriet" hierop.	*Prof. Dr. G. M. H. Veeneklaas*
Massa-onderzoek naar kleurzinstoornissen.	*Dr. R. A. Crone*

BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Het bestuur was per 1 januari 1958 als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden, tevens leden ingevolge art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet	*Plaatsvervangende gedelegeerden, tevens plaatsvervangende leden, ingevolge art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet*	*Benoemd op voordracht van*
Prof. Dr. P. Muntendam	H. J. Dijkhuis	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Mr. H. J. Woltjer	Dr. J. J. Brutel de la Rivière	Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
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 ingevolge art. 7 (2 en 3) van de statuten*	*Datum van aftreden*
Prof. Dr. I. Boerema	Senaat Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam	1-1-1960
Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink	Senaat Rijksuniversiteit te Utrecht	1-1-1960
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom	Senaat Rijksuniversiteit te Groningen	1-1-1960
Prof. Dr. J. Groen	Praeventiefonds	1-1-1963
J. de Groot	Gezondheidsraad	1-1-1960
Prof. Dr. F. H. L. van Os	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie	1-1-1960
Prof. Dr. A. Polman	Gezondheidsraad	1-1-1960
Prof. Dr. J. J. G. Prick	Senaat R.K. Universiteit te Nijmegen	1-1-1960
Dr. Ir. N. D. R. Schaafsma	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1960
Prof. W. F. J. M. Krul	Senaat Technische Hogeschool te Delft	1-1-1963
Prof. Dr. G. A. Lindeboom	Senaat Vrije Universiteit te Amsterdam	1-1-1963

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 ingevolge art. 7 (2 en 3) van de statuten*	*Datum van aftreden*
Dr. C. L. C. van Nieuwenhuizen	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst	1-1-1963
Prof. Dr. A. Querido	Senaat Rijksuniversiteit te Leiden	1-1-1963
J. Stork	Nederlandse Maatschappij tot Bevordering van de Tandheelkunde	1-1-1963
III. Tijdelijke leden ingevolge art. 9 van de statuten	*Door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aanbevolen*	*Datum van aftreden*
Dr. C. Banning		1-4-1962
Prof. Dr. E. H. Vogelenzang		1-4-1962
Dr. J. Wester		1-4-1962
Prof. Dr. K. C. Winkler		1-4-1962

Het dagelijks bestuur was als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*
Prof. W. F. J. M. Krul, *ondervoorzitter,*
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,
Prof. Dr. G. A. Lindeboom,
Prof. Dr. P. Muntendam,
Prof. Dr. J. J. G. Prick,
Mr. H. J. Woltjer,
A. E. Winkel, *secretaris.*

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DE CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

NATIONALE RAAD VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Werkgroep voor onderzoek inzake de inwendige therapie bij planten

DEKKER, J., Ontsmetting van bietenzaad met antibiotica.
Tijdschr. Plantenziekten 63 (1957) 25.

DEKKER, J., Inwendige ontsmetting van door Ascochyta pisi aangetaste erwtenzaden met de antibiotica rimocidine en pimaricine, benevens enkele aspecten van het parasitisme van deze schimmel.
Tijdschr. Plantenziekten 63 (1957) 65-144 (proefschrift Wageningen).

Werkgroep voor onderzoek inzake de bestrijding van het aardappelcystenaaltje

HUIJSMAN, C. A., Veredeling van de aardappel op resistentie tegen Heterodera rostochiensis Wollenweber.
Proefschrift Wageningen 1957, 85 blz., 14e mededeling van de Stichting voor Plantenveredeling.

Werkgroep voor onderzoek inzake kopziekte

KEMP, A., Over de invloed van de bemesting van het grasland en de weersomstandigheden op het optreden van kopziekte bij rundvee.
Verslagen van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen no. 2, 1957.

KEMP, A. and M. L. 'T HART, Grasstetany in grazing milking cows.
Neth. Journal of Agric. Science 5 (1957) no. 1.

Onderzoekingen over de voedingsfysiologie bij cultuurgewassen

BANGE, G. G. J., Electro-potential measurements on cut discs of potato tubers.
Kon. Ned. Akad. Wet., Series C 60 (1957) 129-137.

Onderzoekingen over de plantenteelt zonder aarde

ZON, A. Q. VAN en A. A. STEINER, Anthurium in grindcultuur.
Vakblad v. d. Bloemisterij 12 (1957) 389.

Onderzoekingen over bladluizen

KANAKARAY, S. and D. HILLE RIS LAMBERS, Notes on South Indian aphids.
II. Sexual forms in Schoutedenia Rübsaamen (Homopt., Aphididae).
Indian Journal of Entom. 18 (1956) 41-44.

DAVATCHI, A., D. HILLE RIS LAMBERS and G. REMAUDIÈRE, On some Near Eastern aphids.
Tijdschr. v. Entom. 100 (1957) 125-128.

FRANKEN, W. C. A. C., A. J. REESTMAN en D. HILLE RIS LAMBERS, Proeven met Systox in de praktijk in de jaren 1954 en 1955.
Landbouwvoorlichting **14** (1957) 545-553.

HILLE RIS LAMBERS, D., On some Pistacia aphids (Homopt., Aphididae) from Israel.
Bull. Res. Council Israel **6B** (1957) 170-175.

Onderzoekingen over mijten

EYNDHOVEN, G. L. VAN, L'interprétation de Bryobia speciosa Berl. (non Koch).
Notulae ad Tetranychidas 4.
Entom. Ber. **17** (1957) 43-44.

EYNDHOVEN, G. L. VAN, Le Bryobia cristata de Dugès.
Notulae ad Tetranychidas 5.
Entom. Ber. **17** (1957) 171-183.

Onderzoekingen over het sortiment van vaste planten

HENSEN, K. J. W., Veronica-sortiment aanwezig in de Botanische Tuinen „De Dreijen".
Meded. Bot. Tuinen en Belmonte Arb. **1** (1957) 17-18.

VENEMA, H. J., Sortimentsbeperking van vaste planten.
Tuinbouwgids (1957) 524-525.

VENEMA, H. J., Cultuurvariëteiten van Papavers.
Tuinbouwgids (1957) 525-529.

VENEMA, H. J., Cimicifuga.
Meded. Bot. Tuinen en Belmonte Arb. **1** (1957) 27-32.

VENEMA, H. J., Sortimentsonderzoek der in Nederland gekweekte Hosta's.
De Boomkwekerij **13** (1957) 17-18.

VENEMA, H. J., De geschiedenis van Aster hyb. luteus = Solidaster luteus.
De Boomkwekerij **13** (1957) 34-36.

AFDELING BEWERKING WAARNEMINGSUITKOMSTEN T.N.O.

DRION, DR. E. F., J. C. A. ZAAT en DR. G. J. HUËT (kinderarts), Astma en geboortenummer.
Maandschrift voor Kindergeneeskunde, 25, Nr. 8, pp. 265-271 en Nr. 9, pp. 308-313.

ZAAT, J. C. A., Enige statistische toetsen toepasbaar bij smaaktesten.
Sigma **3**, Nr. 1, pp. 2-6.

ZAAT, J. C. A., Grondbegrippen van de statistische toetsingstheorie.
Sigma **3**, Nr. 5, pp. 102-107.

KERK, G. J. M. VAN DER en J. C. OVEREEM, Mollisin, a dichloro naphthoquinone derivative produced by the fungus Mollisia caesia.
Rec. trav. chim. 76 425 (1957).

KERK, G. J. M. VAN DER, J. G. NOLTES en J. G. A. LUIJTEN, Investigations on organotin compounds. VII. The addition of organotin hydrides to olefinic double bonds.
Journal of Applied Chemistry 7 356-365 (1957).

KERK, G. J. M. VAN DER, J. G. NOLTES en J. G. A. LUIJTEN, Investigations on organotin compounds. VIII. Preparation of some organotin hydrides.
Journal of Applied Chemistry 7 366-369 (1957).

KERK, G. J. M. VAN DER en J. G. A. LUIJTEN, Investigations on organotin compounds. IX. The preparation of some dialkyltin compounds with long-chain alkyl groups.
Journal of Applied Chemistry 7 369-374 (1957).

LUIJTEN, J. G. A. en S. PEZARRO, Dyalkyltin compounds with long-chained alkyl groups as heat stabilizers for polyvinyl chloride.
British Plastics, mei 1957, pg. 183-186.

HUECK, J. en J. G. A. LUIJTEN, Organotin compounds as textile preservatives.
Journal of the Society of Dyers and Colourists (in druk).

NOLTES, J. G. en G. J. M. VAN DER KERK, Eine neue Bildungsweise der Zinn-Kohlenstoff-Bindung.
Angewandte Chemie 69 687 (1957).

KERK, G. J. M. VAN DER, J. G. A. LUIJTEN en J. G. NOLTES, Neue Ergebnisse der Organozinn-Forschung.
Angewandte Chemie (in druk).

LUIJTEN, J. G. A. en B. J. KEYSSELITZ, Möglichkeiten für Organozinn-Verbindungen im Holzschutz.
Angewandte Chemie (in druk)

KAARS SIJPESTEIJN A., M. J. JANSSEN en G. J. M. VAN DER KERK, Investigations on organic fungicides. XI. The role of metals and chelating agents in the fungitoxic action of sodium dimethyldithiocarbamate (NaDDC).
Biochimica et Biophysica Acta 23 550-557 (1957).

KAARS SIJPESTEIJN, A., M. J. JANSSEN en H. M. DEKHUYZEN, Effect of copper and chelating agents on growth inhibition of *Aspergillus niger* by 8-hydroxyquinoline and pyridine-N-oxide-2-thiol.
Nature 180 505-506 (1957).

ROMBOUTS, J. E. en A. KAARS SIJPESTEIJN, The chemotherapeutic effect of pyridine-2-thiol-N-oxide and some of its derivatives on certain plant diseases.
Annals of Applied Biology (in druk).

Dekker, J., O. M. van Andel en A. Kaars Sijpesteijn, Internal seed desinfection with pyridine-2-thiol-N-oxide and a derivative.
Nature (in druk).

Janssen, M. J., The stability constants of metal complexes of n-dialkyldithiocarbamic acids.
II. Copper complexes in ethanol/water mixtures of various compositions.
Rec. trav. chim. 76 827 (1957).

Technisch-physische dienst T.N.O. en T.H.

Wolff, P. M. de, Self centering combined aperture and scatter slit for powder diffractometry with constant effective specimen area.
Appl. Sc. Res. B., vol. 6, p. 296-300.

Fornerod, F. J., Aanpassing van gebouwontwerpen aan later in te winnen akoestisch advies.
Bouw, 1 juni 1957.

Fornerod, F. J., Akoestische maatregelen in eenvoudige gevallen.
Polyt. Tijdschr. B., 15-8-1957.

Verhagen, C. M., De fouten in elektronische analogon rekenmachines.
De Ingenieur, nr. 30, 1957.

Verhoeven, A. C., Metingen aan materialen en constructies.
Polyt. Tijdschr. B., nr. 39-40, blz. 710b-713b.

Lange, P. A. de, Dakconstructies voor gebouwen met bijzonder binnenklimaat.
Polyt. Tijdschr. B., nr. 41-42, blz. 746b-749b.

Wolff, P. M. de, On the determination of Unit cell dimensions from Powder Diffraction Patterns.
Acta Cryst., Vol. 10, part 9, sept. 1957.

Janssen, J. H., A method for the calculation of the speech intelligibility under conditions of reverberation and noise.
Acustica, vol. 7, nr. 5, p. 305-309.

Spit, B. J., Some carbon replica techniques for the electron microscopy of small specimens and fibres.
J. of Appl. Phys., vol. 8, nr. 12, blz. 493.

Fornerod, F. J., Aanpassing van gebouwenontwerpen aan later in te winnen akoestisch advies.
Bouw, 12e j., nr. 22.

Jong, J. de, Bevochtiging, elektrische potentiaal en aantasting by systemen gevormd door vloeibaar glas en vuurvast materiaal.
Chem. Weekblad, dl. 53, nr. 39 (1957).

LANGE, P. A. DE, Zaalakoestiek - Recente speurwerkresultaten - Een aantal lezingen op een bijeenkomst van de Geluidstichting.
Bouw, 21 december 1957, nr. 51.

ONG SIN POEN, J. ISINGS, J. B. LE POOLE en G. VAN NEDERVEEN, X-Ray microscopy of paper.
Proc. Stockholm Conference on Electron Microscopy 1956.

ORGANISATIECOMMISSSIE T.N.O. VOOR DE VISSERIJEN

Walvisonderzoek

SLIJPER, E. J., Tien jaar walvisonderzoek.
T.N.O.-Nieuws, september 1957, p. 426-431.

UTRECHT, W. L. VAN, Een „diepzeevis" uit de maag van een potvis.
Visserijnieuws, september 1957. 10, nr. 5, p. 72.

Het Nederlandsche Visserij-Proefstation en Laboratorium voor Materialen-Onderzoek

OUWEHAND, P., Breuken in staalkabels.
Visserijnieuws, april 1957.

OUWEHAND, P., Iets over knopen.
Visserijnieuws, augustus 1957.

REUTER, J., Technische bijzonderheden over touw.
De Brandweer, augustus 1957.

REUTER, J., Tests for materials used in fishing.
International Fishing Gear Congress 1957. Paper 54.

REUTER, J., Some physical properties of manilla-rope.
International Fishing Gear Congress 1957. Paper 94.

REUTER, J., Testing webbing and netting yarn.
International Fishing Gear Congress 1957. Paper 95.

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

DRESDEN, D., Welk percentage voor speurwerk?
De Ingenieur, 16 maart 1957.

CENTRAAL LABORATORIUM T.N.O.

Mededelingen

Nr. 27. JANESCHITZ-KRIEGL, H., Zur Vermeidung von thermischen Effekten bei der Messung der Strömungsdoppelbrechung.
Physica 22 (1956) 1197.

Nr. 29. BLOKSMA, A. H. en J. ISINGS, A note on the birefrigence of stretched gluten.
Cereal Chem. 34 (1957) 137-139.

Nr. 30. BRINKMAN, H. C., On Kramers' General Theory of Brownian motion.
Physica 22 (1957) 82-88.

Nr. 31. LEEUWERIK, J., Ueber die Auslösung des Bruchvorganges in sphärolothischen Hochpolymeren.
Kolloid Z. 149, (1956) 123-124.

Nr. 34. BERGSMA, F. en A. J. STAVERMAN, Bi-ionic potentials.
Faraday Society Discussions 21 (1956) 61.

Nr. 36. JANESCHITZ-KRIEGL, H., On the technique of measuring flow birefringence.
Journal of Polymer Science 23, (1957) 181.

Nr. 37. STAVERMAN, A. J., D. T. F. PALS en CH. A. KRUISSINK, Osometry with membranes permeable to solute.
Journal of Polymer Science 23, (1957) 57.

Nr. 38. PALS, D. T. F. en A. J. STAVERMAN, An osmometer with an ideal semipermeable boundary.
Journal of Polymer Science 23, (1957) 69.

Nr. 39. MINNEMA, L., De reactiviteit der vinylgroepen in groeiende vinyl-devinyl copolymeren.
Dissertatie, 3 april 1957 R.U. Leiden.

Nr. 40. SALOMON, G., Infraroodspectroscopie.
Chem. Weekblad 44 (1957) 581-590.

Nr. 41. BRINKMAN, H. C. en F. SCHWARZL, A mechanical and thermodynamical theory of non-linear relaxation behaviour of solids.
Faraday Soc. Disc. 23 (1957) 11.

Nr. 43. BERGSMA, F., A study of bi-ionic membrane potentials.
Dissertatie, 13 november 1957 R.U. Leiden.

Artikelen in Plastica

De heer A. J. Staverman verzorgde ook dit jaar de rubriek „Wetenschap" van dit maandblad.

ISINGS, J., Micromorfologie van synthetische vezels. (10, januari 1957).

ZERNIKE, J., Anorganische hoogpolymeren. (10, februari/maart 1957).

LEEUWERIK, J. en J. HEIJBOER, Bestraald polyetheen. (10, oktober 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

ISINGS, J., ONG SIN POEN, J. B. LE POOLE en G. v. NEDERVEEN, X-ray-microscopy of paper.
Proc. Stockholm Conf. on Electron Microscopy 1956.

RITTER, F. J., Chromatography of steroids on fully acetylated paper.
Summaries of Introductory Lectures and Abstracts of Individual Communications of the International Congress on Clinical Chemistry, Stockholm 1957.

RITTER, F. J. en J. MARTEL, Preliminary Note. „Chromatography of steroids on fully acetylated paper".
Ter publikatie aangeboden aan *Biochim. Biophys. Acta* en *Nature*.

SALOMON, G., „Editorial".
Wear **1**, nr. 1 (1957).

CENTRAAL TECHNISCH INSTITUUT T.N.O.

a. Afdeling Chemische en Fysische Techniek

DAMSTEEG, A. A. en D. ZAALBERG, Ultrasnelle filmopnamen met behulp van een superstroboscoop.
T.N.O.-Nieuws **12** (6) 279-281 (juni 1957).

GELDEREN, D. VAN, Classificeren van poeders.
T.N.O.-Nieuws **12** (3) 109-110 (maart 1957).

HAAS v. DORSSER, A. H. DE, Trocknen von Lebensmitteln mittels beheizter Flächen.
De Ingenieur **69** (17) 55-63 (27 april 1957).

HAAS v. DORSSER, A. H. DE, Kernenergie - 2e Informatieve conferentie van de O.E.E.C.
T.N.O.-Nieuws **12** (8) 381-382 (augustus 1957).

MEEL, D. A. VAN, Stromingstechnische Modelproeven.
T.N.O.-Nieuws **12**, (4) 162-165 (april 1957).

MEEL, D. A. VAN, De berekening van het verloop van het droogproces bij ladingsgewijze adiabatische droging.
C.T.I.-verslag nr. 43.

b. Afdeling Warmtetechniek

ADAM, A., Stoken van haarden en kachels in de praktijk.
T.N.O.-Nieuws **12** (3) 103 (maart 1957).

ADAM, A., Inleiding tot verwarming van fabrieksruimten.
Vakantieleergang 1957.

ADAM, A., Warmte-overdracht bij vlammen in ketels en ovens. IV Problemen uit de praktijk van stoom en verwarmingsketels.
De Ingenieur **69** (39) W. 133-W 136 (27 september 1957).

BOEKWIJT, W. O., De isolatie en bekleding van koelwagens.
Vakantieleergang 1957. *De Slager* **6** (1) 17-18 (1 juni 1957).

BOEKWIJT, W. O., Het isoleren van koelwagens.
Mededelingen Nederlandse Vereniging Koeltechniek 1957 (123) 4-24 (oktober 1957).

HAMAKER, J., Capaciteit en warmtebehoefte.
De Schouw **11** (2), 9-11 (februari 1957).

HAMAKER, J., Stoken in haarden en kachels.
Bouw **12** (34) 826-827 (24 augustus 1957).

HELD, E. F. M. v. D., Ueber die für das Trocknen wichtigen physikalischen Eigenschaften von Lebensmitteln.
De Ingenieur **69** (6) Ch. 15-Ch. 19 (febr. 1957).

HELD, E. F. M. v. D., Verbranding van vaste en vloeibare brandstof.
Vakantieleergang 1957.

HELD, E. F. M. v. D., Wisselwerking tussen oppervlak en laminaire laag bij de verbranding van koolstof.
Vakantieleergang 1957.

VOS, B. H., Natuurkundige verschijnselen bij het transport van warmte in isolerende constructies V.
Isolatie **2** (1), 7-14 (januari 1957).

VOS, B. H., Natuurkundige verschijnselen bij het transport van warmte in isolerende constructies VI.
Isolatie **2** (2) 3-9 (maart 1957).

VOS, B. H., Natuurkundige verschijnselen bij het transport van warmte door isolerende constructies VII.
Isolatie **2** (4) 9-18 (juli 1957).

VOS, B. H., Natuurkundige verschijnselen bij het transport van warmte door isolerende constructies VIII.
Isolatie **2** (6) 7-15 (november 1957).

VOS, B. H., Warmtetransport en condensatieverschijnselen in bouwconstructies.
T.N.O.-Nieuws **12** (12) 623-631 (december 1957).

Artikelen in Plastica

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Toepassing van gewapende kunststoffen bij de fabricage van buizen. (Nr. 2, 78).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, De verwerking van epoxyharsen en de toepassing ervan. (Nr. 4, 222).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Hout, Staal of Plastic? (I, II en III). Nrs. 10, 664, 11, 818 en 12, (935).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Epoxyharsen en de vervaardiging van laminates van epoxyhars en glas. (Bewerking artikel Dr. R. Stierli). (Nr. 11, 806).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Macroplastic overweldigend succes! (Nr. 12, 908).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Motorvlet op de Macroplastic. (Nr. 12, 926).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Reddingboten krijgen grotere afmetingen. (Nr. 12, 940).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, De Zonne-oven (Nr. 4, 229).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Diverse toepassingen (Nr. 10, 669).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Gewapende kunststoffen in alle sectoren van het bedrijfsleven (Nr. 5, 310).

SCHWENCKE, P., Cellulose propionaat. (Nr. 4, 234).

SCHWENCKE, P., Drie Nieuwe Kunststoffen. (Nr. 4, 238).

SCHWENCKE, P., De theorie van het verven van polyacrylonitrilen polyestervezels (vertaling van artikel van W. R. Remington en H. E. Schroeder). (Nr. 5, 328 en 6, 398).

SCHWENCKE, P., Modern Materials. (Academic Press Inc. New York, blz. 476, juli '57).

WANSINK, A. G., Nieuwe kunststoffen. (blz. 595, sept. 1957).

WANSINK, A. G., Algemeen economisch overzicht van de internationale handel in kunststoffen (I en II). Nrs. 9, 589 en 11, 822.

WITTE, M. C. DE, Catalogus voor Chemische Apparatuur (I en II). (nr. 9, 612).

Artikelen in andere tijdschriften

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Toepassing van kunststoffen in de carosseriebouw.
Nederlands Wegtransport, nr. 4, 16 februari 1957).

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Nieuwe ontwikkelingen in de plastic bootbouw.
Mededelingen Ned. Vereniging v. h. Watersportbedrijf Jacht- en Bedrijfsscheepsbouw, 4 nr. 5, september 1957.

DUGTEREN, J. O. W. VAN, Diverse mededelingen.
Mededelingen Ned. Vereniging v. h. Watersportbedrijf Jacht- en Bedrijfsscheepsbouw.

GERRITSEN, J. C., Omvang Research in Nederland en elders.
T.N.O.-Nieuws, nr. 12, 1957.

GERRITSEN, J. C., Spoetnik en Research.
Nieuwe Rotterdamsche Courant, 7, 8, 9, 11 november 1957.

ANALYTISCH INSTITUUT T.N.O.

KOLMESCHATE, G. J. VAN; Bij Springer-Verlag verscheen een deel van *Fresenius & Jander, Handbuch der analytischen Chemie*, waarin de hoofdstukken: Vanadium, Nioob en Tantaal werden bewerkt.

INSTITUUT T.N.O. VOOR BOUWMATERIALEN EN BOUWCONSTRUCTIES

Interne rapporten

Nr. BI-57-2. LEEUWEN, J. VAN, Onderzoek naar de reproduceerbaarheid van de statistische uittrekproef (I).

Nr. BI-57-3. HAGEMAN, J. G., Het uitdrukken van de scheurvorming bij op buiging belaste gewapend betonbalken in formulevorm.

Nr. BI-57-4. ENDTZ, J. J., De berekening van de spanningsverdeling in een cirkelcilindrische tonschaal volgens de D.K.J.-methode.

Nr. BI-57-8. BERANEK, W. J., Onderzoek van een serie schaaldakmodellen met dezelfde hoofdafmetingen, vervaardigd uit gewapend mortel.

Nr. BI-57-9. RIEL, A. C. VAN, Beproevingsresultaten schaal 2, (serie A).

Nr. BI-57-10. RIEL, A. C. VAN, Beproevingsresultaten schaal 3, (serie A).

Nr. BI-57-11. RIEL, A. C. VAN, Beproevingsresultaten schaal 1, (serie A).

Nr. BI-57-12. RIEL, A. C. VAN, Beproevingsresultaten schaal 4, (serie A).

Nr. BI-57-13. RIEL, A. C. VAN, Beproevingsresultaten schaal 5, (serie A).

Nr. BI-57-14. BRUGGEMAN, G. A., Beton onder blijvende en/of wisselende belasting. 1e serie volgens methode van Prof. Rüsch.

Nr. BI-57-15. HAGEMAN, J. G., Foto-elastisch onderzoek naar het spanningsverloop bij drie- en vierpuntsbuigproeven.

Nr. BI-57-18. LEEUWEN, J. VAN, De reproduceerbaarheid van de statistische uittrekproef (II).

Nr. BI-57-19. LEEUWEN, J. VAN, Beton onder blijvende en/of wisselende belasting. 2e serie volgens methode Prof. Rüsch.

Nr. BI-57-20. LEEUWEN, J. VAN, Onderzoek naar de reproduceerbaarheid van de statistische uittrekproef (III).

Nr. BI-57-21. DUYSTER, Th. J., Scheve platen, aan twee tegenover elkaar gelegen randen opgelegd, de overige twee vrij.

Nr. BI-57-22. KOTEN, H. VAN, Berekening van een symmetrische tonschaal met en zonder een lijnscharnier in de top.

Nr. BI-57-25. KALKMAN, C., Rekmetingen verricht aan de, als „Verbundtrager" uitgevoerde, verkeersbrug over de Maas te Venlo.

Nr. BI-57-27. LEEUWIS, M., De wrijving bij opgebogen kabels in voorgespannen beton.

Nr. BI-57-29. KALKMAN, C., Rekmetingen verricht aan de, als orthotrope plaatbrug uitgevoerde, verkeersbrug over de Nederrijn bij Rhenen.

I.B.C.-Mededelingen

Nr. 1, januari 1957: Controle van de kwaliteit van beton door middel van akoestisch onderzoek (blz. 1 t/m 44).

Nr. 2/3, april/juli 1957: Problemen inzake het verband tussen spanningen en vervormingen in beton.
Het gedrag van betonconstructies onder invloed van kortstondige belastingen. Onderzoek op het gebied van de bezwijkanalyse.
Het laatste artikel is het derde in de reeks bijdragen van het Laboratorium voor Experimenteel Spanningsonderzoek van de Afdeling der Weg- en Waterbouwkunde van de Technische Hogeschool te Delft. Het betreft een artikel van de heer J. Bouwers over het onderzoek verricht met steun van het Delfts Hogeschoolfonds (blz. 45 t/m 76).

Nr. 4, oktober 1957: De kubusdruksterkte als maatstaf voor de betonkwaliteit. Een voorbeeld voor modelonderzoek. (blz. 77 t/m 124).

Artikelen in T.N.O.-Nieuws

BOUWKAMP, J. G., Metingen aan de nieuwe verkeersbrug te Venlo (maart 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

DAMMERS JR., L. F., Bedrijfsvloeren met slijtlaag.
Cement, juni 1957.

RIEL, A. C. VAN, W. J. BERANEK en A. L. BOUMA, Tests on shell roof models of reinforced mortar.
Proceedings van het symposium over schalen in Oslo.

BRANDVEILIGHEIDSINSTITUUT T.N.O.

Artikelen in tijdschriften

ELTEREN, J. F. VAN, De bluswerking van schuim.
Brand 2, 23, 1957.

ELTEREN, J. F. VAN, Met vismeel, damp- en vlammenwerpers tegen brand.
Brand 4, 55 1957.

ELTEREN, J. F. VAN, Over gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Brand 5, 69 en 6, 89, 1957.

ELTEREN, J. F. VAN, Kerstmis 1957.
Brand 12, 1957.

HOOGSTRATEN, C. W. VAN, Normblad NEN 1076.
Bouw 421, 1957.

LIE, T. T., Brandoverslag door straling.
Polytechnisch Tijdschrift 12, 244a, 1957.
Tevens verschenen als mededeling van het instituut.

HOUTINSTITUUT T.N.O.

Artikelen in de Houtwereld

FESSEL, F., Ontwikkeling en stand van het kunstmatig drogen I en II, door het Houtinstituut T.N.O. [bewerkt naar aanleiding van een voordracht in de Duitse taal. (10, nrs. 25 en 26, 1957)].

GRIFFIOEN, K., Tien jaar internationaal populierenonderzoek (10, nr. 24, 1957).

HOF, T., Belangstelling voor conservering van bouwhout neemt steeds toe. (11, nr. 6, 1957).

JUTTE, S. M., De noodzaak van houtidentificatie. (10, nrs. 9 en 10, 1957).

HOUTINSTITUUT T.N.O., Hout verdringt beton. (10, nr. 26, 1957).

KONING-VROLIJK, G. M. C., Tot welk vochtgehalte moet men hout drogen? (10, nrs. 2 en 8, 1957).

MEIDEN, H. A. v. D. en K. GRIFFIOEN, Moeilijkheden, welke de industrie ontmoet bij het kopen en verwerken van populierenhout. (10, nr. 18, 1957).

Artikelen in Timmerfabrikant

GRIFFIOEN, K., Houtinstituut T.N.O. belegde een droogdag. (7, nr. 7, 1957).

JUTTE, S. M., Agba, Rode Tola en Ogea, drie totaal verschillende houtsoorten. (Vakblad v. d. Meubelindustrie 38, nr. 29, 1957 en Timmerfabrikant 7, nr. 6, 1957).

KONING-VROLIJK, G. M. C., Agba of Tola Branca niet voor alles geschikt. (7, nr. 3, 1957).

HOUTINSTITUUT T.N.O., Het Houtinstituut T.N.O. zoekt naar het voorkomen van het kromtrekken van scheuren. (7, nr. 5, 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

HOF, T., Over het tegenwoordige hout.
Bouwwereld 53, nr. 7, 1957.

KONING-VROLIJK, G. M. C., Moet men spreken van windscheuren of van drukfouten in hout?
Vakblad v. d. Meubelindustrie 39, nr. 1, 1957.

METAALINSTITUUT T.N.O.

Publikaties

25d. MULDER, E. M. J., W. G. R. de JAGER en J. W. BOON, Corrosieproeven met aluminiumlegeringen. (4e aflevering).

Artikelen in „Metalen"

BOSWINKEL, H., Smeltovens voor de non-ferro-metaalgieterij en -smelterij. (1 en 2, 1957).

JAGER, W. G. R. DE, Koper en koperlegeringen (16, 1957).

JAGER, W. G. R. DE, Aluminiumkoper-kneedlegeringen. (5, 7, 9, 11, 13, 15 en 17, 1957).

LEVELINK, H. G., Enkele karakteristieke eigenschappen van waterglas als bindmiddel voor vorm- en kernzand. (20 en 21, 1957).

SUCHTELEN, H. van, Het laatste nieuws over de gevolgen van het zandstraalbesluit. (3, 1957).

SUCHTELEN, H. VAN en A. BORDES, Indrukken van het Internationale Gieterijcongres te Stockholm (17, 1957).

ZAAT, J. H., Het aanbrengen van een lijnennetwerk op metaaloppervlakken. (19, 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

LANDBERG, P. en J. L. REMMERSWAAL, Proeven op het gebied van elektrolytisch slijpen. *Metaalbewerking* 22, nrs. 22 en 23.

LANDBERG, P., W. G. JANSSEN en J. L. REMMERSWAAL, Het gebruik en de behandeling van hardmetaalbeitels in enige belangrijke fabrieken. *Metaalbewerking* 23, nrs. 8, 9 en 10.

POOLE, J. B. LE en F. VAN WIJK, A method for making positive replicas and the preparation of steel specimen for electron microscopy. *Proceedings of the A.S.T.M.* 56 (1956).

ZAAT, J. H., Recente proefnemingen betreffende het straalreinigen. *Veiligheid,* juli 1957.

ZAAT, J. H., The production of line networks on sheet metal. *Sheet Metal Industries* 1957, nr. 366 (oktober).

Van de Gieterijcentrum-Berichten verschenen de normale 6 nummers.

VERFINSTITUUT T.N.O.

Artikelen in „Verfkroniek"

DOOPER R. en J. A. M. VAN DER VALK, Over de bepaling van „harde harsen" in verfbindmiddelen. (30, nr. 10, januari 1957).

KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

Artikelen in het tijdschrift „Klei" (jaargang 1957)

Januarinummer: Beschouwing over de theorie van Prof. Winkler betreffende grofkeramische kleisoorten.

Maartnummer: De inwerking van soda op klei (deel I).

Aprilnummer: De inwerking van soda op klei (deel II).

Meinummer: De inwerking van soda op klei (slot).

Juninummer: Jaarverslag 1956. Enquête droogplaten.

Augustusnummer. Het mechanisme van het peptiseren van klei in de granulometrische analyse.

Septembernummer: Vergelijking van produktiecapaciteit en kwaliteit van drie verschillende steenovens (deel I).

Oktobernummer: Tekst voordracht J. B. van der Velden over recente proefnemingen met Nederlandse metselstenen in een tunneloven.
Vergelijking van het brandstofverbruik van drie verschillende steenovens (deel II).

Novembernummer: Vergelijking van het brandstofverbruik van drie verschillende steenovens (deel III).

De mededelingen in het september-, oktober- en novembernummer (delen I, II en III) zijn bewerkingen in populaire vorm door de heren Ir. H. C. M. Dams en Dr. Ir. F. W. Hisschemöller van de verslagen, die door het instituut uitgebracht zijn omtrent onderzoekingen aan verschillende typen steenovens.

KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Talrijke artikelen in „Plastica"

Artikelen in „Chemische Berichten"

SCHOONBEEK, R. J. J., Enkele nieuwe kunststoffen en hun bijzondere eigenschappen, **11** (1957) nr. 22 blz. 253.

SCHOONBEEK, R. J. J., Schuimen op kunststoffenbasis (I). **11** (1957) nr. 22 blz. 258.

SCHOONBEEK, R. J. J., Schuimen op kunststoffenbasis (II slot). **11** (1957) nr. 23 blz. 268, 269.

SCHOONBEEK, R. J. J., Kunststoffen en Scheepvaart (I). **11** (1957) nr. 23.

SCHOONBEEK, R. J. J., Kunststoffen en Scheepvaart (II slot). **11** (1957) nr. 24 blz. 282.

SCHOONBEEK, R. J. J., De ontwikkeling van de kunststoffen. **11** (1957) nr. 35 blz 410-411.

Artikelen in „T.N.O.-Nieuws"

ALGRA, E. A. H., Gewapende kunststoffen. **12** (1957) nr. 4 blz. 155-160.

Artikelen in andere tijdschriften

BARTOO, O. F., Van grondstof tot produkt.
Elseviers Weekblad, 9 november 1957.

KRAAIJENBRINK, J. A. H., Enkele recente ontwikkelingen op kunststoffengebied.
Bedrijf en Techniek 12, nr. 201, 2 november 1957, blz. 768/769.

PEZARRO, S. en J. G. A. LUYTEN (O.C.I.), Dialkyl tin compounds with longchained alkyl groups as heat stabilizers for polyvinyl chloride.
British Plastics, mei 1957, blz. 183 t/m 186.

TUNTELER, R., The reinforced plastics industry in the Netherlands.
12th Annual of the Technical and Management Conference of the Reinforced Plastics Division of the Society of Plastics Industry Section, 10 E, p. 1.

VEN, J. VAN DE, Kostprijzen van uit kunststoffen vervaardigde produkten.
Jaarboek 1956/1957 van Gezelschap „Leeghwater", blz. 59/63.

VEN, J. VAN DE, Kunststoffeninstituut T.N.O., voorbeelden van geslaagd speurwerk in samenwerking met de industrie.
In het kader van een aantal artikelen over T.N.O. *„In de Roos"*, tijdschrift voor het groeiende bedrijf, 2e jaarg. nr. 2, maart 1957.

WIJBRANS, F. W. R., A T.N.O.-institute, national and international.
Higher education and research in the Netherlands. Vol. 1 - nr. 3 (1957) pag. 25.
Ook verschenen in de Duitse, Franse en Spaanse uitgave.

WIJBRANS, F. W. R., Das Kunststoffinstitut T.N.O. in Delft.
Chemische Industrie Heft 10/1957.

WIJBRANS, F. W. R., Waarheid en legenden om de kunststoffen.
Elseviers Weekblad, 9 november 1957.

WIJBRANS, F. W. R., Internationale normalisatie van buizen van plastiek.
Normalisatie, **33** nr. 6 (november 1957) blz. 141.

WIJK, D. J. VAN, Applications and testing of rigid p.v.c. and nylon pipes for conveyance of fluids. (Lecture presented at „The Rubber and Plastics Age".
Symposium on „Extruded Rubber and Plastics" held at the National College of Rubber Technology, London, on October 30-31st, 1956).
Mededeling nr. **59**, *The Rubber and Plastics Age*, April 1957, volume 38, nr. 4.

LEDERINSTITUUT T.N.O.

Artikelen in „De Nederlandsche Lederindustrie"

VLIMMEREN, P. J. VAN, De bestendigheid van binnenzoolleder tegen voetzweet (vervolg, **68** (1957), blz. 9-13).

VLIMMEREN, P. J. VAN, Ultrasonische trillingen en hun toepassing in de looierij (68 (1957), blz. 223/225, 238/240, 253/255 en 269/270).

VOS, A., De bepaling van het chroomgehalte en de basiciteit van chroomlooivochten. (68 (1957), blz. 45/47, 63/65 en 79/81).

VOS, A., Toepassingsmogelijkheden voor ionenwisselaars in het bijzonder voor de analyse van chroomvochten. (68 (1957), blz. 379/381, 395/396, 408/409, 426/428, 457/458 en 476/477).

RUBBERINSTITUUT T.N.O.

In vervolg op de bijeenkomst van Werkgroep 3 van ISO/TC 41 vond een ISO-conferentie te Milaan plaats, waarvoor twee verslagen waren samengesteld:

GELDOF, H., Document 160 en 169. Observations de la délégation neérlandaise sur le rapport du groupe de travail no. 3. Couroies transporteuses 41 N 146.

Artikelen in „De Nederlandse Rubberindustrie"

KUIPERS, R. J., Recente ontwikkelingen op het gebied van nieuwe elastomeren. (18, 1 blz. 1/5 - 2, blz. 11/14).

PUL, B. I. C. F. VAN, Vergroting van de ozonresistentie van rubbervulcanisaten. (18, 20, blz. 193/196 en 21, blz. 203/206).

ZIJP, J. W. H. en H. GELDOF, International synthetic rubber symposium. (18, nr. 6, blz. 58/61 1957).

Artikelen in „De Autoband"

GELDOF, H., Achtste rapport betreffende proefnemingen over de invloed van grondbewerkingen, welke bij het loopvlakvernieuwen worden toegepast op de hechting tussen het nieuwe loopvlak en de geruwde laag. (10, 1 blz. 1/7, 1957).

GELDOF, H., Negende rapport betreffende proefnemingen over de invloed van grondbewerkingen, welke bij het loopvlakvernieuwen worden toegepast op de heching tussen het nieuwe loopvlak en de geruwde laag. (10, 2, blz. 14/21, 1957).

GELDOF, H., Resultaten van voortgezet onderzoek naar de invloed van verwerkingsomstandigheden bij het loopvlakvernieuwen. (3, blz. 35/37, 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

GELDOF, H., Technique du rechapage et des essais d'adhérence.
Le Pneumatique 27, 5 (1957).

GELDOF, H., O. K. F. BUSSEMAKER en C. G. VENIS, Normalisatie op het gebied van rubber
Preadvies nr. 7 betreffende normalisatie en materialenkennis.

GELDOF, H., Weitere Ergebnisse der Forschungsarbeit auf dem Gebiete der Runderneuerung.
Verslag 4e Bipaver conferentie te Baden-Baden.

ZIJP, J. W. H., Quantitative Bestimmung von Alterungsschutzmitteln.
Kautschuk u. Gummi 10, WT 14 (1957).

ZIJP, J. W. H., Le dosage du 2-mercaptobenzimidazole.
Rev. Générale du Caoutchouc, 34, 366-370 (1957).

ZIJP, J. W. H., Quantitative determination of antioxidants after a chromatographic separation on completely acetylated filter paper I. Determination of phenyl-1-naphtylamine and of phenyl-2-naphtylamine.
Rec. Trav. Chim. 76, 313 (1957).

ZIJP, J. W. H., Quantitative determination of antioxidants after a chromatographic separation on completely acetylated filter paper II. Determination of some p-phenylene diamine derivatives.
Rec. Trav. Chim. 76, 317 (1957).

ZIJP, J. W. H., Application of paper chromatography to the identification of accerelators and antioxidants.
Herdruk van de publikaties in Rec. Trav. Chim. 75, 1053, 1060, 1083, 1129, 1155, (1956).
Rubber Chem. and Technol. 30, 705 (1957).

PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

Artikelen in tijdschriften

HILLENIUS, C., De Europese „Verpakkingsseminars".
Verpakking, juli 1957.

FORNEROD, W. P., Onderzoek op het gebied van groente- en fruitverpakking.
Verpakking, september 1957; *Neue Verpackung*, oktober 1957; *T.N.O.-Nieuws*, december 1957.

PROEFSTATION VOORVERPAKKINGEN T.N.O., „Verpakkingsspiegel" ondertitel: Tips om van andermans fouten te leren.
Verpakking, april, juli, augustus en oktober 1957.

VEZELINSTITUUT T.N.O.

Mededelingen

Nr. 113. CORBEAU, L. en G. H. HELLENBERG, Het bepalen van houtslijpgehalte van papier.

Nr. 115. FRIELE, L. F. C. en H. J. Selling, Vergelijkende beoordeling van enkele lichtechtheidsmeters.

Artikelen in tijdschriften

NOUHUYS, J. R. H. VAN, Wat is research?
In de Roos 2, nr. 2, 5-6 (maart 1957).

Nouhuys, J. R. H. van, Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek en T.N.O.
Med. bl. K.R.L., nr. 420 (13 april 1957).
Ec. Stat. Ber. nr. 2079 (mei 1957).
De Tex 16, nr. 5, 598-601 (mei 1957).

Friele, L. F. C., Het apparaat Xenotest.
Plastica 10, nr. 9, 600 (september 1957).

Friele, L. F. C. en H. J. Selling, Vergleichende Belichtungsversuche mit Tageslicht, Xenotest, Fugitometer, C.P.A.-Fadinglamp und Fadeometer.
Melliand Textilberichte 38, nr. 11, 1269-1273 (november 1957).

Rapporten

Artikelen in het tijdschrift „De Papierwereld"

Isings, J., G. van Nederveen, Ong Sin Poen en J. B. Le Poole, Het onderzoek van papier. (11, nr. 8, 181-186, maart 1957).

Referaten

Evenals andere jaren werden regelmatig textiel- en papierreferatenseries uitgegeven.

Instituut T.N.O. voor werktuigkundige constructies

Nr. 380. Cool, J. C., Snelheidsregeling met anticiperende werking.

Nr. 413A. Cate, W. ten, Literatuurrecherche betreffende spanningen in tandwielen. Voorlopig voorstel voor onderzoekingen aan tandwielen.

Nr. 407. Cate, W. ten, Enkele opmerkingen uit de dissertatie van H. Nettig, getiteld: „Dynamische Zahnkraft". (T.H. München 1956).

Nr. 414. Groot, D. J. de, Ontwerp van een hydraulische sinuspulsator.

Nr. 694. Drinkwaard, W., Sterkteberekening scheepsexcitator.

Nr. 2037/1. Boiten, E. H., Storingen bij magnetische registratie.

Mededelingen in T.N.O.-Nieuws

Nr. 47. Optisch spanningsonderzoek. (12, nr. 130, januari 1957).

Nr. 48. Ringelement voor het meten van krachten. (12, nr. 131, februari 1957).

Nr. 49. De keuze van een rekstrookje. (12, nr. 132, maart 1957).

Nr. 50. Onderzoek van elektrische kabels te gebruiken bij het meten met rekstrookjes. (12, nr. 133, april 1957).

Nr. 51. Constructie van een zware excitator. (12, nr. 134, mei 1957).

Nr. 52. Instrumenten, elektronica en automatisering. (12, nr. 135, juni 1957).

Nr. 53. Valtafel. (12, nr. 137, augustus 1957).

Nr. 54. Normalisatie van kasten voor instrumenten. (12, nr. 138, september 1957).

Nr. 55. Registratie van meetresultaten in getalvorm. (12, nr. 140, november 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

BOITEN, R. G., De praktijk van het meten en het meetinstrument.
Papierwereld, juni 1957.

BOITEN, R. G., Enkele technische aspecten betreffende de keuze van het energie- en informatie-overdragend medium bij regelsystemen.
„Ontwikkelingen in de moderne Regeltechniek", (Tekst van lezing gehouden tijdens de vakantieleergang georganiseerd door het Kon. Instituut van Ingenieurs; uitgave van het K.I.V.I.).

CENTRUM VOOR LASTECHNIEK N.V.L.-T.N.O.

Artikelen in tijdschriften

Het automatisch lassen onder poederdek in Nederland.
Lastechniek in de praktijk, augustus 1957.

Rapporten

Tentative investigation into the classification of fluxes for submerged-arc welding, based on their metallurgical effect.
(voor I.I.W.-commissie XII).

Fatigues tests on butt welded joints in mild steel plate.
(voor I.I.W.-commissie XIII).

Stress relief of alloy steels.
(voor I.I.W.-congres te Essen).

Doc. XV-61-57, Tentative investigation into the influence of a difference in yield-point of weld metal and base metal on the strength of a welded joint.

Doc. XV-62-57, Some practical considerations about the safety-factor of structures.

Doc. XV-64-57, Tentative tests for the determination of the strength of a longitudinal fillet weld.

STICHTING INSTITUUT VOOR GRAFISCHE TECHNIEK T.N.O

Artikelen in het Drukkersweekblad

5, 45, 128. I.G.T.-raad nrs. 234 t/m 236.

6, 45, 171. I.G.T.-raad nr. 237.

15, 45, 388. I.G.T.-raad nrs. 238 t/m 240.

16, 45, 405. I.G.T.-raad nrs. 241 t/m 243.

17, 45, 425. I.G.T.-raad nr. 244.

18, 45, 455. I.G.T.-raad nr. 245.

Artikelen in andere tijdschriften

Das Emulgieren von Offsetfarben.
Textil Rundschau (St. Gallen) 1, 12, 1957 24.

Das Messen der Nachgiebigkeit einer Buchdruck-Schnellpresse.
Der Polygraph, Frankfurt a/M, 4, 10, 1957, 111.

Het gebruik van de refractometer voor controle in de grafische industrie.
Intergrafia 50, 6, 1957, 1176.

Penetration von Flüssigkeiten in Papier.
Textil Rundschau (Skt. Gallen) 2, 12, 1957, 81.

Flieszeigenschaften von Zeitungs-Rotationsdruckfarben.
Zeitungstechnik 5, 1, 1957, 6.

Eine neue Meszmethode von Druckpapieren auf das Auftreten von Tonen im Offset-Druck.
Schweizer Archiv für angewandte Wissenschaft und Technik 1, 23, 1957,28.

De I.G.T.-grijstrap bij het copiëren.
Offset 5, 12, 1957, 94.

Reinigen en greinen van gebruikte diepgelegde zinkplaten.
Offset, 12, 1957, 156.

Mededelingenbladen

A 4,Der Schlupfmesser (gew. druk).

Van het I.G.T.-Nieuws verscheen het normale aantal nummers.

R.A.I-T.N.O. INSTITUUT VOOR WEGTRANSPORTMIDDELEN

Uitgegeven is een folder getiteld: „Wat is en wat doet het R.A.I.-T.N.O.-Instituut?"

Publikaties over de activiteiten van het instituut verschenen regelmatig in het orgaan van de Nederlandse Vereniging de R.A.I.

STICHTING HET NEDERLANDS SCHEEPSBOUWKUNDIG PROEFSTATION

Artikelen in tijdschriften

126 b. MANEN, J. D. VAN en A. SENTIÉ, Tegengesteld draaiende schroeven.
Schip en Werf, 1957, 477.

129. LAP, A. J. W., Hydrodynamische grondslagen voor het scheepsontwerp, deel A - Weerstand.
Schip en Werf, 1957, vervolg van 1956.

129a. LAP, A. J. W., Fundamentals of ship resistance and propulsion. Part A - Resistance.
I.S.P., 1957, 43.

132 a. MANEN, J. D. VAN, Fundamentals of ship resistance and propulsion. Part B - Propulsion.
I.S.P., 1957.

134 a. LAP, A. J. W., Scale effect in the resistance of bossings and shaft brackets.
I.S.P., 1957, 291.

135. MANEN, J. D. VAN en W. P. A. VAN LAMMEREN, Model and ship trials in shallow water.
I.S.P., 1957, 127.

1345 a. MANEN, J. D. VAN en W. P. A. VAN LAMMEREN, Modelproeven en meetvaarten met de Rijntanker „Arabia".
Schip en Werf, 1957, 632.

136. MANEN, J. D. VAN, Recent research on propellers in nozzles.
Journ. of Ship Res., 1957, nr. 2, 13 en I.S.P., 1957, 395.

136 a. MANEN, J. D. VAN, Neuere Fortschritte in der Forschung über Düsenpropeller.
Schiff und Hafen, 1957, 101.

139. LAP, A. J. W., Diagrammes pour la détermination de la résistance des navires à deux hélices.
Les Nouveautés Techniques Maritimes, 1957, 87.

140 a. LAMMEREN, W. P. A. VAN en G. VOSSERS, Le Bassin des Houles du Bassin d'Essais des Carènes Neérlandais.
Les Nouveautés Techniques Maritimes 1957, 15.

140 b. LAMMEREN, W. P. A. VAN en G. VOSSERS, The Seakeeping Laboratory of the Netherlands Ship Model Basin.
I.S.P., 1957, 3.

141. LAMMEREN, W. P. A. VAN en G. VOSSERS, Nieuwe faciliteiten van het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen.

A. De caviatietunnel met regelbare snelheidsverdeling over de schroefschijf.

B. Het Zeegangslaboratorium.
Schip en Werf, 1957, 107 en 225.

141 a. LAMMEREN, W. P. A. VAN en G. VOSSERS, New facilities of the Netherlands Ship Model Basin at Wageningen.

A. The cavitation tunnel with controllable velocity distribution over the screw disc.

B. The Seakeeping Laboratory.

142. LAMMEREN, W. P. A. VAN en A. J. W. Lap, Onderzoek van binnenvaartschepen in de sleeptank.
Schip en Werf, 1957, 8.

143. LAMMEREN, W. P. A. VAN, Het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen.
T.N.O.-Nieuws, 1957.

144. LAMMEREN, W. P. A. VAN, Development of modern research in the Netherlands Ship Model Basin in 1956.
Wijt's Digest of Dutch Shipping and Shipbuilding, 1957.

145. DALMAN, G. C. en G. VOSSERS, Automatic steering of ship models.
Proceedings Symposium on the Behaviour of Ships in a seaway, 1957.

146 a. VOSSERS, G., The First International Symposium on the Behaviour of Ships in a Seaway.
I.S.P., 1957, 551.

148. LAP, A. J. W., The research into resistance and propulsion properties of inland navigation vessels.
XIXth International Navigation Congress, London, 1957.

149. WEINBLUM, G., D. WUSTRAU en G. VOSSERS, Schiffe geringsten Widerstandes.
Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft, 1957.

150. LAP, A. J. W., Schaaleffect en wandinvloed bij modelproeven op beperkt water.
T.N.O.-Nieuws, 1957, 421.

152. MANEN, J. D. VAN, Eigth International Towing-Tank Conference, held at Madrid in September 1957.
I.S.P., 1957, 670.

STUDIECENTRUM T.N.O. VOOR SCHEEPSBOUW EN NAVIGATIE

Afdeling Scheepsbouw

Rapporten

Nr. 25 S. GERRITSMA, J., Experimental determination of damping added mass and added massmoment of inertia of a ship model.

Nr. 27 S. BONEBAKKER, J. W., Initial metacentric height of small seagoing ships and the inaccuracy and unreliability of calculated curves of righting levers.

Afdeling Machinebouw

Rapporten

Nr. 17 M. MALOTAUX, R. N. M. A. en F. VAN ZEGGEREN, The application of new physical methods in examination of lubricating oils.
(Smeerolie-onderzoek III).

Nr. 18 M. WIJK, J. C. G. VAN, Beschouwingen betreffende de toepassing van draaistroom voor het hulpnet aan boord van schepen, speciaal wat betreft de beveiliging met een overzicht van recente op deze schepen toegepaste lieraandrijvingen en hun invloed op het generatorvermogen.

Nr. 19 M. MINKHORST, J. H., Explosies in krukkasten van dieselmotoren.

Nr. 24 M. TAAT, W. J., Uitwendige corrosie van en afzettingen op ketelpijpen in met olie gestookte ketels.

Nr. 26 M. OS, G. J. VAN en B. VAN STEENBRUGGE, (Techn. Phys. Dienst T.N.O. en T.H., Delft). Noise measurements and noise reduction in ships.

WASSERIJ-INSTITUUT T.N.O.

Artikelen in „De Wasindustrie"

Een uiteenzetting over het gebruik van nieuwe eenheden. (januari 1957).

NIEUWENHUIS, K. J. en M. C. VAN ROODE, Een nieuw jaar - een nieuw wasproces. *Mededeling nr. 180 a.* (januari 1957).

Bulletin nr. 6. „Wassen in Nederlandse wasserijen", opgesteld ten behoeve van de Internationale Wasserijorganisatie. (maart 1957).

NIEUWENHUIS, K. J. en C. T. M. v. D. STEL, Wegnemen van chlooraminen uit kreukherstellend gemaakte weefsels.
Mededeling nr. 181 a. (april 1957).

NIEUWENHUIS, K. J. en M. C. VAN ROODE, Verkorting van het witwasproces door tweemaal bleken.
Mededeling nr. 183 a. (mei 1957).

Langer weken en opstomen van het weekbad.
Mededeling nr. 189 a. (juli 1957).

Voorlopige mededeling over doorlopend of continu spoelen. (juli 1957).

Mededeling over een nieuw vouwapparaat voor de vaste boord van overhemden. (juli 1957).

Bulletin nr. 7 van het Internationaal Wetenschappelijk Technisch Comité voor de Wasbehandeling (vertaling met commentaar). (september 1957).

Het gevaar van het gebruik van fluorescentiemiddelen in wasserijen (referaat door M. M. Hilman, overgenomen uit de rubriek „Arts en samenleving" van het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde van 10 augustus 1957; van commentaar voorzien). (september 1957).

„Het gesteente levert weer iets nieuws" (vertaling van een uit „Industrial Bulletin" of Arthur D. Little, Inc. of July 1957 nr. 344 overgenomen artikel, van commentaar voorzien). (oktober 1957).

NIEUWENHUIS, K. J., Eén machine, die wast, droogt, mangelt of perst en vouwt. (oktober 1957).

SMIT, R., Informatieve etikettering van textiel. (november 1957). (eveneens opgenomen in *T.N.O.-Nieuws*, nr. 140, november 1957).

Wie schroeide deze pantalon. (december 1957).

Artikelen in andere tijdschriften

SMIT, R., Zum Stand der Kennzeichnung der Waschbarkeit von Textilien in Holland.
Wäschereitechnik und -chemie, mei 1957. (verslag voordracht, gehouden op de Referate Tagung in Krefeld).
Artikel over het weken met zeep naar aanleiding van foutieve weergave van de inhoud van mededeling 177 in het voorafgaande nummer van dit maandblad.
Wäschereitechnik und -chemie, maart 1957.

WERKGEMEENSCHAP „METALEN F.O.M.-T.N.O."

Artikelen in tijdschriften

BURGERS, W. G. en C. A. VERBRAAK, A New Approach to the Problem of the Origin of the Cube Texture.
Acta Met. **5** (1957) 765.

VERBRAAK, C. A., A three dimensional F. C. C. lattice model.
Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. Amsterdam LX (1957) 393.

BURGERS,, W. G. en T. J. TIEDEMA, Kristallijne structuur en Rekristallisatie van Metalen.
Metalen **12** (1957) 458, 478, 502.

TIEDEMA, T. J. en A. BOLK, Diffusie in metalen.
Metalen **12** (1957) 60, 78.

BOLK, A. en T. J. TIEDEMA, La diffusion dans les métaux.
Philips Techn. Bibliotheek (1957) pag. 91.

BOLK, A., Kirkendall-effect in the gold-platinum system.
Acta Met. **6** (1958).

GERRITSEN, A. N., MISS G. J. LOS and J. M. L. C. VAN DER AA, The preparation of dilute binary alloys and the determination of their composition.
Appl. sci. Res. A6 (1956) 385 Commun. K.O.-Lab., Leiden Nr. 306 c.

LOS, MISS G. J. and A. N. GERRITSEN, Resistance and magneto-resistance of dilute alloys of copper and gold with nickel at low temperatures.
Physica **23** (1957) 1087. Commun. K.O.Lab., Leiden, nr. 309d.

BERG, G. J. VAN DEN, The electrical resistance and the purity of metals.
Bulletin de l'I.I.F., Annexes 1956-2, p. 31.

NOBEL, J. DE, Thermal conduction and heat capacity in dilute silver alloys.
Bulletin de l'I.I.F., Annexe 1956-2, p. 97.

GORTER, C. J., G. J. VAN DEN BERG and J. DE NOBEL, Remarks on the anomalous behaviour of alloys containing traces of manganese or similar elements.
Can. J. Phys. **34** (1956) 1281.

NOBEL, J. DE, Thermal and electrical conductivities of tungsten, experimental results on single crystals compared with theory.
Physica **23** (1957) 349; Commun. Suppl. Nr. 113a.

Nobel, J. de, Thermal and electrical resistivity of some tungsten single crystals at low temperature and in strong magnetic fields.
Physica 23 (1957) 261; Commun. Leiden nr. 306d.

Jong, M. de en G. W. Rathenau, Influence of interstitials on the grain size of α-iron obtained by $\gamma \rightarrow \lambda$ transformation.
Acta Met. 5 (1957) 679/80.

Vies, G. de en G. W. Rathenau, The Hall Constant of Chromium and the Transition at 38° C.
Phys. & Chem. Solids 2 (1957) 339.

Commissie voor de landbouwnijverheid T.N.O.

Nederlands proefstation voor Stroverwerking

Asselman, T. H., W. van der Broek, J. G. Dijkhuis en F. M. Muller, Ueber den Einflusz des Hemicellulose- und Ligningehaltes auf einige papiertechnischen Eigenschaften von Strohzellstoff.
Abhandlung (Treatise) nr. 4 der Niederländischen Versuchsstation für Strohverwertung.

Nationaal Instituut voor Brouwgerst, Mout en Bier T.N.O.

Coenradie, J., H. van Veldhuizen en W. Wilten, 21ste NacoBrouw Jaarboekje 1957.

Kooy, I. en F. E. Nijdam, Het herkennen van enkele gerstrassen aan het zaad. (ook in de Engelse taal).

Veldhuizen, H. van, De 19de Nederlandse Brouwgersttentoonstelling.

Veldhuizen, H. van, E.B.C.-Barley Committee, Report 1956.

Veldhuizen, H. van, E.B.C.-Analysecommissie: Moderne analysemethoden voor α-zuren en andere hopbestanddelen.
Intern. Tijdschrift voor Brouwerij en Mouterij 1956/1957, 193, vertaling.

Veldhuizen, H. van, E.B.C.-Analysecommissie: Normenclatuur van hopbestanddelen.
Intern. Tijdschrift voor Brouwerij en Mouterij 1957/1958, 105, vertaling.

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

(CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK T.N.O.)

INSTITUUT TE UTRECHT

BAKKER, A. W. I., A. BLIEK en R. LUIJKEN, The serum proteins of malaria-free inhabitants of central Netherlands New-Guinea.
Docum. Med. geograph. et trop. 9 (1957) 1-8.

EEKELEN, M. VAN, De voeding in Thailand.
Voeding 18 (1957) 336-341.

GROOT, A. P. DE en P. HOOGENDOORN, Over de schadelijke werking van lactose II. Kwantitatieve lactasebepalingen bij verschillende zoogdieren.
Voeding 18 (1957) 2-14.
The detrimental effect of lactose II. Quantitative lactase determinations in various mammals.
Netherl. Milk Dairy J. 11 (1957) 290-303.

KROL, B. en P. C. MOERMAN, Het derde internationale congres over vleesonderzoek te Roskilde.
Conserva 6 (1957/58) 118-120 en 145-147.

LANGE, P. DE en J. C. METTIVIER MEYER, Onderzoekingen over de houdbaarheid van gedroogde groenten en aardappelen.
Conserva 5 (1956/57) 264-270.

LUIJKEN, R., Voedingsproblemen in Nieuw-Guinea.
Voeding 18 (1957) 341-349.

MOL, J. H. H., The temperature characteristic of spore germination and growth of Bacillus cereus.
J. Appl. Bact. 20 (1957) 454-459.

MOSSEL, D. A. A., The presumptive enumeration of lactose negative as well as lactose positive Enterobacteriaceae in foods.
Appl. Microbiol. 5 (1957) 379-381.

MOSSEL, D. A. A., Bacteriologische aspecten van kiemvrije specerijen.
Slagerij 42 (1957) 1020-1021, 1040-1041; 43 (1958) 62-63.

MOSSEL, D. A. A. and A. S. DE BRUIN, The enumeration of proteolytic bacteria in foods.
Antonie van Leeuwenhoek 23 (1957) 218-224.

MOSSEL, D. A. A. en H. M. J. VAN DIEPEN, The suitability of the range 30-32° C as the single incubation temperature in the bacteriological examination of foods.
Ann. Inst. Pasteur Lille 8 (1956) 132-136.

MOSSEL, D. A. A., H. M. J. VAN DIEPEN en A. S. DE BRUIN, The enumeration of faecal streptococci in foods, using Packer's crystal violet sodium azide blood agar.
J. Appl. Bacteriol. 20 (1957) 265-272.

MOSSEL, D. A. A., G. M. H. VEENEKLAAS, H. A. WEIJERS en A. M. MEERKAMP VAN EMDEN, Het belang van hygiëne bij de bereiding van kindervoedsel.
Tijdschr. Nederl. Ver. Diëtisten 12 (1957) no. 3, 11-21.
Nederlandse bewerking van een voordracht, door Dr. D. A. A. Mossel gehouden op het Internationale Congres van Diëtisten te Rome, in september 1956.

MOSSEL, D. A. A. en H. A. WEIJERS, Uitkomsten verkregen bij bacteriologisch onderzoek van vrouwenmelk van diverse herkomst en de betekenis daarvan voor de pediatrische praktijk.
Maandschr. Kindergeneesk. 25 (1957) 37-63.

VOS, H. J., H. WESSELS en C. W. TH. SIX, The quantitative determination of the antioxidants propyl, octyl and dodecyl gallate in oils and fats.
Analyst 82 (1957) 362-367.

WEIJERS, H. A., J. H. VAN DE KAMER en W. K. DICKE, Celiac disease.
Advances in Pediat. 9 (1957) 277-318.

B. AFDELING ALGEMENE VRAAGSTUKKEN

HIRSCH-AYALON, P., Impregnated membranes with specific permeabilites for different ions.
J. Polymer Sci. 23 (1957) 697-704.

C. AFDELING VISSERIJPRODUKTEN

LUYPEN, A. F. M. G., Denaturation of fish protein.
Nature 180 (1957) 1422-1423.

MAMEREN, J. VAN, Enige problemen bij het koelen van zeevis.
Landbouwtijdschrift 10 (1957) no. 1.

D. AFDELING GRAAN-, MEEL- EN BROODONDERZOEK

JONGH, G., Het bepalen van kleine hoeveelheden roggebloem in broodbloem.
Conserva, 5 (1956/57), 236-40.

BOTHMA, F., De bestrijding van schimmel in banketprodukten.
Bakkerswereld 17 (1956/57) nr. 27 en andere bakkersvakbladen.

BELDEROK, B., Over het optreden van „schot" in granen en de betekenis hiervan voor de bakkerij.
Meelpost 11 (juni 1957) 61-65.

BLOKSMA, A. H., A calculation of the shape of the alveograms of some rheological model substances.
Cereal Chem. **34** (1957) 126-136.

BLOKSMA, A. H., and J. ISINGS, A note on the birefringence of stretched gluten.
Cereal Chem. **34** (1957) 137-139.

JONGH, G., Is het mogelijk het proces van de broodbereiding te vereenvoudigen?
Bakkerswereld **18** (1957/58) nr. 3 en andere bakkersvakbladen.

BELDEROK, B., Eine viskosimetrische Methode zur Bestimmung der Alpha-Amylase-Aktivität im einzelnen Getreidekorn und deren Anwendung bei Untersuchungen über den versteckten Auswuchs.
Getreide und Mehl **7** (1957) 77-80.

JONGH, G., Colorimetrische bepaling van alfa-amylase.
Chemisch Weekblad **53** (1957) 597-602.

BELDEROK, B., en W. H. G. WIEBOLS, Methodiek bakwaarde-onderzoek van kleine monsters tarwe. (II).
3e Verslag Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek 1956, 17-31.
(Verslag van de werkzaamheden over 1956).

MEPPELINK, E. K., Jaarlijkse registratie van het bakwaardeniveau van de inlandse tarwe-oogst. (Oogst 1956).
3e Verslag Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek, 1956, 33-41.

BELDEROK, B., Verslag van het in 1956 verrichte onderzoek aangaande kiemrust en schot.
3e Verslag Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek, 1956, 43-53.

BLOKSMA, A. H., L'emploi de l'alvéographe Chopin pour la détermination de la valeur boulangère des farines.
Inds alim. et agric. **74** (1957) 653-657.

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DE RIJKSVERDEDIGINGSORGANISATIE T.N.O.

PHYSISCH LABORATORIUM R.V.O.-T.N.O.

GRÖNEVELD, E. W., Enige transistorschakelingen in de impulstechniek.
Ned. Tijdschr. voor Natuurkunde 23 (1957) 69-77.

RYNJA, H. A. J., Toepassing van ultrageluid onder water. Symposium ultrageluid, deel I.
De Ingenieur 69 (1957) nr. 13.

LOOR, G. P. DE, Détermination de la constante diélectrique de matières plastiques armées de fibre de verre.
Arch. des sciences 10 (1957) fasc. spec. 69-61.

SNIEDER, J., Influence de la porosité sur le facteur de Landé g des ferrites polycristallins.
Arch. des sciences 10 (1957) fasc. spec. 147.

STAM, A. J., On measure of information.
Proc. Kon. Ned. Ac. v. Wetensch. series B 60 (1957) 201-11.

GRATAMA, S., Troposferische voortplanting van VHF en UHF radiogolven ver voorbij de horizon en enkele praktische toepassingen.
Tijdschr. Ned. Radio Gen. 22 (1957) 117-85.

SCHOONEVELD, C. v., Een elektrische analoge correlator.
Tijdschr. Ned. Radio Gen. 22 (1957) 205-37.

MEINARDI, J. J., Strategische spelen.
Tijdschr. Ned. Radio Gen. 22 (1957) 239-63.

SNIEDER, J., The K_1- and true g-values of polycrystalline ferrites.
Appli. sci. res. B 6 (1957) 471-3.

MEDISCH-BIOLOGISCH LABORATORIUM R.V.O.-T.N.O.

BEKKUM, D. W. v., O. VOS et W. W. H. WEYZEN, Homo- et hétérogreffe de tissues hématopoiétiques chez la souris.
Revue d'Hématologie 11, 477, 1956.

VOS, O. en D. W. v. BEKKUM, Nieuwe inzichten in de behandeling van de stralingsziekte.
Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 100, 3788, 1956.

WENSINCK, F., D. W. v. BEKKUM en H. RENAUD, The prevention of pseudomonas Aeruginosa infections in irradiated mice and rats.
Radiation Research. In the press.

BEKKUM, D. W. v., The effect of X-rays on phosphorylations in vivo.
Biochim. Biophys. Acta, 25, 487, 1957.

WENSINCK, F., Quantitative analysis of the gram reaction.
J. of Gen. Micro-biol. **17**, 401, 1957.

COHEN, J. A. and M. G. P. J. WARRINGA, The labelling of human serum by ^{32}P diisopropylphosphorofluoridate (DF32P).
Biochim. Biophys. Acta **25**, 600, 1957.

WEYZEN, W. W. H. and O. VOS, Production of rat serum proteins in irradiated mice.
Nature, **180**, 288, 1957.

HOUWINK, E. and W. ROLVINK, The quantitative assay of bacterial aerosols by electrostatic precipitation.
J. of Hygiene. In the press.

BEKKUM, D. W. v., Oxidative phosphorylation in irradiated tissues.
Chemisch Weekblad **53**, 233, 1957.

WENSINCK, F. and H. RENAUD, Bacteremia in irradiated mice.
Brit. J. Exp. Pathol. **38**, 489, 1957.

WENSINCK, F. and H. RENAUD, Murine group G streptococci.
Brit. J. Exp. Pathol. **38**, 483, 1957.

OOSTERBAAN, R. A. and M. E. v. ADRICHEM, Isolation of acetyl-peptides from acetylchymotrypsin.
Biochim. Biophys. Acta. In the press.

COHEN, J. A. and C. H. POSTHUMUS, The mechanism of action of anticholinesterase, III The action of anticholinesterases on the phrenic nerve-diaphragm preparation of the rat.
Acta Physiol. Pharmacol. Neerl. **5**, 385, 1957.

COHEN, J. A. and M. G. P. J. WARRINGA, Purification and properties of dialkylfluorophosphatase.
Biochim. Biophys. Acta. **26**, 29, 1957.

BEKKUM, D. W. v. and O. VOS, Immunological aspects of homo- and heterologous bone marrow transplantation in irradiated animals.
J. Cell. and Comp. Physiol. In the press.

BLOK, JOH., Radioactieve besmetting van de biosfeer in Nederland.
Dissertatie. 12.7.1957.

BROCADES ZAALBERG, O., O. VOS and D. W. v. BEKKUM, Surviving rat skin grafts in mice.
Nature **180**, 288, 1957.

WEYZEN, W. W. H. and O. VOS, Production of rat serum proteins in irradiated mice.
Nature **180**. 238, 1957.

COHEN, J. A., O. VOS and D. W. v. BEKKUM, The present status of radiation protection by chemical and biological agents in mammals.
Advances in Radiobiology Proceedings of the fifth international conference on radiobiology held in Stockholm 15th-19th august 1956.

Oosterbaan, R. A., P. Kunst, J. v. Rottfrdam and J. A. Cohen, The reaction of chymotrypsin and diisopropylphosphorofluoridate. I. Isolation and analysis of diisopropylphosphorylpeptides. II. The structure of two DP-substituted peptides from chymotrypsin-DP.
Biochim. Biophys. Acta. In the press.

Bekkum, D. W. v., Observations in Irradiated Mice Carrying Homologous and Heterologous Bone Marrow.
Radiation Research, 7, 4, 1957.

Blok, Joh., De toelaatbaarheid van kleine stralingsdoses.
Geloof en Wetenschap 55, 264, 1957.

Jansz, H. S., De reactie van ali-esterase met diisopropylfosforofluoridaat.
Dissertatie. 2.10.1957.

Chemisch laboratorium

Maarsen, J. W., Mej. M. C. Smit and Mej. J. Matze, The raman- and infrared spectra of some compounds $(iH_7C_3O)_2PXO$.
Rec. Trav. Chim. 76 (1957), nr. 8, 713/723.

Maarsen, J. W. and Mej. M. C. Smit, The infrared absorption spectra of some salts of dimethyl-, diethyl- and diisopropylphosphate.
Rec. Trav. Chim. 76 (1957), nr. 8, 724/728.

Ginjaar, L. and D. M. Brouwer, On the reaction of diisopropylfluorophosphate with the active site of chymotrypsin.
Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. B 60 (1957), nr. 4, 330/335.

Doorn, A. B. C. v., Grafietoxyde.
Proefschrift. Delft.

Instituut voor zintuugfysiologie r.v.o.-t.n.o.

Bouman, M. A. and P. L. Walraven, Some color naming experiments for red and green monochromatic lights.
J. Opt. Soc. Am. 47, 9, 834-839, 1957.

Schweitzer, N. M. J. en M. A. Bouman, Onderzoek van de Pupilbewegingen.
T.N.O.-Nieuws, 13.1.1957.

Schweitzer, N. M. J. and M. A. Bouman, Differential thresholds measurements on the light reflex of the human pupil.
Am. Arch. Ophthalmology. In press.

Lazet, A., Visuele representatie en bediening van instrumenten.
T.E.D. In press.

BOUMAN, M. A., Toestel, geschikt voor het bepalen van het onderscheidingsvermogen voor, of van de vaardigheid tot het waarnemen van lichtintensiteits en kleurverschillen.
Octrooischrift 84710-27/2-'57.

WALRAVEN, P. L. en H. J. LEEBEEK, Een handflikkerfotometer.
Electrotechniek 35, 24, 565-567, 1957;
Review of Scientific Instruments. In press.
T.N.O.-Nieuws, 9, 435-437, 1957.

BOUMAN, M. A., Perceptieonderzoek over kleuren en kleurenzien.
T.N.O.Nieuws, 10, 569-571, 1957;
T.E.D. 27, 12, 422-425, 1957.

VOS, J. J., Een nieuwe nachtzichtmeter.
T.N.O.-Nieuws, 10, 575, 1957.

BOUMAN, M. A. and P. L. WALRAVEN, Some colournaming experiments in the red-green region of the spectrum.
Aero Medica Acta, Special Edition, Page 53-59, 1957.

BRINK, G. V. D. and M. A. BOUMAN, Visual contrast thresholds for moving point sources.
J. Opt. Soc. Am. 47, 7, 612-618, 1957.

IN 1957 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE ONDERZOEKINGEN

Kroponderzoek

FAASSEN, F. VAN, Hypothyreoidie en aangeboren misvormingen.
Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

B.C.G.-vaccinatievraagstuk

GRIEP, W. A., Kan een tuberculinereactie schadelijk voor de gezondheid zijn?
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 2, p. 124/127.

GRIEP, W. A. and M. A. BLEIKER, The injection technique of the Mantoux Test.
Acta Tuberculosea Scandinavica 34 (1957) Fasc. 1-2.

GRIEP, W. A. and M. A. BLEIKER, Notes on the Tuberculin Test.
Tubercl. Lond., 38 (1957) p. 259/267.

GRIEP, W. A. en M. A. BLEIKER, De reactie van Mantoux.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 52, p. 2452/2471.

Astma-onderzoek

BOOY-NOORD, H., N. G. M. ORIE, and H. J. TEN CATE, The influence of various drugs on the vital capacity of asthmatics.
International Archives of Allergy and Applied Immunology 10 (1957) p. 321/341.

GROEN, J., N. G. M. ORIE, J. H. P. JONXIS, G. J. HUËT, J. E. CHR. SCHOOK, J. BASTIAANS en F. DOELEMAN, Enkele beschouwingen over de tegenwoordige stand van het astmavraagstuk.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 2, p. 114/124.

DOELEMAN, F. en L. KOEKENHEIM, Sociaal-geneeskundige studies over asthma bronchiale. Uitg. Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen, 1957.

Poliomyelitis

LOGHEM, J. J. VAN, Betrekking tussen poliomyelitisvirus en gemeenschap.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 6, p. 275/276.

LOGHEM, J. J. VAN, Seasonal epidemicity and focus formation in poliomyelitis anterior acuta.
Documenta de Medicina Geographica et Tropica 9 (1957) p. 125/136.

BORGHANS-DELVAUX, J. M., J. G. A. BORGHANS, B. HOFMAN, A. KRET, A. IN 'T VELD en J. D. VERLINDE, De besmettingskans met poliomyelitisvirus in gezin en school.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 29, p. 1354/1356.

VERLINDE, J. D., Principles of virological and serological diagnoses of poliomyelitis.
Excerpta Medica. Section of Neurology and Psychiatry, Section of Pediatrics. July 1957.

VERLINDE, J. D., Immunity and immunization against poliomyelitis.
Excerpta Medica. Section of Neurology and Psychiatry, Section of Pediatrics. *July* 1957.

VERLINDE, J. D., Vorderingen in de strijd tegen de polio.
Elsevier's Weekblad, 3 aug. 1957.

VERLINDE, J. D., B. HOFMAN and J. B. WILTERDINK, A naturally occurring highly attenuated strain of type 1 poliomyelitis virus.
Antonie van Leeuwenhoek **23**, 1957, p. 364/368.

Encephalitis postvaccinalis

FRENKEL, H. S., Het kweken van vaccinia-virus in geëxplanteerd epitheelweefsel, afkomstig uit de diepe lagen van rundertongslijmvlies.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) p. 2413/2416.

Virusonderzoekingen

HERRMANN-ERLEE, M. P. M. en H. L. WOLFF, Inhibition of Mumps virus reproduction by Congored and Suramin.
Arch. Int. Pharmacodynamie et Thérapie **110** (1957) fasc. II-III, p. 340.

Toxoplasmosis

MAKSTENIEKS, O. and J. D. VERLINDE, Toxoplasmosis in the Netherlands. Clinical interpretation of parasitological and serological examinations and epidemiological relationships between toxoplasmosis in man and in animals.
Documenta de Medicina Geografica et Tropica **9** (1957) p. 213/224.

SOESTBERGEN, A. A. VAN, Het beloop van een laboratoriuminfectie met Toxoplasma gondii.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 36, p. 1649/1651.

Cariësonderzoek

BACKER DIRKS, O., G. W. KWANT en C. B. KLAASSEN, A reproducible method for caries evaluation.
T. v. Tandheelk. **64** (1957) 2, p. 77/85.

BACKER DIRKS, O., Cariësprofylaxe gezien van de bacteriologische zijde.
Belg. Tijdschr. Stom. **53** (1956) 2, p. 197/218.

MULDER, G. J., Microbepaling van fluoride, mede in verband met het fluorideren van drinkwater.
Proefschr. Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg

Onderzoek inzake bepaalde problematiek in de huisartsenpraktijk.

JANSEN-EMMER, E. M., Bijdrage tot de kennis van het aandeel van de huisarts in de geneeskundige verzorging van de Amsterdamse bevolking, p. 18.
Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

Experimentele chirurgie

EERLAND, L. D., Transventricular or transpulmonary valvulotomy in stenosis of the pulmonary valve?
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.
Proceedings, Series C, 60 (1957) 2.

EERLAND, L. D., R. BRINKMAN, C. R. RITSEMA VAN ECK, J. N. HOMAN VAN DER HEIDE and J. C. DORLAS, Extracorporeal circulation as an aid in direct vision intracardiac surgery. IA.
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.
Proceedings, Series C, 60 (1957) 5.

VERMEULEN-CRANCH, D. M. E. and J. SPIERDIJK, A temperature controlled cabinet operating table for safe hypothermia.
Brit. J. Anaesthesia XXIX (1957) p. 400.

BOEREMA, I., J. A. KROLL, N. G. MEYNE enz., Interventions sous hyperpression atmosphérique. Un principe auxiliaire dans le développement de la chirurgie intracardique.
Minerva Cardiol. Europ. V (1957) nr. 3.

MEYNE, N. G., Een experimenteel onderzoek over de endotheelgroei bij nylon vaatprothesen.
Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

DIJKHUIZEN, R., Experimentele niertuberculose.
Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

BOEREMA, I. and J. R. BLICKMAN, Reduced circulation of thoracic blood as an aid to angiocardiography.
Camara Radiologica, June 1957. Department of Clinical Pharmacology, Dagra Ltd., Diemen, Amsterdam, Antwerp, London, Madrid. p. 3/16.

Gerontologie

MÜHLBOCK, O., Ontaarde groei en veroudering.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 30, p. 1383/ 1385.

THUNG, P. J., Vergelijkend ouderdomsonderzoek aan muize-ovaria.
6e Jaarboek van kankeronderzoek en kankerbestrijding in Nederland. 1956, p. 44/49.

THUNG, P. J., The relation between Amyloid and Ageing in Comparative Pathology.
Gerontologia. Zeitschrift für experimentell-biologische und -medizinische Alternsforschung, Basel 1 (1957) 4, p. 234.

THUNG, P. J., Senile Amyloidosis in Mice.
Gerontologia. Zeitschrift für experimentell-biologische und -medizinische Alternsforschung, Basel. 1 (1957) 5, p. 259/279.

BRONTS, H. J. en R. J. VAN ZONNEVELD, Een onderzoek naar bestand, verpleegduur en diagnose van de in 1924, 1939 en 1954 in een aantal ziekenhuizen opgenomen bejaarden.
Het Ziekenhuiswezen 30 (1957) 10, p. 305-314.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Socio-medical surveys. The need for cross-national surveys of old age.
Report of a conference at Copenhagen of the Social Research Committee, European Section, of the International Association of Gerontology.

BRONTS, H. J. en R. J. VAN ZONNEVELD, The impact of the aged on hospital care.
Final Programme of the IVth Intern. Gerontological Congress, Merano.

ZONNEVELD, R. J. VAN en J. GROEN, A comprehensive study of the aged by general practitioners.
Final Programme of the IVth Intern. Gerontological Congress, Merano.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Medische en sociale aspecten van de huisvesting van bejaarden en
Samenvatting van het congres inzake het bejaardenvraagstuk.
Het bejaardenvraagstuk, samengesteld door Dr. M. G. Neurdenburg, T.S.G. Reeks II, Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen, 1957.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Ouder worden en bezig blijven. Inleiding op de studiedag inzake de bezigheidstherapie voor bejaarden.
Verslag van de studiedag inzake de bezigheidstherapie voor bejaarden. Uitg. Commissie Overleg Bezigheidstherapie.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Een 10-tal artikelen over bejaardenproblemen.
Staatspensioen 1957 nrs. 1 t/m 10.

Schimmelziekten bij de mens

VRIES, G. A. DE en H. E. KLEINE-NATROP, Sporotrichum cerebriforme Nov. Spec.
Mycopathologica et Mycologica Applicata 8 (1957) 2, p. 154/160.

Klinisch geneesmiddelenonderzoek

NELEMANS, F. A., Mededelingen Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek.

Choledyl, Ecolid, Mercuron, Primodian-depot, Puroverine-retard, Rowachol en Rowatin.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 3 p. 164.

Basolest, Movirène, Rastinon.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 5, p. 245.
Pharmaceutisch Weekblad 92 (1957) 98.

Doriden.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 15, p. 690.

Imferon.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 25 p. 1187.

Bicarnesine, Nystatine, Rauwopur.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 33, p. 1558.
Geneesk. Gids **35** (1957) 3.

Atarax, Epidosin, Sulfanoline.
Ner. T. v. Geneesk. **101** (1957) 17, p. 790/791.
Geneesk. Gids **35** (1957) 6.

Driol.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 17.
Geneesk. Gids. **35** (1957) 8.

Hydergine als geneesmiddel bij het cervicale syndroom.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 41, p. 1930.

De werkzaamheid van acetyldigitoxinum (acylanide) bij lijders aan verschillende stoornissen van het hartritme.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 49, 0. 2347/2349.

NELEMANS, F. A., De klinische research, respectievelijk de maatregelen, die genomen zouden kunnen worden om zo bruikbaar mogelijke geneesmiddelen in de handel te krijgen.
Keesing's Medisch Archief, Nr. 939, 1957.

HERRMANN, W. A., Barrier creams.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 13, p. 574/578.

Reumavraagstukken

BLÉCOURT-MEINDERSMA, T. DE, Heriditary factors in some rheumatic diseases.
Acta Genetica et Statistica Medica 7 (1957) 1, p. 145/147.

Onderzoek met behulp van isotopen

CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, The distribution of J^{131} labelled corticotrophin preparations and proteins in rats after intravenous injection.
Acta Endocrinologica 24 (1957) p. 35/42.

CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, Influence of the Kidney on the disappearance rate of labelled corticotrophin from the blood stream.
Acta Endocrinologica 24 (1957) p. 43/49.

QUERIDO, A., K. SCHUT and JANKE TERPSTRA, Hormone synthesis in the iodine-deficient thyroid gland.
Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology 10 (1957) p. 124-132.

HARINGTON, C. R., R. PITT-RIVERS, A. QUERDIO, J. ROCHE and A. TAUROG, Abbreviations for iodinated Amino-acids and Derivatives from the Thyroid gland.
Nature 179 (1957) p. 218.

GRAEFF, J. DE, C. L. WICHT and A. QUERIDO, Metabolic effects of intravenous triiodothyroacetic acid in primary myxedema.
J. Clinical Endorin. & Metabolism 17 (1957) 2, p. 328/330.

In gang zijnde onderzoekingen bij anderen met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Onderzoekingen inzake hyaluronidase-effect op de bloedstolling en inzake de stofwisseling van dicumarinepreparaten

Vermeulen, H. J., S. A. ten Bokkel Huinink en K. S. Radhakishun, Klinische ervaringen met het anticoagulans Sintrom.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) p. 1218/1223.

Adolescentenonderzoek

Land, G. M. van 't en J. H. de Haas, Menarche-leeftijd in Nederland.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 31, p. 1425/1431.

Wijn, J. F. de en G. M. van 't Land, m.m.v. F. van Laar, E. M. Sraab, E. M. R. A. Duyk, E. S. Roosenburg en N. Visser, Richtlijnen voor de methodiek van geneeskundig onderzoek van adolescenten op scholen.
T. v. Soc. Geneesk. 35 (1957) 15, 355/358.

Onderzoek inzake voeding, resorptie en stofwisseling bij patiënten, bij wie een totale maagresectie werd verricht

Wayjen, R. G. A. van, Stoornissen na totale maagresectie.
Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

Onderzoekingen op hematologisch terrein

Creveld, S. van, K. H. Liem en H. A. Veder, Trombopathie.
Maandschr. v. Kindergeneesk. 25 (1957) 4, p. 112/126.

Creveld, S. van, Hypoproconvertinémie congénitale.
Le Sang 28 (1957) 23.

Vreeken, J., Trombelastografie.
Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

Vreeken, J., Demonstration of substances in sera which interact with normal platelet function by means of trombelastography.
VI Congrès Société Européenne d'Hématologie, Copenhagen 1957.

Onderzoek inzake neurochemische aspecten van demyelinisatietoestanden met als centraal probleem multiple sclerose

Edgar, G. W. F., La sclérose en plaques et les sciences médicales fondamentales.
Acta Neurologica et psychiatrica Belgica 5 (1957) p. 425/450.

Edgar, G. W. F., Neurochemistry of demyelinating diseases.
Acta Medica Belgica. Extrait du VIe Congres International de Neurologie. 1957, p. 67/98.

REEDS AFGESLOTEN ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

ACTH en cortison bij reumatische patiënten

AALSMEER, W. C., S. VAN CREVELD, W. K. DICKE, A. A. EGGINK, M. J. H. FREDERIKSE, H. A. PH. HARTOG, F. KUIPERS, R. K. W. KUIPERS en M. R. H. STOPPELMAN, Vergelijking van ACTH met acetosal ten aanzien van hun vermogen om blijvende beschadiging van het hart door acuut reuma te voorkomen.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 5, p. 226/232.

FREDERIKSE, M. J. H., Blijvende hartbeschadiging bij patiënten met acuut reuma.
Ned. T. v. Geneesk. **101** (1957) 47, p. 2199/2203.

Onderzoek naar een indicatie voor de z.g. korte psychotherapie met milieubehandeling

BRUYEL, W. en A. F. W. VAN MEURS, Probleemkinderen (p. 1/50).
Uitg. Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen 1957.

Functie van de schildklier in normale zwangerschap en in gevallen van habituele abortus resp. vruchtdood

BIRNIE, J., Een onderzoek betreffende de schildklierfunctie bij normale zwangeren en bij zwangeren met een ongunstige verloskundige anamnese.
Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden 1957.

Pre-schizofrenie

LINGBEEK, M. S., De diagnostiek van beginnende schizofrenie met behulp van de Rorschach-test.
Proefschrift, Rijksuniversiteit Leiden 1957.

Onderzoek inzake uitscheiding van oestrogene stoffen en pregnandiol gedurende de normale en de gestoorde zwangerschap

BERGE, B. S. TEN, A. WEEKE en A. GROEN, Oestriol assays during pregnancy.
Acta Endocrinologica Supplementum **31** (1957) p. 31/40.

WEEKE, A., The estimation of urinary oestrogens.
Acta Endocrinologica Supplementum **31** (1957) p. 41/46.

Werkingsmechanisme van antipyretica

NOACH, E. L., E. KUIPERS and S. E. DE JONGH, Interactions between antipyretics and adrenal cortex.
Acta Physiol. Pharmacol. Neerlandica **6** (1957) p. 165/178.

Onderzoek inzake etiologie en pathologie van ziekten van de ademhalingsorganen bij laboratoriumratten

VROLIJK, H. †, J. D. VERLINDE and W. G. BRAAMS, Virus pneumonia (snuffling disease) in laboratory rats and wild rats due to an agent probably related to grey lung virus of mice.
Antonie van Leeuwenhoek **23** (1957) p. 173/183.

SAMENWERKING MET DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

WINTERNITZ, P., Voeding en voedingstoestand van het schoolkind in het schoolartsendistrict Oss.
Voeding **18** (1957) 3, p. 184/295.
Publikatie van de Nederlandse Bond voor Moederschapszorg en Kinderhygiëne, 's-Gravenhage.

RADIOBIOLOGISCHE ACTIVITEITEN

Radiobiologisch Instituut T.N.O.

BARENDSEN, G. W., Radiocarbon Dating with Liquid CO_2 as Diluent in a Scintillation Solution.
Rev. of Scientific Instr. **28** (1957) p. 430/432.

BARENDSEN, G. W., E. S. DEEVE and L. J. GRELINSKI, Yale Natural Radiocarbon Measurements III.
Science **126** (1957) p. 908/920.

BARENDSEN, G. W., L. M. VAN PUTTEN en M. J. DE VRIES, Een onderzoek naar de stralingsdoses en de kans op leukemie bij behandeling van een patiënt met hoge doses jodium-131.
Rapport van het Radiografisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O. nr. 1957/3.

BLOK, JOH., Radioactieve besmetting van de biosfeer in Nederland.
Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam 1957.

KLOUWEN, H. M., Onderzoekingen over het ontstaan van het UV-erytheem.
Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

PUTTEN, L. M. VAN, De biologische consequenties van de industriële toepassing van de kernenergie.
Mens en Onderneming **11** (1957) 3, p. 184/197.

PUTTEN, L. M. VAN, De stofwisseling en toxiciteit van radioactief strontium. Een literatuuroverzicht.
Rapport van het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O. nr. 1957/1.

PUTTEN, L. M. VAN en J. J. A. B. Croon, De bepaling van de levensduur van de erytrocyten bij de rat en de muis met behulp van $DF^{32}P$.
Rapport van het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O. nr. 1957/2.

Werkgroep Dr. F. H. Sobels inzake genetische onderzoekingen

SOBELS, F. H., Chemical steps involved in the production of mutations and chromosome aberrations by X-irradiation and certain chemicals in Drosophila.
Report to the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. 1957.

SOBELS, F. H., The possible role of peroxides in radiation and chemical mutagenesis in Drosophila.
Advances in Radiobiology (1957) p. 449/454.

SOBELS, F. H., Chemische processen bij het opwekken van mutaties en chromosoombreuken in Drosophila.
Genen en Phaenen 2 (1957) p. 45/60.

SOBELS, F. H. and H. VAN STEENIS, Chemical induction of crossing-over in Drosophila males.
Nature 179 (1957) p. 29/31.

AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

GUNST, E. VAN, Warmteverlies van gebouwen door ventilatie, voordracht voor de Vakantieleergang voor Warmtetechniek van de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. te Delft in september 1955.
Publikatie nr. 65.

HARTOGENSIS, F. en C. M. A. CREUTZ LECHLEITNER, Sur un appareil enregistreur combiné au précipitateur thermique pour mesurer l'empoussiérage, voordracht door F. Hartogensis tijdens het derde Colloquium over het stof te Parijs in november 1955.
Rapport de l'Institut National de Sécurité e t du Laboratoire Central des Service Chimiques de l'Etat, Paris.
Publikatie nr. 67.

KRUGER, A. J., Welke kleur voor het schoolbord? De leesbaarheid, de esthetische werking en het psychologische effect bij zwarte en gekleurde borden.
Bouw 11 (1956) 41.
Tijdschrift Kleur 1 (1957) 4.
Publikatie nr. 70.

BITTER, C., Woningverwarming, een begrip, een wens, een noodzaak.
Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw 38 (1957) 4.
Publikatie nr. 73.

PASVEER, A., Vues nouvelles sur l'épuration par les boues activées, voordracht voor de internationale Waterdagen te Luik in mei 1956.
Bulletin du Centre Belge d'Etude et de Documentation des Eaux 32, 1956.
Publikatie nr. 75.

GROLLE, J. H., De bezonningsliniaal.
Bedrijf en Techniek 12 (1957) 270.
De Technische Gids 26 (1957) 598.
Publikatie nr. 76.

BAARS, J. K., The effect of detergents on aeration: a photographic approach to the problem.
Journal and Proceedings part 4, *1955, of the Institute of Sewage Purification.*
Publikatie nr. 77.

PASVEER, A., Eenvoudige afvalwaterzuivering.
De Ingenieur **69** (1957) 17.
Publikatie nr. 78.

HORCH, Mej. C. en C. BITTER, Buurverhoudingen in trappenhuizen.
Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw **38** (1957) 6.
Publikatie nr. 79.

GUNST, E. VAN, Bouwfysica (Klimaatregeling), vijfde les in de negende Vakantiecursus in drinkwatervoorziening, Afdeling Weg- en Waterbouwkunde T.H. te Delft in januari 1957.
Water **41** (1957) 16 en 17.
Publikatie nr. 80.

BAARS, J. K., L'épuration biologique dans le sol des eaux polluées, voordracht voor de internationale Waterdagen te Luik in mei 1957.
Bulletin du Centre Belge d'Etude et de Documentation des Eaux **36**, 1957.
Publikatie nr. 81.

BAARS, J. K., Travel of pollution, and purification en route, in sandy soils, voordracht op het vijfde seminar van de Wereld Gezondheidsorganisatie te Helsinki in november 1956.
Bulletin of the World Health Organization **16** (1957) p. 727.
Publikatie nr. 82.

EIJK, J. VAN DEN, An automatic analyser for fluctuating sounds.
European Productivity, Bulletin 27 (1957).
Publikatie nr. 84.

BASART, A. H. M., Schoolgebouwen: aanpassing aan hedendaagse inzichten omtrent opvoeding en onderwijs.
Bouw **12** (1957) 29.
Publikatie nr. 85.

MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

BEKKERING, D. H., A. KAMP, J. DE LANGE, W. STORM VAN LEEUWEN en P. F. WERRE, Corrélation entre l'analyse des fréquences et quelques phénomènes psychologiques. (Conditionnement et réactivité en électro-encephalographie).
Electro encephalography and clinical Neurophysiology, suppl. 6, 1957, p. 203.

BEKKERING, D. H., J. KUIPER, and W. STORM VAN LEEUWEN, Origin and spread of alpha rhythm.
Acta Physiologica et Pharmacologica Neerlandica **6** (1957) p. 632/640.

BEKKERING, D. H. and J. WEBER, Standardization of Phonocardiography: Efforts in the Netherlands.
American Heart Journal **54** (1957) 2, p. 316/317.

BERG, Jw. VAN DEN, Etude fonctionelle du sphincter oesophagien en vue de la voix oesophagienne.
Annales d'Oto-Laryngologie. Extrait du T. **74** (1957) 6. p. 411/413.

DAMSTÉ, P. H.., Jw. VAN DEN BERG and A. J. MOOLENAAR-BIJL, Why are some patients unable to learn esophageal speech?
Annals of Otology, Rhinology and Laryngology, 64 (1956) 4, p. 998.

GASTAUT, H., A. JUS et F. MORREL, W. STORM VAN LEEWEN, S. DONGIER, R. NAQUET, H. REGIS, A. ROGER, D. H. BEKKERING, A. KAMP et P. F. WERRE, Etudes topographiques des réactions électro-encephalographiques conditionnées chez l'homme.
E.E.G. Clin. Neurophysiol. 9 (1957) p. 1-34.

GASTAUT, H., A. JUS et F. MORREL, W. STORM VAN LEEWEN, S. DONGIER, R. NAQUET, H. REGIS, A. ROGER, D. H. BEKKERING, A. KAMP and P. F. WERRE, Electro encephalographic characteristics of the formation of conditioned reflexes in man.
Sup. I.P. Pavlov, 1957 c, 7: p. 25/38.

HENKES, H. E., Klinische Anwendung der Flimmer-Elektroretinographie.
Hamburger Symposium 1956.
Bibl. Ophthalm. 48 (1957) 125.

HOEKSEMA, P. E., D. GOOSEN, H. C. HUIZING en P. C. W. JONGEBREUR, Massa-onderzoek naar de gehoorscherpte van schoolkinderen.
Een nieuwe methode en de uitkomsten daarvan.
T. v. Soc. Geneesk. 35 (1957) 5, p. 101/105.

Groep medewerkers onder leiding van Prof. Dr. E. HUIZINGA en Prof. Dr. H. C. HUIZING, Eindrapport inzake het onderzoek naar de frequentie van slechthorendheid bij schoolkinderen.
Publi. Gezondheidsorganisatie T.N.O. 1957.

KLOUWEN, H. M., Onderzoekingen over het ontstaan van het UV-erytheem.
Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

MAGNUS, O. en H. J. LAMMERS, The amygdaloid nuclear complex, Part 1, Electrical stimulation of the amygdala and periamygdaloid cortex in the waking cat.
Folia Psychiatrica, Neurologica et Neurochirurgica Neerlandica 59 (1956) p. 555/582.

STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Mededelingen van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. (Medisch-Fysische Afdeling).
Periodieke dosismeting bij röntgentoestellen.
Ned. T. v. Geneesk. 101 (1957) 18, p. 836.

STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Dosimetrie van ioniserende stralen.
Ned. T. v. Natuurkunde 23 (1957) 5, p. 131/137.

WERRE, P. F., The relationship between electro-encephalographic and psychological data in normal adults.
Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden 1957.

In het oktobernummer 1957 van T.N.O.-Nieuws, dat in het bijzonder gewijd was aan de werkzaamheden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., verschenen de volgende artikelen en mededelingen:

Wielen, Y. van der, Speurwerk van enige zijden bezien.

Weyers, H. J. G., Atherosclerose.

Loghem, J. J. van, Poliomyelitis anterior acuta in Nederland en in het naaste buitenland.

Bokkel Huinink, A. ten, Tuberculeuze meningitis.

Hirschfeld, W. K., Het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O.

Bleiker, M. A., B.C.G.-vaccinatie tegen tuberculose.

Nanning, W., Encephalitis postvaccinalis.

Nelemans, F. A., Klinisch geneesmiddelenonderzoek.

Wijnmalen, E. H. W., Diabetesonderzoek.

Kalwij, A. S., Epidemiologisch poliomyelitis-onderzoek.

Graaff, R. de, Bevolkingsonderzoek naar het voorkomen van reumatische aandoeningen.

Putten, L. M. van, Het Radiobiologisch Instituut.

Luyken, R. Onderzoek naar de voedingstoestand van bevolkingsgroepen.

Bekkering, D. H., Regelsystemen van de bloedsomloop.

Stekelenburg, L. H. M. van, Dosimetrie van ioniserende stralen met behulp van luminescerende stoffen.