JAARVERSLAG 1952

BETREFFENDE DE

CENTRALE ORGANISATIE T. N. O.

EN DE

BIJZONDERE ORGANISATIES T. N. O.

TEN BEHOEVE VAN

NIJVERHEID, HANDEL EN VERKEER
VOEDING
LANDBOUW
RIJKSVERDEDIGING
VOLKSGEZONDHEID

S-GRAVENHAGE – KONINGSKADE 12
1953

INHOUD

blz.

De Centrale Organisatie T.N.O. 9

Algemene Technische Afdeling T.N.O. 20
Octrooiafdeling T.N.O. 25
Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. 27
Organisch Chemisch Instituut T.N.O. 29
Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. 35
Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. 40
Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen 44

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. 49

A. Bij de Nijverheidsorganisatie in beheer zijnde instituten . . . 64

Analytisch Instituut T.N.O. 64
Bouwmaterialeninstituut T.N.O. 64
Brandveiligheidsinstituut T.N.O. 65
Corrosie-instituut T.N.O. 66
Houtinstituut T.N.O. 66
Metaalinstituut T.N.O. 67
Verfinstituut T.N.O. 68
Keramisch Instituut T.N.O. 69
Kunststoffeninstituut T.N.O. 69
Lederinstituut T.N.O. 70
Rubberinstituut T.N.O. 71
Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. 72
Vezelinstituut T.N.O. 72
Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. 73
Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O. 74
Wetenschappelijk Team 75

B. Instellingen of Colleges, waarmede de Nijverheidsorganisatie rechtstreekse bemoeiingen heeft 77

Stichting „Het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation" . . 77
Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie 78
Proefstation voor de Wasindustrie 78
Stichting Instituut voor Rijwielontwikkeling 79
Stichting Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. 80
Commissie voor de Landbouwnijverheid T.N.O. 81
1. Proefstation voor Aardappelverwerking 81
2. Nederlands Proefstation voor Stroverwerking 81

C. Andere instellingen, waarmede de Nijverheidsorganisatie bemoeiingen heeft 82

Uitvoering van het Werkprogramma 1952/1953 gedurende het jaar 1952 84
Mutaties in besturen van instituten enz. (bijlage 1) 159
Publicaties (bijlage 2) 162

De Voedingsorganisatie T.N.O. 172

Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. 177
Afdeling Visserijproducten 184
Afdeling Algemene Vraagstukken 188
Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek 192
Publicaties (bijlage) 201

De Landbouworganisatie T.N.O. 207

Afdelingen 209
Instellingen 219
Werkgroepen 231
Speciale onderzoekingen 244
Samenstelling besturen en commissies 257

De Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. 263

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. 267

Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. 289
Medisch-Physische Afdeling T.N.O. 292
Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. 298
Publicaties (bijlage) 301

De in dit jaarverslag voorkomende foto's zijn van Cas Oorthuys, Universitaire Film, Harbrink, Anpfoto, J. Heins, T. van der Reijken en de betreffende instituten.

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
Prof. Dr H. R. Kruyt oud-hoogleraar Rijksuniversiteit te Utrecht	voorzitter Centrale Organisatie T.N.O.	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr Ir J. Klopper voorzitter Raad van Beheer N.V. Ned. Indonesische Spoorweg Mij	ondervoorzitter Centrale Organisatie T.N.O.	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Ir D. Dresden oud-hoogleraar Technische Hogeschool te Delft	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.	Economische Zaken, Sociale Zaken en Volksgezondheid, Verkeer en Waterstaat en Wederopbouw en Volkshuisvesting
Ir A. W. van de Plassche Directeur-Generaal van de Landbouw	voorzitter Landbouworganisatie T.N.O.	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Prof. Dr A. Polman buitengewoon hoogleraar 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 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, Prins van Lippe-Biesterfeld	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr A. H. M. Albregts buitengewoon hoogleraar Katholieke Economische Hogeschool te Tilburg	Marine

Namen	Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister van
Prof. Dr L. F. de Beaufort oud-hoogleraar Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Prof. Dr H. B. G. Casimir directeur Natuurkundig Laboratorium N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken	Marine
Prof. Dr W. J. D. van Dijck adviseur directie N.V. Bataafse Petroleum Maatschappij	Verkeer en Waterstaat
Ir Z. Th. Fetter Directeur-Generaal van de Arbeid	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr P. J. Gaillard hoogleraar Rijksuniversiteit te Leiden	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Dr P. J. H. van Ginneken voorzitter Vereniging van Nederlandse Suikerfabrikanten en Raffinadeurs	Economische Zaken
Ir A. Groothoff oud-directeur-voorzitter van het Staatsbedrijf der Artillerie-Inrichtingen	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Ir F. Q. den Hollander president-directeur N.V. Nederlandse Spoorwegen	Verkeer en Waterstaat
Dr M. W. Holtrop president-directeur N.V. De Nederlandse Bank	Oorlog
Dr L. A. Hulst directeur Stads- en Academisch Ziekenhuis te Utrecht	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr G. van Iterson Jr oud-hoogleraar Technische Hogeschool te Delft	Uniezaken en Overzeese Rijksdelen
Prof. Dr Ir A. J. Kluyver hoogleraar Technische Hogeschool te Delft, voorzitter Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Prof. Dr V. J. Koningsberger hoogleraar Rijksuniversiteit te Utrecht	Oorlog
Dr Ir S. L. Louwes Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening	Binnenlandse Zaken
Prof. Dr H. Mulder hoogleraar Landbouwhogeschool te Wageningen	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening

Namen	Door de Kroon benoemd op voordracht van de Minister van
Ir P. F. S. Otten voorzitter Raad van Bestuur N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
Dr Ir J. A. Ringers oud-Directeur-Generaal van de Waterstaat	Wederopbouw en Volkshuisvesting
Ir P. A. Roelofsen oud-directeur Departement van Gouvernementsbedrijven in Nederlands-Indië	Uniezaken en Overzeese Rijksdelen
Prof. Ir I. P. de Vooys directeur Nederlandse Mij tot Ontginning van Steenkolenvelden	Wederopbouw en Volkshuisvesting
Prof. Dr E. C. Wassink hoogleraar Landbouwhogeschool te Wageningen	Binnenlandse Zaken

GEDELEGEERDEN EN PLAATSVERVANGEND GEDELEGEERDEN

Gedelegeerden	Plaatsvervangend gedelegeerden	Aangewezen door de Minister van
Ir A. van Aalst	Prof. Ir G. H. Bast Ir C. A. F. Falkenhagen	Verkeer en Waterstaat
Ir J. W. Bartelds	C. J. van Dongen	Economische Zaken
Ph. J. van der Burg	P. L. de Weever	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Dr R. W. van Diffelen	.....	Uniezaken en Overzeese Rijksdelen
Ir S. Herweijer	Ir H. T. Tjallema	Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening
Kolonel Ir J. C. Kok	Generaal-Majoor Prof. Dr Ir G. Otten	Oorlog
J. G. Kraft	Ir H. 't Hart	Sociale Zaken en Volksgezondheid
De Thesaurier-Generaal van het Departement van Financiën	Drs A. J. van Raalte	Financiën
Ir H. W. Mouton	Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom	Wederopbouw en Volkshuisvesting
Mr F. R. Mijnlieff	G. J. D. Franken	Binnenlandse Zaken

Gedelegeerden	Plaatsvervangend gedelegeerden	Aangewezen door de Minister van
Vice-admiraal b.d. A. S. Pinke	Kapt. Luit. t. Zee H. P. Muller	Marine
Mr H. J. Woltjer	.....	Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen

Algemeen Secretaris: Ir. J. W. J. Beek,
Algemeen Penningmeester tevens Hoofd Bouwzaken: Ir. A. de Mooij A. Czn,
Plaatsvervangend Algemeen Penningmeester: P. L. Ek,
Adj. Secretaris: H. Buss Meijer.

CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

ALGEMENE BESCHOUWINGEN

In verslagjaar heeft de Organisatie T.N.O. haar activiteit op de zo verscheiden gebieden van onze Nederlandse volksbelangen in het algemeen op bevredigende wijze tot verdere ontplooiing kunnen brengen. Het stemt het bestuur tot verheugenis daarbij te mogen gewagen van de groeiende belangstelling uit de kringen van belanghebbenden voor het werk van de Organisatie, welke o.m. tot uitdrukking komt in het verlenen van geldelijke steun, hetzij ten behoeve van de instandhouding van bestaande T.N.O.-instellingen, hetzij voor de vestiging van nieuwe onderzoekingsinstituten, terwijl ook de niet onbelangrijke inkomsten uit betaalde opdrachten een sprekende getuigenis vormen voor het vertrouwen in de wijze, waarop T.N.O. haar taak vervult.

Een proces van gestage groei van haar werkzaamheden en bemoeiingen, voltrekt zich gaandeweg, een verbondenheid scheppend met onze samenleving, welke ongetwijfeld de Nederlandse volkswelvaart in belangrijke mate zal ten goede komen. Zodra immers een algemeen besef van het werkelijke belang van speurwerk in de verschillende geledingen van onze volksgemeenschap zal zijn gerijpt en in het bijzonder door hen, die meer rechtstreeks betrokken zijn bij de bevordering van onze materiële welvaart, begrepen wordt, dat toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek een onmisbare basis vormt voor het tot verdere ontwikkeling brengen van onze nationale bedrijvigheid, kunnen alle krachten worden samengebundeld in de economische strijd van het Nederlandse volk voor zijn welvaart.

De opdracht, welke bij de Wet op het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek aan de Organisatie T.N.O. is gegeven, kan uiteraard slechts tot een goede uitvoering komen, wanneer algemeen het inzicht bestaat, dat de belangen, welke op het spel staan, in volledige, nauwe samenwerking en coördinatie moeten worden gediend. Zowel van de zijde van de individuele beoefenaars der wetenschap in engere zin als van de Universiteiten en Hogescholen in het algemeen wordt een grote bereidheid tot medewerking ondervonden.

Op de hier bedoelde samenwerking is in het bijzonder het succes van de werkzaamheid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. gegrondvest. Rechtstreekse geldelijke bijdragen van de zijde van het bedrijfsleven ten behoeve van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. kunnen nauwelijks worden verwacht. Ten behoeve van onderzoekingen, die op het gebied van de gezondheid met hulp van het bedrijfsleven worden mogelijk gemaakt, onderhoudt de Gezondheidsorganisatie T.N.O. nauwe contacten.

In de nijverheidssector is het belang van actieve medewerking door het bedrijfsleven, zoals hiervoor reeds tot uitdrukking kwam, onontbeerlijk voor het doen slagen van het T.N.O.-werk ten behoeve van de ontwikkeling van de Nederlandse industrie. Door de Organisatie T.N.O. wordt dan ook met alle kracht gestreefd de industrie het nut en belang van hetgeen onze Organisatie kan

bieden concreet te doen beseffen. Het is immers zó, dat de resultaten van het speurwerk dikwijls niet dadelijk in de bedrijven kunnen worden toegepast, omdat de know-how ontbreekt.

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft het terecht als haar taak beschouwd het bedrijfsleven hier de hand te reiken. In het afgelopen jaar heeft zij plannen ontwikkeld om te komen tot uitbreiding van het aantal verbindingspersonen tussen instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de industrie met het doel behulpzaam te zijn bij de oplossing van vraagstukken, waarvoor de industrie zich gesteld ziet. Die hulpverlening geschiedt in samenwerking met de Rijksnijverheidsdienst.

Door het slagen van deze activiteit kan ongetwijfeld een goede steun geschonken worden aan de opbouw van de goodwill van de Organisatie T.N.O., waardoor een belangrijke doelstelling op den duur haar vervulling kan vinden, nl. de erkenning door het Nederlandse bedrijfsleven, dat het in de Organisatie T.N.O. beschikken kan over een belangrijk potentieel aan efficiënte personele en materiële uitrusting, ook in de vorm van voorhanden octrooimateriaal, en dat een volledige benutting daarvan de grondslag vormt voor de meest gunstige ontwikkeling van zijn productiemogelijkheden.

Naast de wetenschap en het bedrijfsleven vervult de Overheid een zeer gewichtige rol bij de algemene samenwerking in het kader van de Organisatie T.N.O. Bij de contacten, welke op grond van de Wet op het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek tussen haar en de Organisatie T.N.O. in het verslagjaar werden onderhouden, is wederom gebleken van de bereidheid tot medewerking, welke door de gedelegeerden van de bij T.N.O. betrokken Ministers en andere Overheidspersonen ten aanzien van onze Organisatie wordt getoond, hetgeen haar taak in menig opzicht heeft helpen verlichten.

Als gevolg van de omstandigheid, dat met het Rijk een regeling werd getroffen, waarbij gedurende de jaren 1951 t/m 1954 het algemeen Rijkssubsidie aan de Centrale Organisatie T.N.O. zou mogen toenemen met een jaarlijks accres van *f* 1.000.000, terwijl ten behoeve van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. een regeling voor een extra jaarlijks accres tot stand kwam, hetwelk voor 1952 is bepaald op *f* 400.000, werd, evenals dit voor 1951 het geval is geweest, aan de Organisatie T.N.O. zekerheid verschaft omtrent de grootte van het subsidie, waarop gerekend kon worden, waardoor een goede opzet van de werkzaamheden, afhankelijk van hun urgentie en belangrijkheid, tot stand kon worden gebracht. De wijze, waarop in de financiering met Rijksgelden van de Organisatie T.N.O. door de Regering wordt voorzien en haar voortdurende bereidheid tot overleg, hetgeen steeds tot algehele overeenstemming heeft geleid, waarbij in het bijzonder de van de zijde van het Ministerie van Financiën ondervonden medewerking wordt gereleveerd, stemmen het bestuur tot grote erkentelijkheid, waaraan het gaarne op deze plaats uitdrukking geeft.

Terwijl dus de initiatieven van T.N.O. door de Regering met welwillendheid worden gesteund, heeft het het bestuur verwonderd, dat tot nu toe van de zijde der Regering slechts zelden enig initiatief is uitgegaan betreffende de werkplan-

nen van onze organisatie, met name voor wat betreft de nijverheid en het daarmede samenhangende gebied. Het wil het bestuur voorkomen, dat de wetenschap en de ervaring, waarover T.N.O. beschikt en in de komende jaren steeds meer zal beschikken, voor de Regering reeds van nut zouden kunnen zijn bij de oplossing van vraagstukken, die rijzen bij het zoeken naar mogelijkheden van industrialisatie, dan wel bij het uitwerken dier mogelijkheden. Het is voor de Organisatie T.N.O. een voorrecht het bedrijfsleven voor te lichten als het voor vraagstukken als de evengenoemde onze medewerking vraagt; maar wij zijn van oordeel, dat in bepaalde gevallen — en daarbij kan het gaan om zeer grote projecten — de Regering zich door andere overwegingen zal laten leiden dan het bedrijfsleven en dus voor andere mogelijkheden en vraagstukken kan komen te staan. Anderzijds acht het bestuur het zijn plicht er op te wijzen, dat als te zijner tijd de Regering op wellicht grote vraagstukken als bedoeld stuit, van de Organisatie T.N.O. niet verwacht mag worden dat zij dan dadelijk in staat zal zijn deze in volle omvang ter hand te nemen, als zij niet tevoren gelegenheid zal hebben gehad het apparaat er voor tot verdere ontwikkeling te brengen.

Het bestuur spreekt gaarne het vertrouwen uit, dat de Regering de Organisatie T.N.O. in toenemende mate zal betrekken bij de behartiging van de grote nationale belangen, welke gericht zijn op een verhoging van de welvaart van de Nederlandse bevolking.

AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMENE AARD

Mutaties bestuur

Met groot leedwezen maakt het bestuur melding van het overlijden begin December van zijn lid, oud-minister Mr J. Terpstra. Het brengt hierbij hulde aan diens nagedachtenis. Mr Terpstra was tijdens de totstandkoming van de Wet op het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en de eerste ondertekenaar van deze Wet. Hij is van 1947 af bestuurslid geweest en heeft zich steeds een warm voorstander van T.N.O. getoond.

Voorts moge op deze plaats gememoreerd worden het plotselinge overlijden van de heer P. L. van Boven, Hoofdcommandeur van het Brandweerwezen, die de functie vervulde van plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Binnenlandse Zaken. Einde verslagjaar was nog geen opvolger van de heer van Boven aangewezen.

Met ingang van 1 Januari 1952 werden de bestuurleden Ir A. Groothoff, Dr M. W. Holtrop, Prof. Dr Ir A. J. Kluyver, Prof. Dr V. J. Koningsberger, Dr Ir S. L. Louwes, Ir P.F.S. Otten en Prof. Dr E. C. Wassink, die aan de beurt van aftreden waren, herbenoemd voor een tijdvak van 6 jaar, terwijl met ingang van dezelfde datum tot bestuurslid werd benoemd Prof Dr P. J. Gaillard in de plaats van Prof. Dr Ir F. K. Th. van Iterson, die zich bij zijn periodieke aftreding niet herbenoembaar had gesteld.

In verband met zijn benoeming tot lid van het bestuur van de Landbouworga-

nisatie T.N.O. trad Prof. Ir W. de Jong met ingang van 1 Februari 1952 af als bestuurslid. Prof. Dr H. Mulder is Prof. de Jong als lid van het bestuur opgevolgd.

Prof. Dr H. R. Kruyt, die voor het tijdvak 1 September 1952 tot 1 September 1953 werd herbenoemd tot tijdelijk lid van het bestuur, is in de bestuursvergadering van 6 November opnieuw gekozen tot voorzitter van het bestuur. Ir Z. Th. Fetter werd tot tijdelijk lid van het bestuur benoemd voor het tijdvak 1 September 1952 tot 1 September 1958.

Prof. Ir D. Dresden, die met ingang van 23 Augustus 1952 wederom tot tijdelijk lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd benoemd, kon als gevolg van zijn herkiezing tot voorzitter van deze bijzondere Organisatie T.N.O. zijn functie van lid van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. blijven vervullen.

Aan Kolonel Ir P. H. van der Trappen werd eervol ontslag verleend als gedelegeerde van de Minister van Oorlog. Als zodanig werd aangewezen de Kolonel Ir J. C. Kok, terwijl de heer J. G. Kraft in de plaats van Ir Z. Th. Fetter is opgetreden als gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, onder intrekking van diens benoeming tot plaatsvervangend gedelegeerde.

Penningmeesterschap van de organisatie T.N.O.

Met ingang van 1 Juni 1952 werd aan Ir A. de Mooij A.Czn de titel verleend van algemeen penningmeester; de heer P. L. Ek werd benoemd tot plaatsvervangend algemeen penningmeester en tevens tot penningmeester van de bijzondere Organisaties T.N.O.

Opheffing van de landbouw-nijverheidsorganisatie T.N.O.

Deze T.N.O.-Organisatie is bij beschikking van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening dd. 22 Januari 1952 met ingang van 1 Februari 1952 opgeheven, aangezien haar organisatievorm als vrucht van bepaalde verhoudingen uit de bezettingstijd een nieuwe opzet wenselijk maakte. De bemoeiingen van de Landbouw-Nijverheidsorganisatie T.N.O., waarvan hier mogen worden genoemd die met het Proefstation voor Aardappelverwerking en het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking, werden overgedragen aan een door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met medewerking van de Landbouworganisatie T.N.O. ingestelde „Commissie voor de Landbouwnijverheid T.N.O.", waarin belanghebbenden uit de kringen van de landbouw en van de nijverheid vertegenwoordigd zijn.

Interne contacten

In het voorafgaande is reeds gewezen op het belang van samenwerking en coördinatie ten einde de werkzaamheden zo goed mogelijk tot hun recht te doen komen. Ook in het kader van de inwendige organisatie van T.N.O. is aan de

betekenis daarvan volle aandacht geschonken. Geregeld worden bijeenkomsten gehouden van de directeuren van de T.N.O.-instituten en -laboratoria, ter bespreking van aangelegenheden van gemeenschappelijk belang en waarbij tevens volop gelegenheid bestaat door kennisneming van elkaars problemen te trachten tot de oplossing daarvan bij te dragen. Bedoelde bijeenkomsten worden als regel maandelijks voor alle T.N.O.-directeuren georganiseerd door de Centrale Organisatie T.N.O., terwijl de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de Landbouworganisatie T.N.O. ieder kwartaal de directeuren van de onder haar ressorterende instituten bijeenroepen ter behandeling van de meer specifieke onderwerpen, welke zich in deze sectoren voordoen.

In verslagjaar heeft de Centrale Organisatie T.N.O. de volgende bijeenkomsten georganiseerd:

de 69ste bijeenkomst, waarbij gastvrijheid werd verleend door het Rubberinstituut T.N.O. te Delft;

de 70ste bijeenkomst, waarbij gastvrijheid werd verleend door het Vezelinstituut T.N.O. te Delft;

de 71ste bijeenkomst, waarbij gastvrijheid werd verleend door het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking te Groningen;

de 72ste bijeenkomst, gehouden in de Wetenschappelijke Afdeling van de Noordoostpolderwerken met excursie naar de Noord-Oostpolder;

de 73ste bijeenkomst, gehouden in het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. te Amsterdam;

de 74ste bijeenkomst, gehouden in het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek;

de 75ste bijeenkomst, onder auspiciën van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O. met bezoek aan de N.V. Nederlandse Spanbeton Mij te Alphen a/d Rijn;

de 76ste bijeenkomst, waarbij gastvrijheid werd verleend door het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen.

Voorts werden onder auspiciën van de Centrale Organisatie T.N.O. elk kwartaal bijeenkomsten georganiseerd van de wetenschappelijke werkers in T.N.O.-verband. Een overzicht van de in 1952 gehouden bijeenkomsten volgt hieronder.

Aan de 18de en 19de bijeenkomst, beide gewijd aan het onderwerp „De bepaling van de deeltjesgrootte", werd medegewerkt door de heren Prof. Dr J. Th. G. Overbeek, Ir N. van de Tempel (Rubber-Stichting), Drs J. G. A. de Graaf (Algemene Technische Afdeling T.N.O.), Drs P. H. Dal (Keramisch Instituut T.N.O.) en Dr D. Tollenaar (Instituut voor Grafische Techniek T.N.O.); Dr S. B. Hooghoudt (Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.), Drs F. Hartogensis (Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.), Dr Ir C. J. D. M. Verhagen (Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H.), Dr H. W. Talen (Verfinstituut T.N.O.), Ir F. Hartzema (Rubberinstituut T.N.O.), Dr P. Platzek

(Kunststoffeninstituut T.N.O.) en Dr Ing. G. Salomon (adviseur Wetenschappelijk Team Nijverheidsorganisatie T.N.O.).

In de 20ste bijeenkomst werden behandeld:
„Uitkomsten en inzichten der Afdeling Algemene Vraagstukken van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. over natuurlijke regulering van enzymwerkingen en ionenconcentraties" door Ir J. Straub (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.),
„Het verband tussen magnesium-, kalium- en phosphorgehalten van appelbladeren" door Dr D. Mulder (Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek),
„pH-meting met glaselelectroden in grond/electrolyt-suspencies" door Ir W. R. Domingo (Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek),
„Iets over de chemie van het krilium" door Drs A. J. de Groot (Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.),
„Een oriënterend onderzoek naar de werking van krilium op Nederlandse gronden" door Ir H. Kuipers (Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.),
„Calorimetrie van polymeeroplossingen" door Drs P. Dekking (Kunststoffeninstituut T.N.O.) en
„Freeze-drying van weefselmateriaal" door P. F. Elbers (Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.).

De 21ste bijeenkomst was gewijd aan „Het meten van kleuren",
„Een voorbeeld van toepassing van het C.I.E.-systeem voor de specificatie van kleuren en van spectrofotometrische bepalingen" en
„Toepassing van de kleurmeting", waaromtrent voordrachten werden gehouden door Drs L. F. C. Friele (Vezelinstituut T.N.O.), Drs K. J. Nieuwenhuis (Proefstation voor de Wasindustrie) en Dr H. J. Selling (Vezelinstituut T.N.O.). Ir J. van den Eijk (Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.) besloot deze bijeenkomst met een voordracht over „Karakterisering van voorkomende geluiden in fabrieken, woningen e.d.".

Contacten en samenwerking met het Nederlandse bedrijfsleven

Uiteraard liggen de bemoeiingen, waarvan hier sprake is, in hoofdzaak op het terrein van werkzaamheid van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. In het jaarverslag van deze Organisatie wordt hiervan in bijzonderheden melding gemaakt. De belangrijkste activiteiten mogen op deze plaats in het kort worden gereleveerd:

a. Samenwerking met de georganiseerde ijzergieterijen en non-ferrogieterijen ter vestiging van een gieterijcentrum voor speurwerk, waarvoor deze belanghebbenden zich hebben verbonden jaarlijks de middelen op te brengen op basis van het verbruik van ruw ijzer en van non-ferro-metaal. Een proefgieterij zal daartoe in 1953 verrijzen in de nabijheid van het te vestigen gebouw van de Afdeling Metaalkunde van de Technische Hogeschool te Delft.

b. De cementindustrie heeft geldmiddelen voor speurwerk bijeen gebracht, gebaseerd op de afgeleverde hoeveelheid cement, en opdrachten tot onderzoek op het gebied van beton verstrekt aan de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O. en voorts ook aan het Bouwmaterialeninstituut T.N.O.

c. In samenwerking met de textielindustrie werden plannen ontwikkeld tot oprichting van een stichting Nieuwe Textiel Ontwikkeling T.N.O. met het doel gezamenlijk de semi-technische ontwikkeling en de toepassing op industriële schaal van octrooieerbare vindingen van het Vezelinstituut T.N.O. te financieren.

d. In het algemeen heeft een belangrijke toeneming van het aantal opdrachten bij instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. plaatsgevonden.

Op deze plaats moge voorts niet onvermeld blijven, dat door de Contactgroep Opvoering Productiviteit op 7 November 1952 te Hilversum een „Speurwerkdag" is gehouden, waarbij de betekenis van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek voor de verhoging van de productiviteit werd behandeld. Verschillende sprekers uit het bedrijfsleven hebben mededeling gedaan van de gunstige resultaten, welke het speurwerk voor hun bedrijven heeft opgeleverd.

Internationale samenwerking

In de loop van 1952 kwam een reorganisatie bij de O.E.E.C. tot stand, waarbij het „Committee for Productivity and Applied Research" (P.R.A.) in het leven werd geroepen. Naast een drietal andere vertegenwoordigers van Nederland heeft daarin ook de voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. zitting. Hij heeft tevens zitting in het „Sub-committee for Cooperation in Scientific Research and Technical Development" (P.R.A./C.R.). Onder dit „Sub-committee" ressorteren „Working Parties", in enkele waarvan T.N.O. vertegenwoordigd is. Genoemd mogen worden „Working Party No 5": „Mixture of man-made fabrics with wool", waarvan de directeur van het Vezelinstituut T.N.O., Ir van Nouhuys, deel uitmaakt, „Working Party No 8": „Demineralising of brackish water", terwijl in het kader van de O.E.E.C. internationale samenwerking is tot stand gekomen ten behoeve van onderzoekingen respectievelijk op het gebied van het gebruik van windkracht en ter bereiding van ruw ijzer in „low-shaft furnaces".

Met betrekking tot de werkzaamheden inzake de „ontzouting van water" wordt medegedeeld, dat in een te Parijs gehouden vergadering werd besloten aan de O.E.E.C.-landen en aan de Verenigde Staten een enquêtelijst te zenden ten einde inzicht te verkrijgen in de stand van de werkzaamheden in deze landen inzake bestaande methoden voor ontzouting en de daaraan verbonden kosten (electrodialyse, destillatie, ionenuitwisselaars, uitvriezen). Zoals bekend, zijn door de Algemene Technische Afdeling T.N.O. reeds geruime tijd diepgaande onderzoekingen op dit gebied verricht in samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O. Het technisch secretariaat van „Working Party No 8" berust bij de Algemene Technische Afdeling T.N.O. Als voorzitter van deze „working party" treedt op Prof. W. F. J. M. Krul, directeur van het

Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en voorzitter van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. Ter behartiging van de Nederlandse belangen is een commissie ingesteld door de Centrale Organisatie T.N.O., waarin zitting hebben:

Prof. Dr H. R. Kruyt, *voorzitter*,	voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O.
Dr Ir Jan Al,	gewezen directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O.,
Ph. J. van der Burg,	vertegenwoordiger van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,
Drs F. H. J. Essenstam,	vertegenwoordiger van de Minister van Financiën,
Ir G. B. R. de Graaff,	vertegenwoordiger van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
J. A. de Jong,	vertegenwoordiger van de Minister van Economische Zaken,
Prof. W. F. J. M. Krul,	directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening,
Ir F. P. Mesu,	vertegenwoordiger van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
Ir L. C. Stoutjesdijk,	directeur van het Kunststoffeninstituut T.N.O.

Voor 1952 werd door de Minister van Financiën uit het door het Rijk ten behoeve van onderzoekingen in O.E.E.C.-verband voor dat jaar gevoteerde bedrag van *f* 170.000 een bedrag van *f* 125.000 voor dit doel gedeblokkeerd.

De werkzaamheden omtrent het gebruik van windkracht werden door het „Comité directeur" onder voorzitterschap van Prof. Ir D. Dresden voortgezet. De mogelijkheid tot continuering van het werk in Unesco-verband, ten einde ook landen, welke niet in de O.E.E.C. vertegenwoordigd zijn, in de onderzoekingen te kunnen betrekken, is nader besproken, waarna een desbetreffend verzoek tot de Unesco werd gericht. Een beslissing daaromtrent werd nog niet genomen.

De uitvoering van de in Nederland nodig geachte onderzoekingen geschiedt door een door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingestelde „Commissie inzake windkrachtbenutting", waarin zijn vertegenwoordigd de Prinsenmolencommissie, de Commissie „De Hollandse Molen", de K.L.M., de Ministeries van Financiën en Economische Zaken en de Nijverheidsorganisatie T.N.O., onder voorzitterschap van Prof. Ir D. Dresden.

Van Rijkswege werd voor dit onderzoek voor 1952 uit de voor coöperatief speurwerk in internationaal verband bestemde middelen *f* 25.000 ter beschikking gesteld.

Voor het onderzoek inzake de bereiding van ruw ijzer in „low-shaft furnaces" werd in België een proefinstallatie ontworpen, welke omstreeks Maart 1953 in bedrijf zal worden gesteld. De eerste proefnemingen zullen betrekking hebben op het gebruik van grondstoffen van middelmatige waarde, waarvan verwerking in de bestaande hoogovens niet goed mogelijk is. De deelnemende landen zijn over-

eengekomen zich voor 4 jaar te verbinden tot een bijdrage in de exploitatie, op basis van deelneming in de bouwkosten.

Voor 1952 kon door de Organisatie T.N.O. hiervoor uit de „O.E.E.C.-middelen" een bedrag van *f* 20.000 beschikbaar worden gesteld.

Op uitnodiging van de directeur van het „Institut des recherches scientifiques dans l'industrie et l'agriculture" (I.R.S.I.A.), onze zusterinstelling in België, hebben Prof. Dr H. R. Kruyt en Ir J. W. J. Beek een bezoek gebracht aan enkele Belgische t.n.o.-instituten.

Vertegenwoordiging van de organisatie t.n.o.

De Centrale Organisatie T.N.O. was o.m. bij de volgende gelegenheden vertegenwoordigd:
de vijfde Visserijdag, georganiseerd door de Stichting van de Nederlandse Visserij,
het 50-jarig jubileum van de Staatsmijnen,
de officiële opening van het nieuwe instituut van de Stichting Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwproducten,
de herdenking van het 125-jarig bestaan van Werkspoor N.V.,
de herdenking van het 25-jarig bestaan der N.V. tot Keuring van Electrotechnische Materialen (K.E.M.A.) en de heropening van de herstelde laboratoria,
de Efficiency-dagen,
de Algemene ledenvergadering van het Verbond van Nederlandse Werkgevers.

Vergaderingen van het bestuur en van het dagelijks bestuur

Het bestuur vergaderde in verslagjaar tweemaal; het dagelijks bestuur 25 maal, waaronder eenmaal met de gedelegeerden van de Ministers bij het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O.

Audienties

Op 10 Januari 1952 verleende de Minister van Financiën audiëntie aan het dagelijks bestuur en op 28 October is dit college door de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen in gehoor ontvangen.

Voorstel rijkssubsidie voor 1953 en vaststelling rijkssubsidie 1952

Overeenkomstig het bepaalde in lid 2 van artikel 3 van de Wet werd een voorstel inzake het aan de Centrale Organisatie T.N.O. voor 1953 toe te kennen Rijkssubsidie, vergezeld van een ontwerp-begroting bij de Minister van Financiën ingediend.

Op basis van dit voorstel heeft de Minister van Financiën het Rijkssubsidie voor dit jaar vastgesteld op *f* 13.122.400 voor de gewone dienst inclusief een extra subsidie voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ad *f* 150.000 en *f* 250.000 voor onderzoek in O.E.E.C.-verband.

Het subsidie t.b.v. de kapitaalsdienst is bepaald op *f* 1.200.000 met de voorwaarde, dat beschikbaarstelling gebonden is aan de goedkeuring van het Ministedie van Financiën en van het Ministerie, dat in het bijzonder bij de uitvoering van het object betrokken is.

Het subsidie t.b.v. de exploitatie voor het jaar 1952 werd door de Minister van Financiën vastgesteld op *f* 11.860.000 inclusief een extra subsidie ten behoeve van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ad *f* 400.000 en een uit de jaren 1950/1951 resterend subsidiebedrag inzake onderzoek in O.E.E.C.-verband ad *f* 170.000.

Het subsidie t.b.v. de kapitaaldienst voor 1952 werd vastgesteld op *f* 775.000.

Jaarverslagen

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 12 van de Wet heeft het bestuur een verslag over zijn werkzaamheden en bevindingen in het jaar 1951, zomede de verslagen omtrent de geldelijke toestand van de Centrale Organisatie T.N.O. over 1948, 1949 en 1950 aangeboden aan Hare Majesteit de Koningin.

Bovendien werd een populair verslag omtrent de werkzaamheden van de Organisatie T.N.O. over de jaren 1950 en 1951 gepubliceerd.

Personeelsaangelegenheden

Zoals in het jaarverslag over 1951 reeds werd medegedeeld, heeft de Centrale Organisatie T.N.O. deelgenomen aan de bouw van woningen ten behoeve van Handel en Industrie te Delft, als gevolg waarvan 50 woningen voor T.N.O.-personeel beschikbaar zouden komen. Tegen het einde van het jaar waren een dertiental van de gereedgekomen woningen, welke aan de Centrale Organisatie T.N.O. waren toegewezen, door personeelsleden betrokken. Verwacht wordt, dat omstreeks medio 1953 de resterende 37 woningen beschikbaar komen.

Voorts is het de Centrale Organisatie T.N.O. gelukt de beschikking te verkrijgen over een 42-tal gereedgekomen in de vrije sector gebouwde flatwoningen aan de Frans Halskade te Rijswijk.

Aangezien geen kopers konden worden gevonden, konden deze woningen op basis van een 10-jarig contract van de eigenaar, de N.V. Bank voor Onroerende Zaken te Amsterdam, op niet onaantrekkelijke voorwaarden worden gehuurd. Begin 1953 zijn alle 42 flatwoningen door daarvoor in aanmerking komende personeelsleden betrokken. Een goede uitvoering van de werkzaamheden door onze personeelsleden wordt in belangrijke mate gediend door hen in deze tijden van grote woningnood te helpen bij de oplossing van hun huisvestingsmoeilijkheden. Voorts is het door de getroffen maatregelen mogelijk geweest personeel aan te trekken, dat beschikbaarstelling van een woning als voorwaarde had gesteld voor zijn indiensttreding.

Een aantal werknemers zijn er door bemiddeling van de Centrale Organisatie T.N.O. in geslaagd een woningruil tot stand te brengen.

Afdeling publiciteit

Van het orgaan „T.N.O.-Nieuws" verscheen in 1952 onder redactie van Th. J. van Kasteel de 7e jaargang met een omvang van 436 pagina's A4. Ook dit jaar werd één aflevering (October) in het bijzonder gewijd aan het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Een T.N.O.-werkgroep ging er toe over in „T.N.O.-Nieuws" geregeld haar mededelingen voor het bedrijfsleven te doen; zij heeft daarmede veel succes. De oplaag van het blad bedraagt thans ruim 2800 exemplaren en telkens blijkt, dat het door velerlei lezers in binnen- en buitenland op prijs wordt gesteld; het beantwoordt hiermede aan zijn doel: bij te dragen tot de bekendheid van de Organisatie T.N.O. en haar werk.

Artikelen over T.N.O. werden o.a. geschreven voor het orgaan van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en voor het weekblad „Economische Voorlichting".

De Afdeling Publiciteit ontving, veelal naar aanleiding van publicaties in het orgaan, talrijke verzoeken om inlichtingen.

Binnen de Organisatie T.N.O. verleende de afdeling o.a. medewerking bij het nader redigeren van door instituten voorbereide publicaties en bij het opstellen van een contract op publiciteitsgebied.

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

ALGEMENE TECHNISCHE AFDELING T.N.O.

BESTUUR

Per ultimo 1952 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Dr H. R. Kruyt, *voorzitter,*
Prof. Ir D. Dresden, *ondervoorzitter,*
Ir J. W. Bartelds,
Prof. Dr H. B. G. Casimir,
Prof. Dr W. J. D. van Dijck,
Dr P. J. H. van Ginneken,
Ir S. Herweyer,
Ir H. W. Mouton,
Ir A. W. van de Plassche,
Ir J. W. J. Beek, *secretaris.*

PERSONEEL

Op 1 October vertrok Dr Ir Jan Al, directeur, ten einde een functie elders te aanvaarden. Op 1 November werd Dr J. Hamaker, naast zijn functie van directeur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O., benoemd tot directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O.

In de verslagperiode werd in het algemeen een betrekkelijk groot verloop geconstateerd, hetgeen werd veroorzaakt door het feit, dat een aantal medewerkers zeer aantrekkelijke aanbiedingen van elders ontvingen, waartegenover dezerzijds geen gelijke mogelijkheden konden worden gesteld.

WERKZAAMHEDEN

Afdeling Chemische Technologie

Het jaar 1952 stond wat betreft het experimentele onderzoek voor een voornaam gedeelte in het teken van de waterontzouting. Er werden belangrijke resultaten bereikt.

Ten aanzien van de bereiding van positief en negatief geladen membranen, waarbij wordt samengewerkt met het Vezelinstituut T.N.O. en het Kunststoffeninstituut T.N.O., werden aanzienlijke vorderingen gemaakt.

Een onderzoek over de levensduur van de membranen is aangevangen.

Zowel de ontzouting van brak- als zeewater biedt gunstige aspecten.

Naast het experimentele werk is in het verslagjaar ook aan de theorie van het electrodialytische waterontzoutingsprocédé aandacht besteed. Op basis van literatuurgegevens en van de resultaten van het experimentele werk werden berekeningen uitgevoerd. Deze beschouwingen zijn samengevat in het T.A.-rapport no. 270, waarvoor ook in het buitenland veel belangstelling blijkt te bestaan.

De verkregen resultaten hebben de aandacht getrokken van meerdere specialisten op het gebied van de waterontzouting en het is gebleken, dat vele landen in principe genegen zijn tot samenwerking op het gebied der waterontzouting in O.E.E.C.-verband.

Ten aanzien van verdere bijzonderheden betreffende deze werkzaamheid zij

verwezen naar het hiervóór geschrevene onder „Aangelegenheden van algemene aard" inzake „Internationale samenwerking".

Ook van de zijde van de Nederlandse Antillen wordt samenwerking op het gebied der waterontzouting gezocht.

In het verslagjaar hebben tientallen binnen- en buitenlandse interessenten de electrodialyse-installatie te Amsterdam bezichtigd.

De proeven over de wei-ontzouting raakten op de achtergrond doordat in verband met de technische realisatie van de wei-ontzouting veel werk op organisatorisch gebied moest worden verricht. Toch werd er aan de techniek van het ontzouten van wei wel verder gewerkt, waarbij in het bijzonder de toepassingsmogelijkheden van de ronde electrodialysecel nader werden bezien. Er werd een oplossing gevonden voor het verwisselen van de membranen, dat nu met een minimum aan arbeid op uiterst eenvoudige wijze kan geschieden.

Bovendien werd verder gewerkt aan de ontwikkeling van een electrodialysecel van het platte type, omdat de toepassing hiervan in bepaalde gevallen economisch aantrekkelijk is door de lage aparatuurkosten.

Het zal ongetwijfeld mogelijk zijn ook de eigenlijke ontzoutingskosten nog verder te verlagen, o.m. door gebruik te maken van de ervaringen die werden opgedaan bij de waterontzouting. Verder onderzoek in deze richting lijkt echter slechts urgent, wanneer van industriële zijde meer interesse wordt getoond voor het verwerken van wei tot een eiwitpreparaat.

Bij het toepassingsonderzoek van het ontzoute wei-eiwit, waarbij o.m. wordt samengewerkt met het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen, werden belangrijke vorderingen gemaakt.

Het blijkt meer en meer, dat, afhankelijk van de eiwit-lactose-verhouding, het wei-eiwit in vele gevallen dienst kan doen als een vervangingsmiddel voor kipeiwit. Genoemd kunnen b.v. worden de toepassing in lijmen en in de grafische techniek.

Het fundamentele en biologische onderzoek over het wei-eiwit, dat onder supervisie van Prof. Dr L. Seekles in Utrecht werd uitgevoerd, werd afgesloten en resulteerde o.m. in het proefschrift van Dr E. Wegelin.

Ook de electrodialyse van andere producten dan wei had de aandacht.

De research op het gebied van de toepassing van emulgatoren werd in verband met opdrachten van industrieën verder voortgezet.

Wat de bereiding van schuimende producten betreft, hierbij konden opvallende resultaten worden bereikt, zo werden b.v. schuimende vloeistoffen verkregen, waarvan het schuim oliebestendig is.

Op het laboratorium van Prof. Dr Ir H. I. Waterman werden — hoofdzakelijk in opdracht van de industrie — onderzoekingen verricht over bepaalde reductieprocessen. Het polarografisch onderzoek was in dit verband van betekenis.

Het onderzoek in opdracht van de Landbouworganisatie T.N.O. inzake de bereiding van een hoeveelheid stabiele humus X 2 werd in 1952 afgesloten. Met het verkregen product wordt nu een landbouwkundig onderzoek verricht.

Het onderzoek over de winning van zonne-energie werd voortgezet. De benutting van het directe zonlicht heeft niet het te verwachten effect, omdat de betreffende organismen dit licht niet met een behoorlijk rendement kunnen omzetten in chemische energie. Dit is mogelijk te beïnvloeden door de keuze van het organisme.

Er zijn oriënterende proeven genomen inzake het telen van champignonmycelium in voedingsoplossingen. De perspectieven, die de resultaten van dit onderzoek openden, gaven aanleiding tot het voorstel het onderzoek in 1953 op een bredere en meer fundamentele basis voort te zetten.

Op voorstel van de onderafdeling Biologische Problemen werd een onderzoek ingesteld naar de betrouwbaarheid van enkele analysemethoden, welke worden toegepast voor analyse van voedingsoplossingen voor de plantenteelt zonder aarde.

Onderafdeling Biologische problemen

De resultaten van een in 1951 opgezette oriënterende proef met de teelt van orchideeën in grindcultuur in de Hortus botanicus te Utrecht bleven bevredigend.

Verheugend is, dat van kwekerszijde grote belangstelling bestaat voor deze proeven.

Ten einde na te gaan of er een markante invloed is op de ontwikkeling van een jong gewas indien het ammonium is gebonden aan een hoogmoleculaire organische rest (stabiele humus X 2), werd met rogge een oriënterende proef genomen onder gebruikmaking van de techniek van plantenteelt zonder aarde. Uit een over deze proef verschenen rapport blijkt, dat opvallende resultaten werden verkregen speciaal wat betreft de snelheid van kieming en de lengtegroei van de wortels.

Voor de bestudering van het probleem van de ionenonttrekking aan voedingsoplossingen door grind werd een proefinstallatie ingericht.

Van verschillende zijden werden inlichtingen gevraagd over de techniek van plantenteelt zonder aarde met het doel deze techniek te gebruiken als hulpmiddel bij bepaalde onderzoekingen op ander gebied.

Tot heden heeft Nederland het onderzoek inzake plantenteelt zonder aarde nog slechts met bescheiden middelen kunnen uitvoeren. Het ziet er echter naar uit, dat de toepassing van deze werkwijze economisch van veel grotere betekenis is dan aanvankelijk kon worden vermoed.

Afdeling Physische Technologie

Aangezien de apparatuurontwikkeling voor de electrodialyse van wei en andere voedingsstoffen aan het eind van 1951 goeddeels was afgesloten, bleven de werkzaamheden in 1952 op dit gebied beperkt tot het ontwerpen en vervaardigen van een aantal platte electrodialysecellen, daar dit type cel voor grotere productie-eenheden aantrekkelijker is dan de ronde electrodialysecel.

Begin 1953 zal één van de drie circuits van de semi-technische apparatuur in

Amsterdam zodanig worden gewijzigd, dat een platte electrodialysecel in dit circuit kan worden opgenomen.

In 1952 werden zowel voor een aantal ronde cellen als voor de waterontzoutingsapparaten enkele magnetietelectroden vervaardigd.

Van verschillende zijden werd voor deze electroden belangstelling ondervonden. Aan een Amerikaanse firma werd een 8-tal monsters verstrekt, waaruit een contact ontstond, dat practisch zeker een proefbestelling van 200 electroden tot gevolg zal hebben.

Het onderzoek met de infrarood-tunneldroger werd in 1952 afgesloten.

De proeven leerden, dat er een groot verschil in gedrag bestaat tussen Philips stralers (hoge-temperatuur-stralers), de kookplaat (450° C) of spiraalstralers (600° C). Uit de proeven zou men kunnen afleiden, dat de toepassing van lage-temperatuur-stralers aantrekkelijk is voor het drogen van betrekkelijk dikke materialen, waarin een belangrijke temperatuurgradiënt dient te worden vermeden.

Het onderzoek over sublimatiedrogen, dat in samenwerking met Prof. Dr H. A. Kramers plaats vindt, beperkte zich tot de studie over de bouw van een continu werkende condensor, omdat besloten werd als basis voor een continu werkende sublimatiedroger de in samenwerking met een machinefabriek te bouwen hoog-vacuum-banddroger te kiezen.

In het verslagjaar kwamen, in samenwerking met deze machinefabriek, de tekeningen voor een hoog-vacuum-banddroger gereed. Deze banddroger zal in de loop van 1953 worden opgesteld bij een zuivelfabriek voor het nemen van de nodige proeven.

De werkzaamheden in verband met onderzoekingen op het gebied van verstuiven en verstuivingsdrogen leidden tot het uitwerken van een methode ter bepaling van de druppeltjesgrootte en druppeltjesgrootteverdeling van nevels. Metingen aan enkele technische verstuivers lieten zien, dat de methode inderdaad geschikt is als hulpmiddel bij de bestudering van verstuivers.

De eigen onderzoekingen op het gebied van destillatie werden nog steeds geremd door apparatieve moeilijkheden. In de loop van het jaar werden deze, wat betreft de kleine destillatiekolom, overwonnen, zodat een aanvang kon worden gemaakt met de bepaling van de schotelgetallen onder verschillende omstandigheden.

De onderzoekingen onder leiding van Prof. Dr J. A. A. Ketelaar in verband met de ontwikkeling van een brandstofelement gaven bevredigende resultaten.

Het onderzoek over stofoverdracht in een stromende massa, dat in samenwerking met Prof. Dr Ir P. M. Heertjes wordt uitgevoerd, gaf bevredigende resultaten, speciaal wat betreft de ontwikkeling van de meettechniek. Het inzicht in de gedragingen van een fluid-bed werd verdiept.

Afdeling Mechanische Technologie

De bouw van een kleine proefketel voor electrische waterontharding kwam gereed. Aan het eind van het verslagjaar werd contact opgenomen met het Insti-

tuut voor Warmte-Economie T.N.O. ten einde in gezamenlijk overleg het definitieve proevenschema op te stellen.

Afdeling Voorlichting en Technische Adviezen

Een belangrijk deel van de tijd werd besteed aan werkzaamheden in opdracht van derden. Naast een negental bijzondere opdrachten, die om redenen van geheimhouding niet nader omschreven kunnen worden, werden in 1952 nog 22 opdrachten behandeld.

Daarnaast werd regelmatig werk verricht in opdracht van de Afdeling Chemische Technologie.

Het eigen onderzoek omvatte in hoofdzaak de volgende onderwerpen:

a. Opstellen en beproeving van enkele in het vorige jaar ontvangen toestellen, nl. de Lurgi-verdamper, de vacuumdroogkast en de eestdroger voor hoge temperaturen.

Van deze apparaten werden ten behoeve van het opdrachtenwerk schetsen met een korte beschrijving gereed gemaakt.

b. Heropstelling pneumatische droger in gewijzigde vorm en opnieuw beproeven van het apparaat.

c. Behalve aan het conditionneerkabinet zelf werd veel tijd besteed aan een ruimte voor conditionnering op zeer lage luchtvochtigheden. Deze ruimte sluit bij het conditionneerkabinet aan. Over dit werk is een uitgebreid samenvattend verslag geschreven.

d. De Luwa-filmverdamper werd eveneens grondig beproefd en beschreven.

e. Met de proefverstuiver werd uitgebreid geëxperimenteerd wat betreft een zgn. zwevende verstuivingstol in plaats van de bestaande, die gelagerd is.

f. Oriënterende literatuurrecherches inzake filtreren en malen.

g. Proevenserie met de trilkogelmolen.

h. Ontwerpen en opstellen van de apparatuur voor het bepalen van de filtratiekromme van bepaalde te filtreren substanties.

De werkzaamheden in verband met de documentatie van literatuur betreffende de onderwerpen van eigen onderzoek evenals de documentatie van catalogi en technische literatuur, verstrekt door verschillende fabrieken, werden op dezelfde voet voortgezet.

VOORDRACHTEN

Tijdens de „Ontwikkelingsdagen" van het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen hield op 9 Januari 1952 de heer A. A. Steiner een voordracht over „Plantenteelt zonder aarde" en wel voornamelijk over de tuinbouwtechnische zijde van dit onderwerp.

Dr Ir S. G. Wiechers heeft op 27 en 28 Februari 1952 te Utrecht een voordracht gehouden voor de Commissie van Beheer van de C.L.O.-mengvoeders,

„De Schothorst" te Hoogland, over „De koe en de kip, de melk en het ei".

Tijdens de bijeenkomst van Wetenschappelijke Werkers in T.N.O.-verband op 19 Maart 1952 te Utrecht heeft Drs J. G. A. de Graaf een lezing gehouden over „Het meten van druppeltjesgrootte en druppeltjesgroottеverdeling".

Tijdens het IX Congrès International des Industries Agricoles te Rome van 27 Mei—3 Juni 1952 hield Dr Ir Jan Al een voordracht, getiteld: „La diminution de la teneur en sel et en lactose du petit lait par un procédé d'électrodialyse".

PUBLICATIES

Door Dra Y. Boer-Nieveld en D. Pauli werd een rapport opgesteld: „Survey of water desalting investigation, in particular the electrolytic method", hetwelk is gepubliceerd onder T.A. 270.

Van de hand van enkele A.T.A.-medewerkers verscheen een aantal publicaties in diverse periodieken.

OCTROOIAFDELING T.N.O.

In 1952 hebben de werkzaamheden van de Octrooiafdeling T.N.O. enige uitbreiding ondergaan.

Zij betrok in Januari een nieuw pand aan de Bezuidenhoutseweg 125, waarin voorlopig ook de Afdeling Voorlichting en Technische Adviezen, ressorterende onder de Algemene Technische Afdeling, een onderkomen vond.

Door het vertrek per 1 October van Dr Ir Jan Al, directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en Hoofd van de Octrooiafdeling T.N.O., vond per die datum een volledige scheiding tussen de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en de Octrooiafdeling T.N.O. plaats, waarbij de Afdeling Octrooi- en Literatuurdocumentatie organisatorisch onder de Algemene Technische Afdeling T.N.O. kwam te ressorteren.

Dr Ir Jan Al werd in zijn functie van Hoofd van de Octrooiafdeling T.N.O. opgevolgd door Drs H. G. Roebersen.

De belangrijkste werkzaamheden bestonden evenals in vorige jaren uit:

1. Het opstellen en indienen van octrooiaanvragen in binnen- en buitenland; het uitvoeren van de nodige formele handelingen; het verdedigen van deze aanvragen tegen ingebrachte bezwaren; het bijwonen van de zittingen van de Nederlandse Octrooiraad, alsmede het instandhouden van de verkregen octrooien door betaling van jaartaxen.

2. Het uitvoeren van octrooi- en literatuurrecherches.

3. Het geven van voorlichting op octrooi- en merkengebied.

4. Het geven van adviezen over overeenkomsten van T.N.O.-instituten en andere Overheidsorganen met derden; het bijwonen van besprekingen hierover en het redigeren van deze overeenkomsten.

5. Diverse werkzaamheden op het gebied van industriële eigendom in binnen- en buitenland.

Ad 1. In 1952 werden in Nederland 33, in het buitenland 121 aanvragen ingediend. In Nederland werden 9 en in het buitenland 58 octrooien verleend. Het aantal octrooien, dat ingetrokken werd, bedroeg in Nederland 10 en in het buitenland 34. In totaal werd per 31 December 1952 van 223 octrooien in binnen- en buitenland de administratie gevoerd, waarvan 47 van derden, terwijl er 375 octrooiaanvragen in behandeling waren, waarvan 113 van derden.

Dank zij de regelmatige samenwerking met de technische staf van diverse instituten was het mogelijk de octrooiaanvragen zo op te stellen, dat in dit jaar in Nederland slechts 2 der oudere aanvragen, daterende uit 1949, werden afgewezen. Dit resultaat werd mede bereikt door grondige voorstudie omtrent de uit octrooioogpunt belangrijke onderwerpen en het houden van de nodige voorbereidende besprekingen.

Voor het verkrijgen van een beter inzicht in de van land tot land enigszins variërende eisen, die aan een octrooiaanvrage worden gesteld, werd met enkele agenten in Europa contact opgenomen, terwijl tevens enige nieuwe relaties in het buitenland werden aangeknoopt, waardoor het mogelijk bleek een aanzienlijke besparing op de behandelingskosten te verkrijgen.

Moeilijkheden, veroorzaakt door afwijkingen in de practijk van de Europese gewoonten, doen zich in sterke mate voor bij de behandeling van aanvragen in de Verenigde Staten. De hiermede gepaard gaande grote kosten aan deviezen en dergelijke maken een oplossing van deze kwestie op korte termijn van veel belang.

Ad 2. Voornamelijk als basis voor het opzetten van een researchprogramma, alsmede ter beoordeling van de verleningskansen van een eventueel in te dienen octrooiaanvrage, werden octrooi- en literatuurdocumentaties uitgevoerd.

Ten gevolge van de volledige scheiding per 1 October werden deze werkzaamheden na die datum uitgevoerd door de Afdeling Octrooi- en Literatuurdocumentatie als onderafdeling van de Algemene Technische Afdeling T.N.O.

Ad 3. Omtrent de mogelijkheid werkzaamheden uit te voeren op een wijze, die niet door octrooien van derden wordt beschermd, werden geregeld adviezen verstrekt. Ter bescherming van de belangen van T.N.O., zowel als van opdrachtgevers van de instituten, werden onjuiste of te ruim gestelde octrooiaanvragen van derden bestreden door het voeren van opposities of het geven van voorlichting. In enkele gevallen werd gratis voorlichting gegeven aan zelfstandige uitvinders. Tevens werd een enkel advies gegeven betreffende merkenkwesties.

Ad 4. Een begin werd gemaakt met het aanknopen van contacten met personen en bedrijven in het binnen- en vooral in het buitenland, die geacht kunnen worden belangstelling te hebben voor het exploiteren van het octrooibezit van T.N.O. In enkele gevallen leidde dit contact, waarin steeds het betreffende T.N.O.-instituut werd betrokken, tot een exploitatie-overeenkomst, waarbij de wederzijdse rechten en verplichtingen door de Octrooiafdeling T.N.O. in overeenkomsten werden vastgelegd.

Voor het aangaan van dergelijke overeenkomsten in het buitenland blijkt bij

uitsluitend schriftelijke behandeling een lange termijn nodig te zijn, voordat een definitief resultaat bereikt kan worden; het lijkt evenwel waarschijnlijk, dat in het komende jaar althans enkele der in 1952 begonnen onderhandelingen tot een overeenkomst zullen leiden.

Ook in gevallen, waarin door T.N.O. in samenwerking met of in opdracht van anderen researchwerkzaamheden werden verricht, die octrooiëring van de te vinden resultaten alsook exploitatie hiervan ten gevolge zouden kunnen hebben, werd door de Octrooiafdeling T.N.O. bemiddeling verleend om voor de verdeling van kosten en baten bij overeenkomst een regeling te treffen.

Ten slotte werden aan T.N.O.-instituten of aan verwante instellingen adviezen verstrekt omtrent overeenkomsten met derden, waarbij op enigerlei wijze octrooiaangelegenheden waren betrokken.

Het totaal van de door de Octrooiafdeling T.N.O. opgestelde, respectievelijk door haar bij wijze van advies omgewerkte overeenkomsten, bedroeg over het verslagjaar 25.

Ad 5. Op uitnodiging van het bestuur van de Nederlandse Groep van de Association Internationale pour la Protection de la Propriété Industrielle (A.I.P.P.I.) werd door Drs Roebersen een prae-advies uitgebracht betreffende uitvindingen op levensmiddelengebied. Aan Drs Roebersen werd tevens verzocht dit advies in de vergadering van het Comité Exécutif van de A.I.P.P.I. te Stresa in Mei 1953 toe te lichten en te verdedigen.

Regelmatig werd kennis genomen van de wijzigingen op het gebied van de industriële eigendom in binnen- en buitenland, hetgeen met het oog op de recente wijzigingen op dit gebied in Engeland en de Verenigde Staten zeer noodzakelijk was.

Met verenigingen, werkzaam op het gebied van de industriële eigendom, werd regelmatig contact onderhouden.

AFDELING BEWERKING WAARNEMINGSUITKOMSTEN T.N.O.

1. Doelstelling en werkgebied

De doelstelling van de A.B.W. bleef gelijk aan die van het vorige jaar: aan alle onderzoekers in den lande, werkzaam in de sfeer van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek of in de randgebieden daarvan, desgewenst reken- en wetenschappelijke hulp te verschaffen in die gevallen, waarin 1e de verzameling (opzet van proeven), 2e de verwerking en 3e de interpretatie van waarnemingsuitkomsten de toepassing van bijzondere methoden (wiskundige statistiek) of bijzondere hulpmiddelen (rekenmachines, ponskaartenmethodiek) wenselijk of noodzakelijk maken.

Het werkgebied van de A.B.W. breidde zich in het verslagjaar in die zin uit, dat nieuwe onderzoekers en instituten zich om hulp en voorlichting tot de A.B.W. wendden, terwijl diegenen, die eenmaal contact met de A.B.W. verkregen hadden, opnieuw vraagstukken aan de A.B.W. voorlegden.

2. Commissie bewerking waarnemingsuitkomsten T.N.O.

De samenstelling van deze, als bestuur optredende, commissie bleef ongewijzigd en was op 31 December 1952 als volgt:

Prof. Dr H. R. Kruyt, *voorzitter,*	voorzitter van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O.,
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,	gewoon hoogleraar in de wiskunde aan de Landbouwhogeschool te Wageningen,
E. van der Laan,	Hoofd van de Afdeling Proefveldtechniek en verwerking van waarnemingsuitkomsten van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

3. Contactgroep afdeling bewerking waarnemingsuitkomsten T.N.O.

De samenstelling van deze commissie bleef ongewijzigd en was aan het einde van 1952 als volgt:

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

4. Opdrachten

Het aantal geheel nieuwe opdrachten bedroeg in 1952: 106.

Het aantal gevallen, waarin voor het uitvoeren van een onderzoek overleg wordt gepleegd met de afdeling, blijft bevredigend.

Gezegd kan worden, dat dit vooroverleg bijna steeds leidde tot min of meer belangrijke verbeteringen in de door de onderzoekers uitgedachte proefopzet, die ook door hen als waardevol werden erkend. Op de wenselijkheid van dit overleg

kan niet genoeg de nadruk worden gelegd. Men vermindert daarmede de kansen op het ontstaan van een van de volgende onaangename situaties:

a. een onderzoek verkeerd te hebben opgezet, waardoor de uitkomsten, zonder dat men dit bemerkt, waardeloos zijn,

b. te weinig waarnemingen te hebben gedaan, waardoor de uitkomsten onzeker zijn geworden en de proef geen uitsluitsel geeft,

c. teveel waarnemingen te hebben gedaan, waardoor de proef onnodig kostbaar is geworden.

5. CONTACT MET ANDERE INSTANTIES

De afdeling is ingeschakeld bij het werk van een tweetal normalisatiecommissies, nl.:

Commissie 70, Normalisatie van het begrip nauwkeurigheid van meetresultaten,
Commissie 70b, Normalisatie van de nomenclatuur en de symboliek der wiskundige statistiek.

Het hoofd van de afdeling is secretaris van de Studiekring voor Proeftechniek uit het Nederlands Genootschap voor Landbouwwetenschap.

De afdeling is lid van de Vereniging voor Statistiek en van een tweetal secties hiervan en van de Amerikaanse Biometric Society en het Institute of Mathematical Statistics.

Met de Afdeling Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum te Amsterdam wordt in voorkomende gevallen overleg gepleegd over „moeilijke" onderwerpen. De voorzitter van de Commissie Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., Prof. H. R. Kruyt, is lid van het Curatorium van het Mathematisch Centrum.

ORGANISCH CHEMISCH INSTITUUT T.N.O.

BESTUUR

Overeenkomstig het besluit van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. is een bestuur voor het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. gevormd van de volgende samenstelling:

Prof. Dr H. R. Kruyt, *voorzitter*,	voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O.,
Ir J. W. Bartelds,	gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,
Prof. Ir D. Dresden,	voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.,
Dr P. J. H. van Ginneken,	bestuurslid van de Centrale Organisatie T.N.O.,
Ir S. Herweijer,	gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
Prof. Dr G. van Iterson Jr,	bestuurslid van de Centrale Organisatie T.N.O.,
Prof. Dr Ir A. J. Kluyver,	bestuurslid van de Centrale Organisatie T.N.O.,
Ir A. W. van de Plassche,	voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O.,
Ir J. W. J. Beek, *secretaris*,	algemeen secretaris van de Centrale Organisatie T.N.O.

hetwelk op 29 Februari 1952 werd geïnstalleerd.

Werkzaamheden

a. Inleiding

Ten opzichte van het voorafgaande jaar zijn de werkzaamheden van het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. gedurende 1952 aanzienlijk toegenomen, in het bijzonder voor wat betreft de externe opdrachten. Het grootste deel van de instituutsactiviteit was dan ook op de bewerking van deze opdrachten gericht. Daarnaast kon echter voldoende aandacht worden gegeven aan het eigen speurwerk op lange termijn van het instituut, het fungicidenonderzoek.

De externe speurwerkopdrachten hadden vrijwel uitsluitend betrekking op werkzaamheden van organisch-preparatieve aard. Aangezien anderzijds het fungicidenonderzoek door zijn aard een sterk biochemische inslag vertoont, geeft het totaal der instituutswerkzaamheden een evenwichtig beeld van de veelzijdige functie der organische chemie in de huidige samenleving.

b. Speurwerk

1. Fungicidenonderzoek

Gedurende meerdere jaren wordt door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. een onderzoek ingesteld naar de relatie tussen de chemische structuur en de fungitoxische eigenschappen in de reeks der dithiocarbaminaten. Ook in 1952 werden deze onderzoekingen voortgezet. De resultaten worden hieronder in het kort besproken.

a. Het biochemische werkingsmechanisme der dithiocarbaminaten. Reeds eerder werd gevonden, dat twee groepen van dithiocarbaminezuurderivaten, ondanks hun grote chemische overeenkomst, de schimmelstofwisseling op fundamenteel verschillende wijze beïnvloeden.

In de eerste plaats bleek, dat de werking der derivaten van dimethyldithiocarbaminezuur op specifieke wijze wordt geantagoneerd door L-histidine, terwijl de aethyleenbisdithiocarbaminaten hierdoor niet worden tegengewerkt. In samenhang met de vroeger geconstateerde verschillen tussen beide groepen van dithiocarbaminezuurderivaten ten opzichte van het proces der sporenkieming en van dat der myceliumgroei werd een onderzoek ingesteld naar het merkwaardige biologische verschijnsel, dat bekend staat onder de naam „inversiegroei". De dimethyldithiocarbaminaten geven bij inwerking op de sporen van verschillende schimmelspecies aanleiding tot het optreden van dit groei-effect, waarbij het, binnen een bepaald concentratiegebied, lijkt of het fungicide bij hogere concentraties minder toxisch is dan bij lagere. Men verkrijgt dan een groeibeeld, waarbij een zone van inversiegroei wordt voorafgegaan door een eerste en gevolgd door een tweede remmingszone. Uitsluitend de groeiremming in de eerste zone wordt nu opgeheven door toevoeging van histidine aan het voedingsmedium. Met de aethyleenbisdithiocarbaminaten is nimmer inversiegroei geconstateerd en histidine kan, in overeenstemming hiermede, deze verbindingen dan ook niet antagoneren.

Destijds werd reeds de vraag geopperd of de dimethyldithiocarbaminaten, welke dus kennelijk ingrijpen in de histidinestofwisseling, de histidinesynthese dan wel de

histidineverwerking beïnvloeden. Er bestaan thans goede gronden om aan te nemen, dat de primaire werking der dimethyldithiocarbaminaten op de schimmelstofwisseling berust op een verstoring van een bepaalde trap in de histidineverwerking. De verklaring van de inversiegroei zelf moet waarschijnlijk worden gezocht in de omstandigheid, dat door de inwerking van het dimethyldithiocarbaminaation op de schimmelstofwisseling een imidazolderivaat wordt opgehoopt, dat vervolgens de werking van het dithiocarbaminaat antagoneert. In deze richting worden thans de onderzoekingen voortgezet.

De werking van de bisdithiocarbaminaten is van de aanvang af in verband gebracht met de mogelijkheid, dat deze verbindingen zeer gemakkelijk in de reactieve diisothiocyanaten overgaan. Gevonden werd, dat de fungitoxiciteit zowel van de bisdithiocarbaminaten als van de diisothiocyanaten geheel kan worden opgeheven door toevoeging van thiolverbindingen aan het voedingsmedium. Aangezien het bekend is, dat de isothiocyanaatgroep zeer gemakkelijk met SH-groepen bevattende verbindingen chemisch in reactie treedt, onder vorming van dithiocarbaminezure esters, werd nagegaan of dergelijke reactieproducten fungitoxisch zijn. Een verbinding van het beoogde type werd bereid uit het zeer fungitoxische tetramethyleendiisothiocyanaat en thiolazijnzuur.

Het verkregen reactieproduct bleek een vrijwel verwaarloosbare fungitoxiciteit te bezitten. Deze waarneming geeft een verklaring voor de geconstateerde volledige inactivering van bisdithiocarbaminaten en diisothiocyanaten door thiolverbindingen. Voorts wordt het hierdoor wel zeer waarschijnlijk, dat de fungitoxische werking der bisdithiocarbaminaten en diisothiocyanaten berust op de inactivering van biochemisch belangrijke thiolsystemen in de levende cel.

b. De ontwikkeling van nieuwe fungiciden. Het onderzoek der dialkyldithiocarbaminaten heeft getoond, dat in deze reeks verder synthetisch werk weinig zin heeft, omdat optimale eigenschappen bij de dimethylverbindingen werden gevonden en langs theoretische weg aannemelijk kon worden gemaakt, dat structuurvariaties steeds tot verbindingen met minder goede eigenschappen zullen leiden.

De bestudering van het werkingsmechanisme der bisdithiocarbaminaten opende echter wèl een veld voor verder synthetisch onderzoek en wel door de opvatting, dat de fungitoxische werking dezer verbindingen primair berust op hun omzetting in de overeenkomstige diisothiocyanaten.

Laatstgenoemde verbindingen vertonen een exceptioneel hoge fungitoxiciteit doch de aliphatische diisothiocyanaten zijn chemisch weinig stabiel en bovendien moeilijk te bereiden. Het synthetisch werk werd derhalve voortgezet in de richting der veel stabielere en gemakkelijker toegankelijke aromatische diisothiocyanaten. Hierbij bleek, dat de meest eenvoudige vertegenwoordiger in de aromatische reeks, het p-phenyleendiisothiocyanaat, buitengewoon actief is. Verder onderzoek toonde, dat ook aromatische monoisothiocyanaten zeer actief zijn, mits de aromatische ring nog een tweede substituent bevat, die hetzij sterk onverzadigd is, hetzij een negatief karakter draagt.

Deze nieuwe fungiciden worden thans in samenwerking met instanties te Wageningen in verschillende richtingen op hun practische bruikbaarheid onderzocht.

In samenhang met deze werkzaamheden werd nog een andere groep van fungiciden ontwikkeld. De desbetreffende resultaten, waarop hier nog niet nader kan worden ingegaan, werden vastgelegd in een Nederlandse octrooiaanvrage. Dit gebied wordt thans in samenwerking met een industriële onderneming verder bewerkt.

Geheel los van het dithiocarbaminaatgebied werd nog een onderzoek verricht naar de relatie tussen structuur en werkzaamheid binnen een bepaalde groep van organische fungiciden. Ook hier leidden de resultaten tot een Nederlandse octrooiaanvrage, terwijl inmiddels overleg gaande is met een industrie betreffende de verdere bewerking van dit gebied.

c. Samenwerking met andere instanties. Sinds 1950 neemt het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. deel aan de onderzoekingen van de „Werkgroep voor inwendige therapie van plantenziekten T.N.O.". Hierdoor bestaat een voortdurend en levendig contact met het Laboratorium voor Phytopathologie der Landbouwhogeschool en met het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek te Wageningen. Omtrent de werkzaamheden dezer werkgroep wordt ter andere plaatse verslag uitgebracht.

Incidentele samenwerking op fungicidengebied bestond ook gedurende 1952 met meerdere officiële instanties zowel binnen als buiten T.N.O. Gedeeltelijk hangen deze contacten samen met bepaalde ontwikkelingen op het gebied der organotinchemie (zie onder punt 4).

Het is verheugend, dat het fundamentele werk op het gebied der organische fungiciden in toenemende mate is gaan leiden tot samenwerking met de Nederlandse industrie. Omgekeerd werkt het fungicidenonderzoek in sterke mate terug op andere werkzaamheden van het instituut.

De onderzoekingen op dit gebied vonden gedurende 1952 hun neerslag in enkele publicaties, octrooiaanvragen en voordrachten.

2. Samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O. (Polyureumonderzoek)

In de verdere ontwikkeling van de door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. in samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O. gevonden nieuwe synthetische vezel begint thans een duidelijke tekening te komen.

In de loop van 1952 is op vrijwel alle ingediende buitenlandse octrooiaanvragen octrooi verleend, terwijl thans ook de Nederlandse aanvrage een advies tot openbaarmaking heeft ontvangen.

Nadat in 1951 op het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. een kilogram van het betreffende polymeer was bereid, werd dit door een geïnteresseerde industrie in een smeltspinproef verwerkt. Het resultaat van deze proef was zodanig, dat

de betreffende industrie thans aan de verdere ontwikkeling van dit project deelneemt. Het werkprogramma omvat in de eerste plaats een nader onderzoek naar de stabiliteit van de betreffende polymeren tijdens het smeltspinproces. Met deze werkzaamheden kon eind 1952 nog worden aangevangen.

3. Samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. (Afdeling Semi-Technische Ontwikkeling te Delft)

Nadat hiertoe reeds in 1951 de apparatieve voorbereidingen waren begonnen, werden op het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. in de loop van 1952 werkzaamheden op semi-technisch gebied op bescheiden schaal gestart. Met het Kunststoffeninstituut T.N.O. kwam te zelfder tijd een afspraak tot stand, waarbij werd besloten tot een samenwerking op het gebied der semi-technische ontwikkeling. Naast de te Utrecht reeds gerealiseerde afdeling voor werk van deze aard kwam in Delft een Afdeling Semi-Technische Ontwikkeling (S.T.O.) tot stand. Bij de opzet dezer samenwerking werd rekening gehouden met de omstandigheid, dat de ontwikkeling van een procédé van de laboratorium- naar de technische schaal meerdere fasen dient te doorlopen.

4. Speurwerkopdracht van het „International Tin Research Committee" te Londen

Deze speurwerkopdracht, welke in Maart 1950 is gestart, behelst onderzoek op het gebied van de organotinchemie in de ruimste zin. Van het begin af aan is het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. een grote mate van vrijheid gelaten ten aanzien van de richting van het werk, hoewel uiteraard het vinden van nieuwe of het uitbreiden van bestaande toepassingsmogelijkheden van organotinverbindingen wel als uiteindelijk doel der opdracht werd gezien.

Aangezien het hier geen vrij speurwerk betreft, kunnen de resultaten van het onderzoek in dit jaarverslag niet in extenso worden vermeld.

Als nieuwe richting van onderzoek werd door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. destijds gekozen de bestudering van de biocide eigenschappen van organotinverbindingen. De diverse aspecten van dit onderzoek werden gedurende 1952 in samenwerking met meerdere T.N.O.-instituten onderzocht. Voorts werd op verzoek van het Tin Research Institute met verschillende industrieën in binnen- en buitenland samengewerkt ten einde tot een verdere practische ontwikkeling der betreffende organotinverbindingen te komen.

Van groot belang voor de verdieping van het theoretisch inzicht in de organotinchemie waren een reeks besprekingen en discussies met wetenschappelijke medewerkers van het Kunststoffeninstituut T.N.O., waarbij de organosiliciumchemie en de organotinchemie in samenhang met de normale koolstofchemie werden beschouwd.

5. Speurwerkopdrachten van de industrie

Gedurende 1952 werd gewerkt aan drie omvangrijke speurwerkopdrachten en één minder omvangrijke opdracht uit de industrie. Deze opdrachten hadden, hoe-

wel gelegen op zeer uiteenlopende gebieden, alle betrekking op de uitwerking respectievelijk verbetering van de bereidingsmethoden voor bepaalde producten. Groot profijt werd hierbij getrokken van de capaciteit van het semi-technisch Quickfitlaboratorium, omdat het in het merendeel der gevallen opdrachten betrof, waarbij het onderzoek in de richting van een toekomstige productie moest worden geleid.

c. Opdrachten

Naast het reeds genoemde speurwerk werd gedurende 1952 een groot aantal kleinere opdrachten verwerkt. Zonder hierbij in details te treden moge worden vermeld, dat deze opdrachten van zeer veelzijdige aard waren en o.a. betrekking hadden op werkzaamheden van organisch-preparatieve en micro- en macro-analytische aard. Ook werden meerdere verzoeken ontvangen tot het onderzoek van fungiciden.

d. Algemene beschouwingen

De inkomsten uit opdrachten ontwikkelden zich in verslagjaar gunstig. Zij vertoonden ten opzichte van het jaar 1951 een stijging van 53 %, terwijl zij 38,1 % uitmaakten van de exploitatie-uitgaven. De reeds in 1951 geconstateerde verschuiving der inkomsten uit opdrachten, die van T.N.O.-instellingen werden ontvangen, naar die van instellingen buiten T.N.O.-verband, heeft zich gedurende 1952 voortgezet. In feit gaf het verslagjaar een situatie te zien, waarbij door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. een hoger bedrag aan opdrachten bij andere T.N.O.-instituten werd geplaatst dan van deze gezamenlijk werd ontvangen.

Met voldoening kon in verslagperiode een groeiende samenwerking geconstateerd worden met het Vezelinstituut T.N.O. en met het Kunststoffeninstituut T.N.O. Vooral de samenwerking met laatstgenoemd instituut op semi-technisch gebied bleek van grote betekenis met het oog op aantrekking van speurwerkopdrachten van de industrie.

In 1952 zette zich de reeds eerder geconstateerde verschuiving van het eigen speurwerk naar speurwerk in opdracht voort. Het eigen speurwerk bewoog zich vrijwel geheel op het gebied der fungiciden.

OCTROOIAANVRAGEN

Nederlandse octrooiaanvrage: „Werkwijze voor de bereiding van middelen ter bestrijding van schadelijke micro-organismen";

Nederlandse octrooiaanvrage: „Werkwijze ter bereiding van een fungicide".

PUBLICATIES

SIJPESTEIJN, A. KAARS en G. J. M. VAN DER KERK, Investigations on organic fungicides. VI. Histidine as an antagonist of tetramethylthiuramdisulphide (T.M.T.D.) and related compounds. *Ant. van Leeuwenhoek* 18 (1952), 83.

KERK, G. J. M. VAN DER en H. L. KLÖPPING, Investigations on organic fungicides VII. Further considerations regarding the relations between chemical structure and antifungal action of dithiocarbamate and bisdithiocarbamate derivatives. *Rec.* 71 (1952), 1179.

Als uitgave van het Tin Research Institute verscheen de volgende publicatie:

LUYTEN, J. G. A. en G. J. M. VAN DER KERK, A survey of the chemistry and applications of organotin compounds. (April 1952).

VOORDRACHTEN

Op het IIIme Congrès International de Phytopharmacie te Parijs:

Dr A. Kaars Sijpesteijn: „The mode of action of sodium dimethyldithiocarbamate and tetramethylthiuramdisulphide on Aspergillus niger";

Dr G. J. M. van der Kerk: „The antifungal action of the dithiocarbamates and the bisdithiocarbamates".

Op de vergadering van de Nederlandse Vereniging voor Biochemie te Amsterdam:

Dr A. Kaars Sijpesteijn: „Over het biochemisch werkingsmechanisme van dimethyldithiocarbaminezuurderivaten als fungiciden";

Dr G. J. M. van der Kerk: „De fungicide werking van de dithiocarbaminaten en de bisdithiocarbaminaten".

Ten overstaan van de Tin Research Council bracht de directeur op 27 Maart 1952 te Londen in een voordracht verslag uit omtrent de in de afgelopen twee jaren bereikte resultaten.

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

RAAD VAN BEHEER

De Raad van Beheer onderging in 1952 geen wijziging. Op 31 December 1952 was de samenstelling als volgt:

Prof. Dr H. R. Kruyt, *voorzitter,* Prof. Dr Ir J. Klopper,	leden van de zijde der Centrale Organisatie T.N.O.
Prof. Dr G. Holst, Ir C. L. de Voogt, *secretaris,*	leden van de zijde der Technische Hogeschool.

RAAD VAN BESTUUR

De Raad van Bestuur was ultimo 1952 als volgt samengesteld:

Prof. Dr H. B. Dorgelo, *voorzitter,*	Prof. Ir H. Kramers,
Prof. Dr M. J. Druyvesteyn,	Prof. Dr R. Kronig,
Prof. Dr A. C. S. van Heel, *secretaris,*	Prof. Dr J. A. Prins,
Prof. Ir L. H. M. Huydts, *toegevoegd lid,*	Prof. Ir R. Roelofs, *toegevoegd lid,*
Prof. Dr Ir C. W. Kosten,	Prof. J. B. Westerdijk.

Op 1 Juli 1952, toen Ir H. Alting eervol ontheven werd van zijn functie als hoofd van het Planbureau van de Technische Hogeschool, nam hij het directeurschap van de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. wederom op zich. Ir de Zeeuw bleef belast met de waarneming daarvan.

Werkzaamheden

Electronenmicroscopische Afdeling

1. Verbetering electronenmicroscoop

De experimenten aan het verticale Philipsmicroscoop leidden tot een geleidelijke verbetering van de beeldkwaliteit. Ook de bedrijfszekerheid werd opgevoerd.

De tweede Philipsmicroscoop, die door de Technische Hogeschool ten behoeve van de Afdeling Microbiologie werd aangeschaft, werd voorlopig in onze Afdeling Electronenmicroscopie geplaatst.

In samenwerking met Prof. Westerdijk werd gewerkt aan een inrichting voor aflezing van de focussering op een mAmeter.

2. Apparaten voor derden

Aan 3 electronendiffractie-apparaten werd geconcentreerd gewerkt.

Een opdampingsinstallatie, volledig aangepast aan de nieuwste eisen van de electronenmicroscopie, werd aan de Landbouwhogeschool te Wageningen geleverd.

3. Z.W.O.-onderzoek

Het onderzoek aan gistcelwanden werd gepubliceerd door Dr Kreger en Dr Houwink. De studie van bacteriën van het geslacht *Spirillum* leidde tot de belangrijke ontdekking van structuur in de celwand.

Onderzoekingen aan *Phycomyces* en *Halicystis* met behulp van replicas zullen binenkort gepubliceerd worden door Prof. Roelofsen, Dr Houwink en Ir Dalitz.

4. Onderzoekingen voor derden

Enkele grote en een groot aantal kleinere opdrachten werden uitgevoerd. De samenwerking met het Metaalinstituut T.N.O. is voortgezet.

Röntgenafdeling

1. Magnesietvloeren en Portlandcement

Een beschouwing van de sinds 1949 verkregen resultaten betreffende de proefmagnesietvloeren heeft geleid tot een beter inzicht in de afbinding van dit materiaal. In het ontwerp-normaalblad is hiervan gebruik gemaakt.

Van de afsluitende technologische en kristallografische publicaties verschenen er twee in druk. Andere werden voorbereid.

Ter oriëntering op het gebied van de cementchemie werd deelgenomen aan het desbetreffende congres in Londen. Voorts werd een oriënterend onderzoek aan calciumsilicaat-hydraten verricht.

2. Ontwikkeling van apparaten

De afwerking van twee exemplaren van de automatische photometer vorderde bevredigend.

Een aanvang werd gemaakt met de ontwikkeling van een speciale draaikristal-camera en een z.g. spectrometer. Vooral aan het laatste instrument, waarmee directe intensiteitsmetingen met behulp van telbuizen verricht kunnen worden, bestaat grote behoefte.

Voorts werd een onderzoek ingesteld naar de regeling van oventemperaturen met behulp van speciale röntgencamera's.

Optische Afdeling

1. Aligneerwerkzaamheden

Voor verschillende scheepsbouwmaatschappijen werden aligneersets vervaardigd voor het uitlijnen van de lagers van scheepsassen. Op verzoek van één der opdrachtgevers werd aanvullende apparatuur ontworpen voor het evenwijdig en loodrecht op elkaar stellen van assen.

Op verzoek van de Rijksgebouwendienst werden metingen verricht aan de Grote Kerk te Dordrecht.

2. Refractometrie

De precisierefractometer kwam dit jaar gereed. Vrij veel routinewerkzaamheden werden verricht op het gebied van brekingsindices, diffusiemetingen, transmissie- en reflectiemetingen en dispersiemetingen.

Acoustische Afdeling (bouwphysica)

In verslagjaar kon een uitbreiding van de werkzaamheden in opdracht geconstateerd worden. Enerzijds bleek, dat men de weg naar ons instituut wist te vinden, anderzijds trad de uitwerking van onze jarenlange voorlichting aan de dag, zodat acoustische vraagstukken veelvuldiger dan vroeger in een goede vorm en te rechter tijd aan ons werden voorgelegd.

De routine-onderzoekingen vonden voortgang. Ook aan voorlichting en publicatie kon voldoende aandacht worden geschonken. Enige speurwerkonderwerpen werden aangevat.

1. Werkzaamheden voor en met de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

Verschillende rapporten over het acoustisch onderzoek in de Proefwoningen T.N.O. kwamen als gezamenlijke publicaties van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. en de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. gereed.

2. Geluidisolatiemetingen in practijk en laboratorium

In de kringen van de aannemerswereld groeide de belangstelling voor het vraagstuk der geluidisolatie van scheidingswanden en vloeren in de woningbouw.

Vele metingen werden verricht aan wanden van betonblokken van uiteenlopende vorm en samenstelling.

In samenwerking met een grote onderneming werd onderzocht op welke wijze een goede geluidisolatie door lichte, verplaatsbare wanden kon worden verkregen.

3. Adviezen inzake lawaaibestrijding en geluidhinder

Een groot aantal adviezen werd gegeven betreffende bestrijding van lawaai in fabrieken en kantoren.

Aan het Nationaal Luchtvaartlaboratorium werd geadviseerd over het lawaai van de in aanbouw zijnde hoge-druk subsone windtunnel en een geluiddempende uitlaat daarvoor; de Nederlandse Spoorwegen kregen een advies over bouw en inrichting van een proefstand voor Dieselmotoren.

4. Adviezen inzake ruimte-acoustische voorzieningen

Vele opdrachten waren van kleine omvang en betroffen kerken, cantines, rechtszalen, collegezalen e.d., hetzij bestaand, hetzij in aanbouw. Voorts zijn ontwerpen gemaakt voor geluidvrije kamers en reflectievrije kamers, o.a. voor de P.T.T. Studie werd gemaakt van de wigvormige bekledingen voor reflectievrije kamers.

5. Geluidabsorptiemetingen

De activiteiten op het gebied der geluidabsorptie vonden normaal voortgang. Volgens de verschillende methoden werden tal van metingen in opdracht van fabrikanten uitgevoerd of werd onderzocht hoe een bepaald materiaal is te verbeteren.

De inrichting van de reflectievrije kamer in het laboratorium kreeg haar beslag.

6. Diverse speurwerkzaamheden

Het literatuuronderzoek over het lawaaiprobleem in machinekamers van schepen, voor het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie, kwam gereed.

Voor de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werden onderzoekingen en metingen verricht aan luchtalarmsirenes.

Een serie stemstaven voor audiometrisch onderzoek werd vervaardigd.

7. IJkingen e.d.

Een groot aantal acoustische instrumenten werd geijkt, gecontroleerd of gerepareerd.

Afdeling Glas en Glazuur

De onderzoekingen met betrekking tot het emailleren van plaatijzer in opdracht van een industrie werden voortgezet.

In samenwerking met het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. werd een onderzoek opgezet naar de breukkans van flessen in afhankelijkheid van eventueel aanwezige spanningen in het glas.

In opdracht van een industrie werd een begin gemaakt met metingen van de oppervlaktespanning en de hechting aan een keramische ondergrond van een aantal glazuren bij 1200° C.

In opdracht van een fabrikant van veiligheidsglas werd begonnen met een aantal oriënterende proefnemingen met het oog op het ontwerpen van een glashardingsinstallatie.

Afdeling Physische Technologie

De proeven over sublimatiedroging op semi-technische schaal werden voortgezet.

Op verzoek van en in samenwerking met een industrie werd een complete opstelling gebouwd voor een semi-technisch filtratie-onderzoek.

Afdeling Algemeen

Uitvoerige dempingsmetingen werden verricht aan staven, bestaande uit hiduminium, waarbij de factoren werden nagegaan, die bijdragen tot de totale demping, t.w. de materiaaldemping en de demping ten gevolge van afgifte van energie aan de omringende lucht.

Op verzoek van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek werd een onderzoek ingesteld en een rapport uitgebracht over de mogelijkheid om in Nederland een vestigingsplaats te vinden voor het Kernphysische Laboratorium van de verenigde landen van West-Europa.

Afdeling Electronica

Gebouwd werd een aantal gelijkspanningsversterkers, zowel van het zeer gevoelige als van het minder gevoelige type.

Ontwikkeld werden enkele speciaal-oscillografen.

Ontwikkeld en gebouwd werden thyratron gelijkstroomvoedingsapparaten van 4 A met regelbare en constante spanning (200—400 V), een lichtbron voor spectrochemische analyse en een schakeling voor registratie van het hartminutenvolume bij ballistocardiografische metingen.

Afdeling Landmeetkunde

Onderzoekingen werden verricht aan fotografische platen, theodolieten en fotogrammetrische camera's.

Een onderzoek werd ingesteld naar de bepaling van stroomrichting en stroomsnelheid van water (rivieren) langs stereofotogrammetrische weg.

PUBLICATIES EN RAPPORTEN

1. Publicaties

JONG, J. DE, Le Fer dans le Verre, *Verres et Réfractaires,* (1951) no 6.

WOLFF, P. M. DE, The crystal structure of Artinite $Mg_2(OH)_2CO_3 . 3H_2O$. *Acta Crystallographica.*

WOLFF, P. M. DE, Röntgenografische Phasenanalyse. *Ingenieur* 64 (1952) no 4.

VERHAGEN, C. M., A survey of the limits in D. C. Amplification. *Proc. of Inst. of Electr. Eng.*

HOUWINK, A. L., Die Pellikularschuppen und die Geisel der Physomones Vestita Stokes. *Zeitschr. f. Wiss. Mikr. und f. mikr. Tech.* Band 60 (1952). Heft 6/7.

BIJL, C. L., De spanningstoestand in glazuurlagen. *Chemisch Weekblad* 48 (1952) no 52.

LANGE, P. A. DE, Hoe krijgt een zaal een goede acoustiek. *Natuur en Techniek.* 20 (1952) no 7.

VERHOEVEN, A. C., De warmte-, lucht- en vochthuishouding van personen in droogkamers. *Klei* 2 (1952) no 8.

DALITZ, V. C. en J. A. SCHUCHMANN, Electronenmicroscopisch onderzoek van metaaloppervlakken. *Metalen* 7 (1952) no 9.

WAARD, P. DE, Gelijkspanningsversterkers. *T.N.O.-Nieuws*, 7 (1952) no 12 en *Electronica*, 5 (1952) no 112.

2. Rapporten

Het aantal uitgegane rapporten bedroeg 339, verdeeld als volgt:

a. rapporten over speurwerk	20
b. adviezen, metingen op acoustisch gebied	111
c. röntgenografische analyses	22
d. warmtemetingen, thermometerijkingen enz.	73
e. diverse ijkingen en metingen	113

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 totstandbrengen 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, waartoe deze instanties werd verzocht een vertegenwoordiger als lid van de commissie voor te dragen.

Samenstelling

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

Dienst der Waterhuishouding van de Rijkswaterstaat,	Ir G. B. R. de Graaff,
Directie Alg. Dienst van de Rijkswaterstaat,	Ir F. Volker,
Dienst der Zuiderzeewerken,	Ir A. Volker,
Dienst der N.O.-Polderwerken,	Prof. Dr Ir A. J. Zuur,
Directie Benedenrivieren,	Ir J. W. de Vries,
	Dr Ir J. van Veen,

Directie Bovenrivieren,	Ir E. M. H. Schaank,
Prov. Waterstaat Noord-Holland,	Ir C. Krijn,
Prov. Waterstaat Zuid-Holland,	Ir J. L. Klein,
Hoogheemraadschap Delfland,	Ir A. C. Kolff,
Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening,	Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter*,
Prov. Waterleidingbedrijf van Noord-Holland,	Ir B. F. van Nievelt,
N.V. Waterleidingmaatschappij voor de Provincie Groningen,	Dr Ir G. J. de Glee,
Gem. Waterleidingen 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 J. W. 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,
Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.,	Drs P. Bruin,
	Dr S. B. Hooghoudt,
Bosbouwproefstation T.N.O.,	Dr Ir H. van Vloten,
Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,	
Afdeling Akker- en Weidebouw,	Ir H. T. Tjallema,
Afdeling Tuinbouw,	Ir F. W. Honig,
Kon. Ned. Meteorologisch Instituut,	Dr L. J. L. Dey,
Cultuurtechnische Dienst,	Ir F. P. Mesu,
Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek	Ir J. Wind,
Stichting voor Bodemkartering,	Z. van Doorn,

Voor het secretariaat:

Ir C. van der Giessen,	administratief secretaris, (Landbouworganisatie T.N.O.)
Ir G. Santing,	technisch secretaris, (Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening).

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 van vier leden ingesteld, dat in het

verslagjaar bestond uit de heren Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter, Drs P. Bruin, Ir G. B. R. de Graaff en Prof. Ir J. Th. Thijsse.

Vergaderingen

Dit jaar werd de achtste huishoudelijke vergadering van de commissie gehouden op 24 September te Zwolle. De vergadering werd gecombineerd met een bezoek aan het laboratorium der Noordoostpolderwerken te Kampen.

Besproken werd het programma voor de 9e en volgende Technische Bijeenkomsten.

Voor wat betreft het ontzoutingsonderzoek, dat op verzoek van de commissie in 1949 door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werd ter hand genomen en vervolgens door de Algemene Technische Afdeling T.N.O. in samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O., wordt verwezen naar hetgeen daaromtrent is vermeld onder: „Internationale samenwerking" op blz. 15.

Voorts aanvaardde de commissie een voorstel van de Contactgroep Lysimeters T.N.O. om deze groep om te zetten in een werkgroep. Het Kleine Comité werd gemachtigd de samenstelling van deze groep nader te overwegen.

Het Kleine Comité kwam in de verslagperiode bijeen op 14 Maart en 24 September.

Technische Bijeenkomsten

Op 12 December werd de 9e Technische Bijeenkomst, gewijd aan „Metingen en verbeteringen in het stroomgebied van beken", gehouden. De leider van deze bijeenkomst was Ir F. Volker.

De volgende inleidingen werden gehouden:

Ir F. Volker,	Metingen en verbeteringen in het stroomgebied van de beken.
Ir P. J. Wemelsfelder,	Meten van waterstanden en afvoeren in kleine waterlopen.
Ir J. H. M. Latour,	De afvoer van de kleine rivieren in Nederland
Ir W. C. Visser,	De afvoermetingen als grondslag voor een juist waterbeheersingsplan in stroomgebieden.

Archief van Grondwaterstanden T.N.O.

De commissie van beheer voor dit archief onderging geen wijziging. Zij is als volgt samengesteld:

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

De commissie is verantwoording verschuldigd aan de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. Het archief, dat eigendom blijft van laatstgenoemde,

omvat een geregeld bij te houden verzameling van met zekere frequentie te verrichten waarnemingen van grondwaterstanden in een aantal vaste peilputten, die als een net van waarnemingspunten over het land verspreid liggen.

Het archief is ondergebracht bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, Parkweg 13 te 's-Gravenhage.

De verzamelde gegevens staan kosteloos ter beschikking.

Werkgroep Lysimeters T.N.O.

In 1949 werd de Contactgroep Lysimeters ingesteld naar aanleiding van een door de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek T.N.O. gehouden Lysimeterdag. Ir P. de Gruyter, die aanvankelijk het voorzitterschap bekleedde, is voor 2 jaar naar Irak vertrokken. In de verslagperiode werd tot zijn opvolger benoemd Ir B. F. van Nievelt, directeur van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland. Door de contactgroep werd dit jaar de behoefte gevoeld aan een meer concrete samenwerking en uitwisseling van gegevens, dienstbaar aan het algemeen waterhuishoudkundig onderzoek. Dit heeft geleid tot de omzetting in een Werkgroep, waarin vertegenwoordigers van de Rijkswaterstaat en van het Archief van Grondwaterstanden T.N.O. zitting hebben.

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".

In het kader van het „Plan Tendeloo" werd Dr R. Wind als onderzoeker bij de Werkgroep aangesteld.

Deze is als volgt samengesteld:

Ir B. F. van Nievelt, *voorzitter*,
Drs G. F. Makkink, *secretaris*,
Ir W. C. Visser,
Ir L. Huisman,
Dr L. J. L. Dey,
Dr P. K. Peerlkamp,
Ir J. G. G. Jelles,
Ir J. H. Beltman,
Ir A. G. Bruggeman,

Werkgroep Regenwaarnemingen T.N.O.

Dit jaar werden enkele vergaderingen gehouden. Verwacht wordt, dat over de wijze van bewerking der door het Kon. Ned. Meteorologisch Instituut verzamelde neerslaggegevens binnenkort algehele overeenstemming zal zijn verkregen. Over de bewerking van de met de pluviograaf geregistreerde neerslaghoeveelheden is nog overleg gaande.

De werkgroep is als volgt samengesteld:

Prof. Ir F. Hellinga, *voorzitter*,
Dr L. J. L. Dey, *1e secretaris*,
Dr C. Levert, *2e secretaris*,
Ir J. H. M. Latour,
Ir A. G. Bruggeman.
Ir W. C. Visser,
Ir L. Huisman,
Ir J. M. J. W. Oosthoud Wijdenes,
Ir J. H. Beltman.

PUBLICATIES

In de loop van het verslagjaar kwamen de gebundelde „Verslagen Technische Bijeenkomsten 1 - 6" der Commissie gereed. Deze publicatie werd op grote schaal in binnen- en buitenland verspreid.

Van het Archief van Grondwaterstanden T.N.O. verscheen Mededeling no 1, getiteld: Een onderzoek naar de veranderingen van de grondwaterstand in de duinen in de Gemeente Schoorl.

ORGANISATIECOMMISSIE T.N.O. VOOR DE VISSERIJEN

In de samenstelling der Organisatiecommissie kwam gedurende het jaar 1952 geen verandering.

Op 31 December 1952 bestond deze commissie uit de volgende leden:

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 hoogleraar in de Zoölogie aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam,
N. Haasnoot,	voorzitter van het Nederlandse Visserij-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.,
R. Brands, *plv. lid*,	lid van het bestuur van de Stichting van de Nederlandse Visserij,
J. C. Pronk, *plv. lid*,	voorzitter van de Vereniging van Reders van de Visserij, lid van het bestuur van de Stichting van de Nederlandse Visserij,
Dra A. E. Winkel, *secretaris*,	secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en van de Voedingsorganisatie T.N.O.

In de verslagperiode kwam de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen driemaal in vergadering bijeen.

De wijze van werken ondervond geen verandering. Een belangrijk deel der werkzaamheden omvatte in het afgelopen jaar de bemoeiingen met het Nederlandse Visserij-Proefstation en Laboratorium voor Materialen-Onderzoek, alsmede met het Walvisonderzoek T.N.O. Ook het bevorderen der coördinatie tussen de Afdeling Onderzoek Visserijproducten van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. en het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek behoorde wederom tot de taak van de Organisatiecommissie.

De Organisatiecommissie heeft in het afgelopen jaar financiële steun verleend, ten einde enkele onderzoekingen te doen uitvoeren. Betreffende deze onderzoekingen kan het volgende worden vermeld:

1. Onderzoek inzake haringvaten

Omtrent het onderzoek naar de kwaliteitsverschillen van enkele soorten exportharingvaten werd van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., dat dit onderzoek uitvoerde, een oriënterend rapport ontvangen. Op grond hiervan werd besloten dit onderzoek in het daarvoor geëigende seizoen voort te zetten met proeven in de practijk.

2. Echoloodonderzoekingen

Dit onderzoek geschiedt door de Visserij-Inspectie, welke nauw samenwerkt met de fabrikanten van het echolood. Verwacht wordt, dat dit apparaat op den duur in de practijk van veel belang zal zijn. Een handleiding voor het gebruik, geschreven door de heer P. A. de Boer, adj. inspecteur van de Visserij-Inspectie, is uitgegeven door de Afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, terwijl hierover ook publicaties van de heer P. A. de Boer zijn verschenen in „Visserijnieuws".

3. Electrisch vissen

Mede in verband met gegevens omtrent buitenlandse proefnemingen op dit gebied is besloten ook hier te lande op bescheiden schaal experimenten te doen verrichten door de Algemene Technische Afdeling T.N.O.

4. Trawlnetonderzoekingen

a. Paravane en electrische rekmeter

In aansluiting aan hetgeen hieromtrent in het vorige jaarverslag werd medegedeeld, kan worden vermeld, dat ook in 1952 de onderzoekingen op de „Anthoni van Leeuwenhoek" zijn voortgezet. De verkregen resultaten met de opmetingen van verticale netopeningen stemmen tot voldoening; ten aanzien van de horizontale metingen worden nog moeilijkheden ondervonden, mede in verband met de omstandigheid, dat de electrische rekmeter nog geen voldoende zekerheid verschaft.

b. Pelagisch trawlnet

Dit onderzoek heeft in het afgelopen jaar door materiaalmoeilijkheden gestagneerd. Gezien de belangen van de Nederlandse visserij, welke hierdoor gediend worden, is besloten tot voortzetting op bredere basis, voor zover de geldmiddelen dit toelaten.

5. Haringonderzoek

Met het doel inzicht te verkrijgen in de horizontale en verticale verplaatsingen van de haring in de Noordzee en van de factoren, die bij deze migraties een deblokkerende of richtende invloed uitoefenen, is Prof. Dr G. P. Baerends reeds geruime tijd bezig met onderzoek op dit gebied. De resultaten van dit onderzoek zullen ongetwijfeld van groot belang voor de haringvisserij zijn. Het onderzoek stagneerde o.m. door gebrek aan personele hulp. Met de bedoeling dit bezwaar te overwinnen, is aan Prof. Baerends voor het laatste kwartaal van 1952 en voor 1953 een bescheiden subsidie verleend.

VERENIGING HET NEDERLANDSE VISSERIJ-PROEFSTATION EN LABORATORIUM VOOR MATERIALEN-ONDERZOEK

In de personeelsbezetting kwam geen verandering.

Talrijke besprekingen vonden plaats en schriftelijke en telefonische adviezen werden gegevens over garens, netten, touw, nylon, taanmiddelen enz. Ook werden opdrachten tot meer uitvoerige en omvangrijke onderzoekingen ontvangen.

Voorbereidingen werden getroffen voor een vergelijkend onderzoek naar het verduurzamend vermogen van verschillende preparaten. Zowel voor uitzettingen in zoet water als in zeewater werden de nodige hoeveelheden katoenen vissersgaren met verschillende nieuwe preparaten behandeld en vergelijkingsmateriaal gereed gemaakt.

Naar aanleiding van een verzoek van een vereniging van oesterkwekers werd nagegaan welke middelen of werkwijzen toegepast kunnen worden om de duurzaamheid van katoenen kornetten, die gekoolteerd worden, te verhogen.

Voorts werden proeven genomen met het tanen, tanen en koperen, respectievelijk chromeren van cellophaanfilms, die als diafragma moeten worden gebruikt.

Voor verschillende opdrachtgevers werden proeven gedaan op het gebied van behandeling van touwwerk, behandeling van houtconstructies met kopersulfaat-ammoniakoplossingen tegen schimmelwerking en rot, tanen van katoenen garens met mengsels van verschillende cachousoorten en chromering ten einde te kunnen nagaan van welke invloed deze behandelingen zijn op de daarna toe te passen lijnoliepreparering.

Door enige Nederlandse touwfabrieken werd een gezamenlijke opdracht verstrekt voor het onderzoek van klachten over Manillatouw, dat in Indonesië gebruikt werd.

Een uitvoerig onderzoek werd ingesteld naar de oorzaken van netverzwakking.

Inlichtingen omtrent de nieuwe garentrekmachines werden verstrekt, terwijl gevolg werd gegeven aan het verzoek van een buitenlandse fabriek de touwtrekbank te herijken.

Op verzoek van de Directie der Visserijen werd de mogelijkheid onderzocht geënsileerde vis in gemakkelijk hanteerbare en transportabele vorm te brengen.

Besprekingen vonden plaats over de mogelijkheid van toepassing van nylon voor bepaalde visserij-artikelen.

Inlichtingen werden gegeven over de mogelijkheid ook andere materialen dan getaande katoenen nettengarens door speciale behandeling te verduurzamen.

Kwesties, samenhangende met het gebruik van plastics voor een aantal visserijartikelen, werden besproken.

Ten slotte werd een groot aantal handelsmonsters onderzocht.

CURATORIUM VOOR HET WALVISONDERZOEK T.N.O.

In het afgelopen jaar ontviel het Curatorium één zijner leden door het overlijden van Prof. Dr G. Krediet. Prof. Krediet heeft het voorzitterschap van het Curatorium bekleed van 27 September 1948 tot 19 October 1951, toen hij het overdroeg aan Prof. Dr E. J. Slijper. Zijn heengaan is een gevoelig verlies voor

het Curatorium; door zijn grote belangstelling en actieve leiding heeft hij veel ten bate van het onderzoek gedaan.

De samenstelling van het Curatorium voor het Walvisonderzoek T.N.O. was op 31 December 1952 als volgt:

Prof. Dr E. J. Slijper, *voorzitter*,	hoogleraar-directeur van het Zoölogisch Laboratorium van de Gemeentelijke 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,	directeur van het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek,
Prof. Dr Chr. Raven,	hoogleraar in de Zoölogie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht,
Ir L. de Waal,	onder-directeur van de Nederlandsche Maatschappij voor de Walvisvaart N.V., terwijl de heer E. Vinke, directielid dier maatschappij, desgewenst de vergaderingen kan bijwonen,
Dra A. E. Winkel, *secretaris*,	secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en van de Voedingsorganisatie T.N.O.

Het Curatorium heeft in het afgelopen jaar tweemaal vergaderd. Voor deze vergaderingen werd steeds de voorzitter van de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen, de heer Ir G. J. Lienesch, uitgenodigd.

De leiding der onderzoekingen berustte tot 1 September 1952 bij de heer Jhr E. W. van Lennep, hoofdassistent bij het Veterinair Anatomisch Instituut te Utrecht. In verband met de benoeming van de heer van Lennep tot lector te Khartoem, werd de heer W. L. van Utrecht tot tijdelijk opvolger van de heer van Lennep aangewezen.

Een nieuwe huisvesting voor de werkgroep is nodig; gedacht wordt aan een oplossing, waarbij onderdak wordt verkregen in het Zoölogisch Laboratorium van de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam.

De heer van Utrecht is, wegens aanvaarding van een betrekking elders, op zijn verzoek per 1 December 1952 ontheven van een deel zijner werkzaamheden. Hij bleef met de algemene leiding der werkzaamheden belast, terwijl de dagelijkse leiding aan de heer P. D. J. V. Sedee werd toevertrouwd.

De werkzaamheden, welke in 1952 werden uitgevoerd, omvatten in hoofdzaak:

ouderdomsbepaling van walvissen aan de corpora lutea;
onderzoek van de mammae van lacterende walvissen;
ouderdomsbepaling aan baleinen;
onderzoek walvisogen;
meting van de speklaagdikten;
onderzoek van pathologisch materiaal.

Contact met het buitenland

De voorzitter en de heer van Lennep maakten een studiereis naar Noorwegen met het doel van gedachten te wisselen over het wetenschappelijke werk, verband houdend met het onderzoek van baleinen en corpora lutea, om gegevens te verzamelen over het verwerken van walvishypophysen en pancreas, over de werkzaamheden van biologen aan boord van Noorse walvisvaarders en om meer inzicht te verkrijgen in de werkwijze van het Institute for Whaling Statistics.

De voorzitter van de werkgroep is in deze functie toegevoegd geweest aan de delegatie, welke Nederland vertegenwoordigde op de conferentie te Londen, waar o.a. ter sprake kwam het verzamelen en uitwisselen van gegevens, het vrijgeven van de posities der schepen en het merken van walvissen.

SLOTWOORD

Gaarne geeft het bestuur uiting aan zijn erkentelijkheid jegens allen, die in het afgelopen jaar hun belangeloze medewerking hebben verleend.

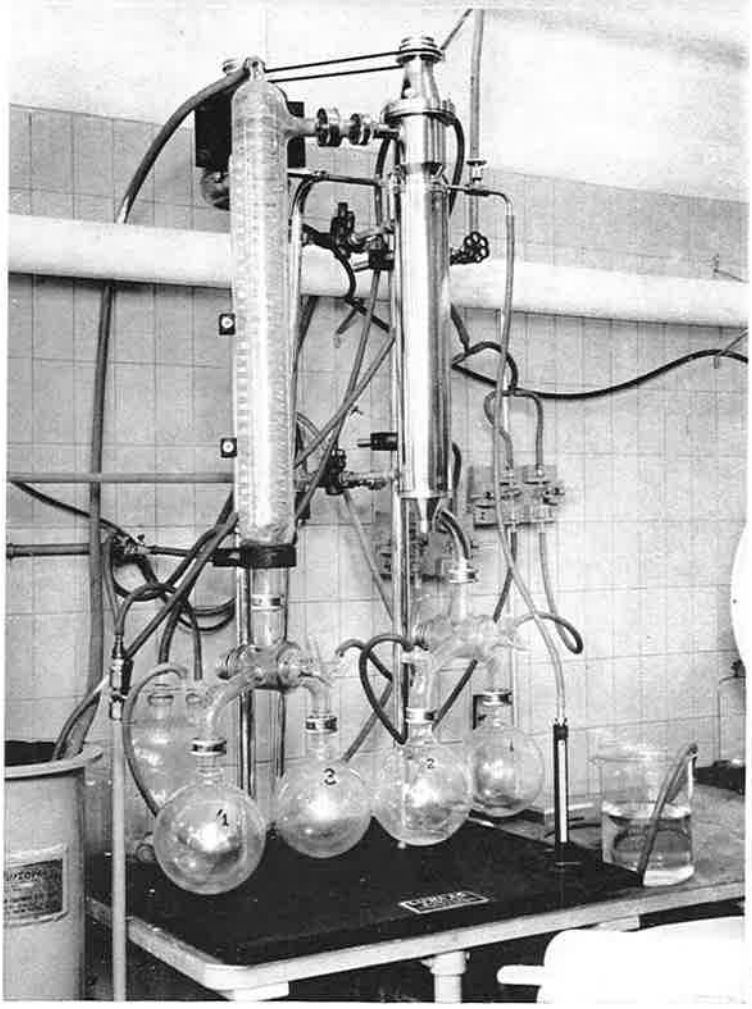


FIG. 1.
Luwa-filmverdamper (vacuum). Capaciteit: 12-15 liter waterverdamping per uur. Algemene Technische Afdeling T.N.O. te 's-Gravenhage.

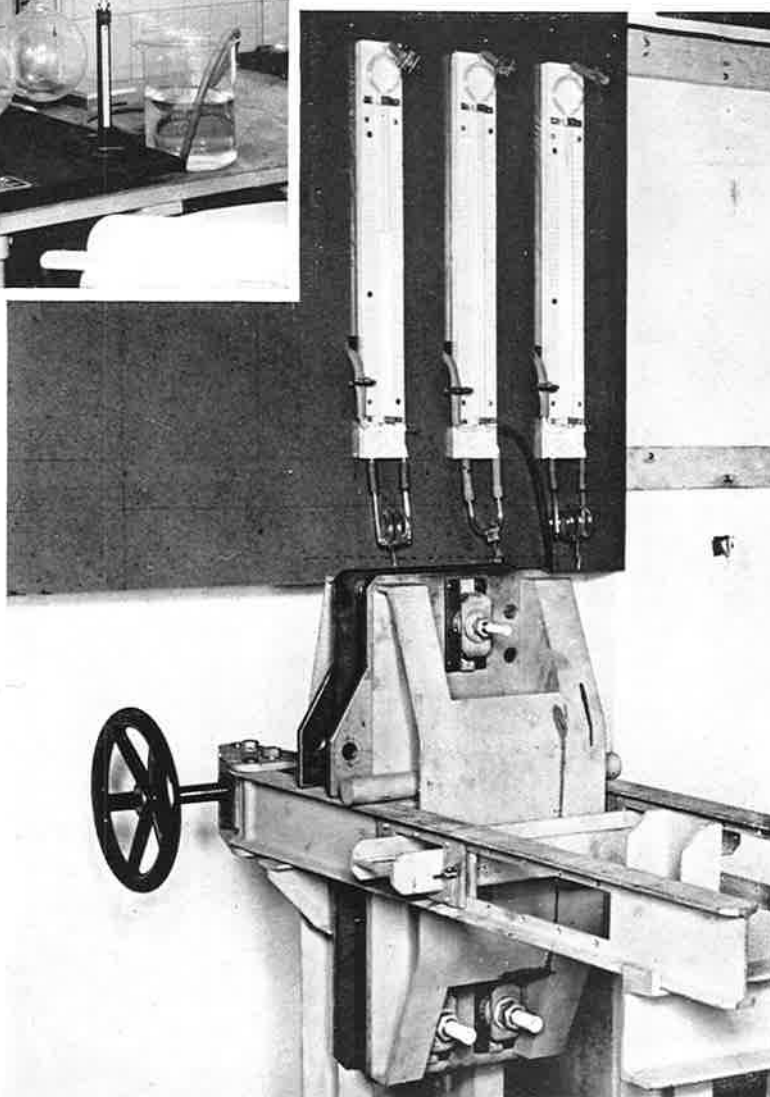


FIG. 2.
Multicellenapparaat voor electro-dialytische waterontzouting. Algemene Technische Afdeling T.N.O. te 's-Gravenhage.

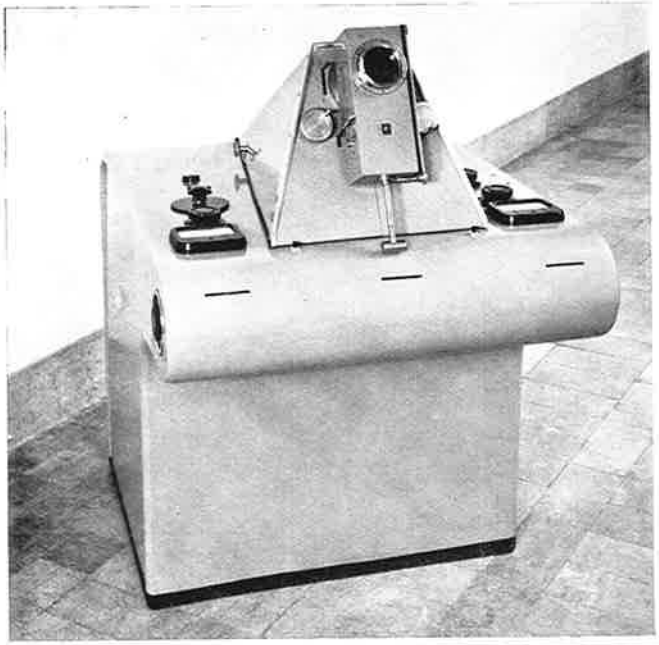


FIG. 3.
Electronen diffractie-apparaat, ontwikkeld en gebouwd op de afdeling Electronenmicroscopie van de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. te Delft.

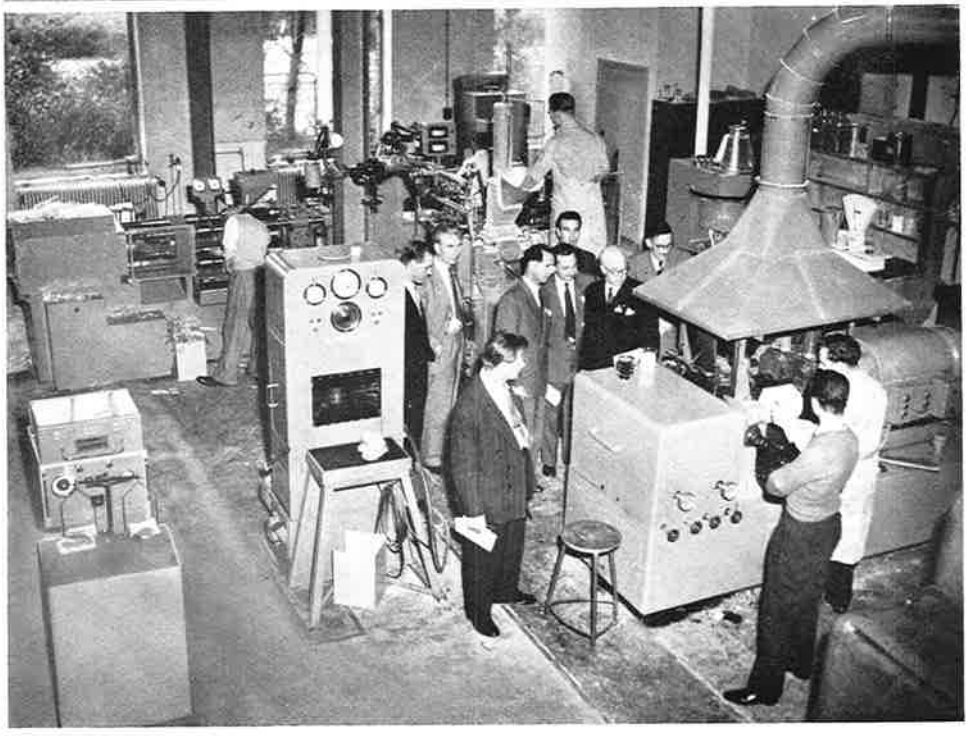


FIG. 4.
Een gedeeltelijk overzicht van de proeffabriek van het Kunststoffeninstituut T.N.O. te Delft.

NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O.

BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR

Bij Koninklijk besluit no 14 d.d. 25 Augustus 1952 is de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. herbenoemd als tijdelijk lid van het bestuur voor een periode van 6 jaar.

In zijn vergadering van 4 December 1952 heeft het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Prof. Ir D. Dresden herkozen als voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

In verband met zijn benoeming als tijdelijk lid van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. trad Ir Z. Th. Fetter met ingang van 1 September 1952 af als gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid bij het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. In zijn plaats werd bij Koninklijk besluit d.d. 15 November 1952 de heer J. G. Kraft, Hoofdinspecteur-Directeur van de Arbeid, als zodanig aangewezen.

In verband met zijn benoeming tot directeur van het Nationaal Luchtvaartlaboratorium heeft Prof. Dr C. Zwikker per 31 December 1952 het lidmaatschap van het bestuur neergelegd.

De heer Ir Th. M. B. van Marle is eveneens met ingang van deze datum afgetreden als lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Met ingang van 25 Januari 1952 werd de heer Ir P. van Delden, directeur van de N.V. Maatschappij tot Exploitatie van Kooksovengassen Mekog te IJmuiden, benoemd tot tijdelijk lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in opvolging van Prof. Ir J. Hoogland.

De heer Ir W. H. van Zoest, tijdelijk lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., is d.d. 18 November 1952 overleden.

De heer P. L. Ek is benoemd tot penningmeester van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en alle in beheer zijnde instituten.

Op 31 December 1952 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
Ir J. W. Bartelds	C. J. van Dongen	Minister van Economische Zaken
J. G. Kraft	Ir H. 't Hart	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Ir A. van Aalst	Prof. Ir G. H. Bast Ir C. A. F. Falkenhagen	Minister van Verkeer en Waterstaat
Ir H. W. Mouton	Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom	Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting

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
K. de Boer	Ned. Verbond van Vakverenigingen Ned. Kat. Arbeidersbeweging Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1954
Ir H. Hissink	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1954
.....	Ned. Verbond van Vakverenigingen Ned. Kath. Arbeidersbeweging Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1954
Prof. Dr F. L. van Muiswinkel	Middenstandsraad	1-1-1956
Prof. Dr Ir C. J. van Nieuwenburg	Ned. Chemische Vereniging	1-1-1954
Prof. Dr D. van Os	Fac. der Wis- en Natuurkunde der Ned. Universiteiten	1-1-1956
J. J. Reynart	Ned. Verbond van Vakverenigingen Ned. Kath. Arbeidersbeweging Chr. Nationaal Vakverbond	1-1-1954
Ir H. Rinia	Fac. der Wis- en Natuurkunde der Ned. Universiteiten	1-1-1956
Prof. Dr Ir J. C. van Staveren	Colleges en lichamen, genoemd in art. 9 lid 2 sub e der statuten	1-1-1956
Dr J. P. Treub	Ned. Chemische Vereniging	1-1-1954
Dr D. S. Westerman Holstijn	Ondernemersraad voor Indonesië	1-1-1956
.....	Senaat der T. H. te Delft	1-1-1956
.....	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1956

III. Tijdelijke leden ing. art. 11 van de statuten	Datum van aftreden
Ir W. A. van Berne	1-1-1954
Prof. Ir J. J. Broeze	1-9-1955
Ir P. van Delden	1-1-1958
Prof. Ir D. Dresden	23-8-1958
Dr J. C. Hooykaas	1-1-1952*
Prof. Ir D. A. A. Koolen	1-1-1954
Ir W. H. van Leeuwen	1-1-1952*
Jhr Mr H. A. Quarles van Ufford	1-1-1956
Ir M. J. Schoen	1-1-1955
Ir N. Soeteman	1-1-1955
Mr B. J. M. van Spaendonck	1-1-1952*
T. J. Twijnstra	11-4-1954
.....	1-9-1956

* Bij Koninklijk besluit no 17, d.d. 4 Februari 1953 werden de heren Dr J. C. Hooykaas, Ir W. H. van Leeuwen en Mr B. J. M. van Spaendonck met ingang van 1 Januari 1952, voor een periode van 6 jaar, benoemd tot gewone leden van het bestuur.

De samenstelling van het dagelijks bestuur was op 31 December 1952 als volgt:

Voorzitter : Prof. Ir D. Dresden.
Ondervoorzitter: Ir W. H. van Leeuwen.

Leden : Prof. Ir J. J. Broeze,
Ir H. Hissink,
Prof. Ir D. A. A. Koolen,
Ir H. Rinia,
Ir M. J. Schoen

Ir J. W. Bartelds, gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken,

J. G. Kraft, gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,

Ir A. van Aalst, gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat,

Ir H. W. Mouton, gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

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,

Prof. Ir G. H. Bast,
Ir C. A. F. Falkenhagen, } plaatsvervangend gedelegeerden van de Minister van Verkeer en Waterstaat,

Plaatsvervangende leden:

Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom,	plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting.

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

VERGADERINGEN

Het bestuur heeft in 1952 tweemaal vergaderd; het dagelijks bestuur kwam vijfmaal bijeen.

ALGEMENE BESCHOUWINGEN

Zoals in de verslagen over voorgaande jaren tot uiting werd gebracht, was de coördinatie tussen de werkzaamheden der verschillende instituten bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. reeds lang een van de punten, waaraan veel aandacht werd besteed, en werd op de noodzakelijkheid van samenwerking meermalen de nadruk gelegd. Met verschillende middelen, zoals o.a. geregelde bijeenkomsten zowel van de directeuren der instituten als van de Wetenschappelijke Werkers en voorts onderlinge uitwisseling van werkplannen en kwartaalverslagen, werd getracht in T.N.O.-verband zoveel mogelijk coördinatie tot stand te brengen. Om bepaalde gebieden van het werk bestaan ook reeds vormen van samenwerking tussen meerdere instituten, waarvan in het verslag over 1951 enkele voorbeelden werden genoemd, en die in aantal blijken toe te nemen. In het verslagjaar kwam bijvoorbeeld een nauwe samenwerking tot stand tussen het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Lederinstituut T.N.O. op het gebied van eiwitten en werden het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O. betrokken bij het onderzoek inzake waterontzouting van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. Voorts werd een coördinatiecommissie gevormd tussen het Vezelinstituut T.N.O. en het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. tezamen met het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking ter gezamenlijke bestudering van een bij laatst genoemd Proefstation in onderzoek zijnde nieuwe bewerkingsmethode van strokarton.

Het enkele jaren geleden tot stand gekomen Wetenschappelijk Team kan evenzeens als een vorm van samenwerking worden gezien, die de coördinatie bevordert en die, afgezien van eventuele rechtstreekse resultaten van het ter hand genomen onderzoek betreffende het probleem van de slijtage, door de gezamenlijke arbeid op zichzelf reeds van belang is. Over het verloop der werkzaamheden van het Team in 1952 wordt in het tweede deel van dit verslag mededeling gedaan.

Op deze plaats moge nog vermeld worden, dat ook buiten T.N.O. belangstelling bestaat voor het werk van het Wetenschappelijk Team, hetgeen o.a. tot uiting kwam in de toezegging voor een jaarlijkse bijdrage door een grote Nederlandse industrie.

De door bovengenoemde middelen bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. bereikte coördinatie moet echter nog onvoldoende worden geacht. Het zijn in het bijzonder de ervaringen geweest, die de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft opgedaan tijdens zijn reis naar Canada en de Verenigde Staten in de loop van het verslagjaar, die de overtuiging hebben bevestigd, dat op dit punt meer moet en kan worden bereikt. Deze ervaringen hebben dan ook in het afgelopen jaar mede tot bepaalde conclusies geleid.

De bedoelde bezoeken aan vele Canadese en Amerikaanse researchinstellingen hebben nog eens het voordeel van de geografische concentratie bij deze instellingen doen uitkomen en zijn er aanleiding toe geweest, dat het principiële verschil in bouw van deze instellingen en die van de T.N.O.-instituten weer naar voren werd gebracht. De instellingen in Amerika en Canada zijn namelijk primair georiënteerd naar wetenschappen en secundair naar de verschillende takken van industrie, terwijl de zelfstandige instituten, waaruit de N.O. bestaat, elk op een bepaalde industrietak gericht zijn en naast een technologisch geaard gedeelte elk hun eigen physische, chemische en op andere fundamentele wetenschappen gerichte afdelingen hebben.

Daar een topografische concentratie van deze meer fundamentele gedeelten der T.N.O.-instituten om financiële redenen voorlopig nog niet te verwezenlijken is, werd het, om aan de eis van grotere coördinatie tegemoet te komen, noodzakelijk geacht, die bij de Amerikaanse instellingen primair aanwezige indeling bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. althans organisatorisch in te voeren. Ten einde dit te bereiken zonder aan de historisch gegroeide aard van de instituten te tornen, werden plannen gemaakt om over te gaan tot instelling van een grotere staf voor de voorzitter, bestaande uit vier personen, die elk in het bijzonder zullen worden belast met de vervulling van een door de voorzitter aan hen gedelegeerd gedeelte van de coördinerende werkzaamheden. De aan de vier personen te delegeren gedeelten van deze werkzaamheden zullen bestaan uit:

1. De zorg voor de uitwendige organisatie, dat wil zeggen, het contact met de industrie, het verkrijgen van opdrachten, enz.;
2. De zorg voor de wetenschappelijke coördinatie;
3. De zorg voor de inwendige organisatie, de voortgangscontrôle en efficiency;
4. De zorg voor het personeelsbeleid, budgettering en financieel beleid.

Voorstellen tot een dergelijke opzet werden na instemming van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. aan het dagelijks bestuur en het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. voorgelegd, die hieraan hun goedkeuring hechtten.

Het ligt in de bedoeling de bovenstaande reorganisatieplannen nu geleidelijk ten uitvoer te brengen.

Tijdens de eerder genoemde reis van de voorzitter werden ook op andere punten interessante ervaringen opgedaan, waaraan in het verslag over deze reis uitvoerige beschouwingen zijn gewijd. Zo bleken de verhoudingen in Canada veel overeenkomst te vertonen met de Nederlandse, in zoverre dat het georganiseerde

speurwerk in dat land nog lang niet die vaste voet heeft als in de Verenigde Staten. Het procentuele geldelijke aandeel van de belastingbetaler in de kosten van speurwerk is in Canada nog zeer groot en vertoont nog geen neiging tot dalen, terwijl het in de Verenigde Staten op allerlei indirecte wijzen sterk is gestegen en nog stijgt. De vorm van inkomsten van de zijde van het bedrijfsleven is zowel in Canada als de Verenigde Staten geheel verschillend van de in het algemeen bij de T.N.O.-instituten bestaande: subsidies van de industrie komen, op enkele uitzonderingen na, niet voor; de inkomsten van die zijde komen uit opdrachten.

Het algemene gedeelte van het reisverslag werd door middel van rondzending ter kennis gebracht aan de leden van het dagelijks bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de directeuren van de instituten werden in een vergadering op de hoogte gesteld van de opgedane ervaringen.

Van de voor het onderlinge contact van groot belang blijkende vergaderingen van de directeuren der onder de Nijverheidsorganisatie ressorterende instituten werden er in het verslagjaar drie gehouden, waarbij ook nu weer directeuren van enkele T.N.O.-instituten buiten de Nijverheidsorganisatie T.N.O. aanwezig waren. Aan een van deze vergaderingen werd een bezoek vastgeknoopt aan een modelschip van het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation, aan boord waarvan een meetvaart te IJmuiden werd meegemaakt.

Behalve het reeds genoemde verslag van Prof. Dresden over zijn reis en de daaruit voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te trekken conclusies maakten verschillende andere onderwerpen punten van gedachtenwisseling in deze bijeenkomsten uit, zoals o.a. samenwerking in en buiten T.N.O.-verband, de omvang van het fundamentele onderzoek der instituten en „screening".

Ten aanzien van dit laatste punt, het systematisch onderzoek naar de gebruikswaarde van gesynthetiseerde nieuwe stoffen, moge op deze plaats worden vermeld, dat besloten werd een T.N.O.-screeningsdienst op te richten, waar instanties in en buiten T.N.O. aanvragen kunnen indienen.

Contact en samenwerking met het bedrijfsleven

In het verslag over het jaar 1951 werd uitvoerig melding gemaakt van de tot stand gekomen uiteenlopende regelingen in de verschillende industrietakken voor de financiering van het speurwerk na de wijziging in de organisatievorm van het georganiseerde bedrijfsleven. Een daarvan betreft de samenwerking met de gieterijen om te komen tot een gieterijcentrum, waarbij door de ijzergieterijen en de non-ferro gieterijen voor speurwerk jaarlijks een bedrag bijeengebracht wordt, gebaseerd op het verbruik van ruw ijzer respectievelijk van non-ferro metaal. Genoemde samenwerking bracht met zich mede, dat in het afgelopen jaar plannen werden gemaakt voor een proefgieterij, die zal worden geplaatst in de onmiddellijke nabijheid van het te bouwen nieuwe gebouw voor de Afdeling Metaalkunde van de Technische Hogeschool in de Wippolder, waardoor het zo gewenste voortdurende contact met de wetenschappelijke medewerkers van de Technische Hogeschool wordt verzekerd. Deze nauwe samenwerking wordt ook van de zijde

van de gieterijen zeer op prijs gesteld. De aanbesteding van het gieterijgebouw zal in het begin van 1953 plaatsvinden.

Ook de cementindustrie, waar een vrijwillige heffing ten behoeve van speurwerk in 1951 in voorbereiding was, ging er in het verslagjaar toe over, een bepaald bedrag per afgeleverde hoeveelheid cement beschikbaar te stellen voor speurwerk; uit het op deze wijze gevormde fonds zijn reeds verschillende opdrachten verstrekt voor onderzoekingen op het gebied van beton, uit te voeren door de werkgroep Gewapendbeton- en Staalconstructie van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O., en eveneens voor onderzoekingen, te verrichten door het Bouwmaterialeninstituut T.N.O.

De geleidelijk groeiende belangstelling van het Nederlands bedrijfsleven voor speurwerk kwam behalve in vrijwillige vorming van fondsen ten behoeve van dit werk zoals bovengenoemd, ook dit jaar weer tot uiting in een duidelijke stijging van het aantal opdrachten bij vele instituten. Het is bovendien verheugend, dat het vrijwel niet meer voorkomt, dat het opgedragen werk door de instituten met verlies wordt verricht.

Dat het besef van het belang van speurwerk bij het Nederlandse bedrijfsleven steeds toeneemt, kwam in het bijzonder naar voren in de textielindustrie. Het inzicht, dat deze industrie op groter schaal en in sneller tempo moet streven naar nieuwe ontwikkelingen, wil zij de strijd met het buitenland niet verliezen, heeft geleid tot voorbereidende plannen voor een te vormen Stichting Nieuwe Textiel Ontwikkeling T.N.O. De bedoeling is, dat in deze stichting zullen worden verenigd groepen van ondernemingen uit de textielindustrie, die belang hebben bij een zelfde soort onderwerp, ten einde gezamenlijk de semi-technische ontwikkeling en de toepassing op industriële schaal van octrooieerbare vondsten van het Vezelinstituut T.N.O. te bekostigen, daar de kosten van deze twee phasen, die gemakkelijk het 5 à 10-voudige kunnen belopen van die van het speurwerk op laboratoriumschaal, voor één enkele Nederlandse onderneming te hoog zijn om in dezen met grote buitenlandse ondernemingen te kunnen concurreren. De Stichting zal enerzijds de spelregels voor de werking der groepen bepalen en anderzijds ten behoeve van alle groepen bepaalde werkzaamheden zelf ter hand nemen.

De leden van een bepaalde groep zullen tot het gemeenschappelijke werk niet alleen financieel bijdragen, maar ook personeel en outillage ter beschikking stellen. Het ligt in de bedoeling, dat de onderzoekingen in de fabrieken steeds onder leiding van het Vezelinstituut T.N.O. zullen plaats vinden.

Het bestuur van de Stichting zal zo worden samengesteld, dat alle groepen uit de textielindustrie daarin stem hebben, vertegenwoordigd door leidende figuren uit de ondernemingen.

Een van de problemen, waarvoor de instituten zich bij hun werk in het belang van het Nederlands bedrijfsleven geplaatst zien, is het uitdragen van de resultaten van het speurwerk naar de industrie. Ten einde de bij het instituut vergaarde kennis te verspreiden in de desbetreffende tak van industrie en omgekeerd de problemen van de industrie naar het instituut te brengen, zijn bij het Vezel-

instituut T.N.O. twee zogenaamde verbindingsofficieren in dienst, die in belangrijke mate blijken bij te dragen tot verbeterde contacten met het bedrijfsleven, voor wat betreft de toepassing van speurwerkresultaten. Om het bedrijfsleven in het algemeen veel meer dan tot op heden het geval is „research minded" te maken en zorg te dragen, dat het in de T.N.O.-instituten bedreven speurwerk een zo groot en zo veel mogelijke toepassing in de bedrijven vindt en daardoor bij te dragen tot de opvoering van de productiviteit van een aantal bedrijfstakken, wordt het noodzakelijk geacht de bij het Vezelinstituut T.N.O. gevolgde methode ook bij andere instituten te gaan toepassen. Hierbij moge in herinnering worden gebracht, dat tot op zekere hoogte gelijksoortig werk wordt verricht door de Rijksnijverheidsdienst, waarmede een goede samenwerking bestaat. Deze Dienst heeft echter niet zelf de specialisten, die T.N.O. voor zulk werk vormt en in voortdurend contact houdt met de betrokken T.N.O.-instituten.

Daar het voor de meeste instituten voorlopig onmogelijk is de kosten, die aan het in dienst hebben van verbindingsofficieren verbonden zijn, uit eigen middelen te bestrijden, werd van de zijde van de Centrale Organisatie T.N.O. een beroep gedaan op het Productiviteitsfonds om gedurende drie jaar middelen te verstrekken voor deze uit een oogpunt van productiviteit zo belangrijke zaak. Indien op deze aanvrage gunstig zal worden beslist, ligt het in de bedoeling, voor wat de Nijverheidsorganisatie T.N.O. betreft, de volgende instituten voor aanstelling van verbindingsofficieren in aanmerking te doen komen: het Metaalinstituut T.N.O., het Verfinstituut T.N.O., het Lederinstituut T.N.O., het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. en het Houtinstituut T.N.O. Verwacht wordt, dat in een periode van ongeveer drie jaar de aldus gelegde contacten voldoende sterk kunnen zijn om te kunnen rekenen op een verder ongesteund voortbestaan.

In dit verband moge tevens op deze plaats de Speurwerkdag vermeld worden, die onder auspiciën van de Contactgroep Opvoering Productiviteit in November werd gehouden met de bedoeling de betekenis van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek voor de verhoging van de productiviteit te belichten. Deze betekenis werd door een aantal sprekers uit het bedrijfsleven geïllustreerd door het vermelden van speurwerkresultaten, in eigen bedrijf, toegepast. Deze geslaagde dag leverde mede een bijdrage tot versteviging van de samenwerking met het bedrijfsleven en leidde er toe, dat van die zijde rechtstreeks problemen aan T.N.O. werden voorgelegd.

Het is voorts verheugend te noemen, dat in een algemene ledenvergadering van het Verbond van Nederlandse Werkgevers de aandacht op T.N.O. werd gevestigd.

Internationale samenwerking

Er moge aan herinnerd worden, dat sinds enkele jaren door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. medewerking wordt verleend aan onderzoekingen in O.E.E.C.-verband, waarvoor door de Overheid jaarlijks een bedrag ter beschikking wordt gesteld.

In een vergadering van de O.E.E.C.-Werkgroep voor één van deze onderzoe-

kingen, namelijk die voor het gebruik van windkracht, die evenals een voorbereidende bespreking van het Comité Directeur in het begin van het verslagjaar te Parijs werd gehouden onder voorzitterschap van Prof. Dresden, werd de mogelijkheid besproken de werkzaamheden voort te zetten in Unesco-verband, waardoor tevens de landen buiten de O.E.E.C., waar ook belangstelling bleek te bestaan voor de door de Werkgroep behandelde problemen, een aandeel in het onderzoek zouden kunnen nemen. Een desbetreffend verzoek van de O.E.E.C. werd door de Unesco in overweging genomen. Van het door de Unesco opgerichte „collège d'experts" voor de mogelijkheden van zon- en windenergie, in de droge gebieden werd de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. door de Nederlandse Regering tot lid benoemd. In Mei vond wederom een bespreking van het Comité Directeur te Parijs plaats, waarbij geconcludeerd werd, dat gezien de toekomstige betekenis van de windenergie, de samenwerking met zo veel mogelijk landen van groot nut moet worden geacht. Een grote bijeenkomst in Engeland met daaraan verbonden bezichtiging van de Enfield-installatie, waartoe het plan in deze vergadering werd besproken, zal omstreeks April van het volgende jaar plaats vinden.

In de loop van het jaar werden de aan de Werkgroep ter beschikking gestelde technische gegevens in een ontwerp-rapport verwerkt, dat ter goedkeuring aan de leden van de Werkgroep zal worden rondgezonden.

De Nederlandse Commissie inzake het gebruik van windkracht kwam in het afgelopen jaar tweemaal bijeen. Daar de in het verslag over 1951 aangekondigde pogingen om een aantal Nederlandse Machinefabrieken te interesseren voor het bouwen van een windkrachtinstallatie hier te lande voor gezamenlijke rekening weinig perspectief vertoonden, werd besloten over te gaan tot aankoop van een kleine Duitse windkrachtinstallatie, waarmede proefnemingen onder leiding van de Prinsemolencommissie zullen worden gedaan. De kosten van deze installatie zullen worden bestreden uit het bedrag van *f* 25.000 dat voor 1952 voor onderzoekingen op het gebied van windkracht werd bestemd. Wat voorts de stand van zaken op dit terrein in Nederland betreft, kan nog worden vermeld, dat de proeven met de Benthuizermolen voor electriciteitsopwekking goede resultaten hebben opgeleverd. Hierover werd door de Vereniging „De Hollandse Molen" in samenwerking met de Nijverheidsorganisatie T.N.O. een rapport gepubliceerd, dat in het eerder genoemde rapport van de O.E.E.C.-Werkgroep wordt opgenomen. De resultaten van de proefnemingen hebben geleid tot de oprichting van een Stichting „Electriciteitsopwekking door Windmolens" met het doel het ontwikkelde systeem in toepassing te brengen bij andere daarvoor geschikte molens. De voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. heeft zitting genomen in het bestuur van deze Stichting.

Over de windsnelheidsmetingen van de Prinsemolencommissie verscheen in het verslagjaar een mededeling. De verdere metingen ondervonden enige stagnatie ten gevolge van te late aflevering en onvoldoende afwerking van bestelde instrumenten. Een rapport over windtunnelmetingen aan een model van een duinterrein te Noordwijkerhout, waarvan het resultaat kenmerkend is voor de omstandigheden

in Nederland, zal ter kennis worden gebracht van de internationale werkgroep.

Ten behoeve van de onderzoekingen in O.E.E.C.-verband ter bereiding van ruw ijzer in zogenaamde „low shaft furnaces", waarvoor de Nederlandse belangen door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. worden behartigd, werd in België een proefinstallatie gebouwd, die in het begin van 1953 gereed zal zijn en in Maart in bedrijf zal worden gesteld. De eerste proefnemingen zullen betrekking hebben op het gebruik van grondstoffen van middelmatige waarde, zoals fijn erts en fijne brandstof, die in de huidige hoogovens slechts in geringe hoeveelheden gebruikt kunnen worden.

Een voorstel van het Comité Directeur om in verband met de stijging van de installatiekosten van deze oven de bijdrage in die kosten te verhogen werd door de Nederlandse Commissie in een in het begin van het jaar gehouden vergadering aanvaard. De beide participerende industrieën waren bereid hun aandeel in deze extra bijdrage ad *f* 25.000 te verschaffen en de Ministers van Economische Zaken en van Financiën stemden toe in de verhoging van de bijdrage van T.N.O. met 25 %, waartoe een extra bedrag beschikbaar werd gesteld uit de post voor internationaal coöperatief speurwerk.

In het verslagjaar vonden drie vergaderingen van het Comité Directeur plaats.

Nu de proefinstallatie binnen afzienbare tijd in bedrijf zal komen, werd ten aanzien van de verdeling van de exploitatiekosten over de deelnemende landen overeengekomen, dat elke deelnemer zich voor een periode van vier jaar zal verbinden voor een bijdrage in de algemene exploitatiekosten naar rato van zijn deelneming in de bouwkosten. Nederland verklaarde zich bereid 5% van de algemene exploitatiekosten te dragen met een maximum van *f* 30.000 per jaar, dus totaal *f* 120.000. Daar er voor de exploitatie nog *f* 50.000 beschikbaar was, werd tot de Minister van Economische Zaken en van Financiën het verzoek gericht goed te keuren, dat aan T.N.O. een verhoogde bijdrage in de exploitatiekosten ter beschikking wordt gesteld. Hiervoor werd toestemming verkregen; de beide participerende industrieën hadden zich reeds bereid verklaard hun aandeel in het verschil bij te dragen.

Door het Comité Directeur werd voorts besloten tot instelling van een technisch Comité voor de leiding van de proeven, waarin voor Nederland Prof. Ir J. E. de Graaf (Hoogovens) zitting neemt.

Een derde onderwerp, waaraan in O.E.E.C.-verband aandacht werd besteed, is de ontzouting van water, dat voor Nederland van belang is in verband met het dreigende tekort aan zoet water zowel voor drinkwater als voor gebruik in de landbouw. In een te Parijs gehouden vergadering van een „ad hoc" Working Party onder voorzitterschap van de directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. — waar reeds enige tijd onderzoekingen op dit punt werden verricht — werd besloten aan de O.E.E.C.-landen en aan de Verenigde Staten en Canada een enquêtelijst te zenden, ten einde enig inzicht te verkrijgen in de stand der werkzaamheden op dit gebied en in de mogelijkheid van internationale samenwerking. Door vele landen werd belangstelling getoond, doch behalve

Nederland bleek alleen Algiers onderzoekingen over dit onderwerp te verrichten. Reeds eerder in dit verslag werd er melding van gemaakt, dat aan deze onderzoekingen ook wordt gewerkt door het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O.

Andere contacten met het buitenland

Nog in het verslag over 1951 kan worden medegedeeld dat aan het eind van dat jaar een regeling voor samenwerking tot stand kwam tussen het Amerikaanse Battelle Instituut en de Organisatie T.N.O., omvattende wederzijdse uitwisseling van gegevens en het over en weer verrichten van werkzaamheden voor elkaar tegen volledige betaling. Van de zijde van T.N.O. werden voorstellen gedaan voor het uitvoeren van een aantal onderzoekingen door enkele instituten voor een bepaald gedeelte van hun capaciteit en gedurende een bepaalde tijd. In de loop van het verslagjaar werd door het Battelle Instituut een eerste opdracht voor een jaar aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. verstrekt, die door het Kunststoffeninstituut T.N.O. in samenwerking met het onder de Centrale Organisatie T.N.O. ressorterende Organisch Chemisch Instituut T.N.O. wordt uitgevoerd. Het Battelle Instituut heeft van zijn kant in het kader van deze samenwerking hulp verleend door een grondig en gratis advies te geven inzake de inrichting van een proefgieterij door het Metaalinstituut T.N.O.

Met betrekking tot de reizen naar Amerika in het kader van de hulpverlening van het Marshallplan, waaraan in vorige jaren door verschillende directeuren en medewerkers der instituten werd deelgenomen, dient te worden vermeld, dat van deze vorm van Amerikaanse hulp in de loop van het verslagjaar over het algemeen geen gebruik werd gemaakt. Een dergelijke reis werd, voor wat de Nijverheidsorganisatie T.N.O. betreft, dit jaar alleen nog gemaakt door de directeur van het Vezelinstituut T.N.O. Tijdens deze reis, die ten doel had de toepassing van textielresearch door middel van semi-technische apparatuur te bestuderen, in het bijzonder op het gebied van draadbreuk, verven en finishing, werden naast een aantal researchinstellingen, uiteenlopende industrieën bezocht. Bovendien nam de heer van Nouhuys deel aan de Gordon Research Conference, die in New Hampshire werd gehouden.

Behalve van de gebruikelijke reizen naar het buitenland van directeuren en medewerkers der instituten voor het bijwonen van congressen, het uitwisselen van ervaringen, het bespreken van gemeenschappelijk werk e.d., moge hier nog melding worden gemaakt van de reis van Prof. Dresden naar Engeland tezamen met de voorzitter van de Werkgroep Gieterijen voor een bezoek aan de Production Engineering Research Association in verband met het gieterij-onderzoek van het Metaalinstituut T.N.O.

Ten aanzien van de samenwerking met het buitenland kan nog worden opgemerkt, dat de bij sommige instituten bestaande incidentele contacten voor bepaalde gebieden der werkzaamheden gehandhaafd bleven. Een voorbeeld hiervan levert het Vezelinstituut T.N.O. dat een goede samenwerking onderhoudt met collega-onderzoekers in België. De contacten van het Kunststoffeninstituut

T.N.O. met België en ook met Noorwegen staan in verband met opdrachtenwerk. Bestaande plannen voor samenwerking met België op bepaalde andere gebieden konden wegens het door een aantal der Belgische industriëlen ingenomen standpunt niet verwezenlijkt worden. Dat bevordering van de samenwerking echter de aandacht heeft, moge blijken uit het feit, dat van de zijde van T.N.O. de voorzitter van de I.R.S.I.A. werd uitgenodigd voor een vergadering van T.N.O.-directeuren een voordracht te houden over de Belgische organisatie, bij welke gelegenheid ook bezoeken aan enkele instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werden gebracht.

Verheugend is het, dat het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O. op aanbeveling van de M.S.A. steeds meer wordt ingeschakeld bij keuringen in Europa ten behoeve van de export naar Amerika, waarbij de verpakking moet voldoen aan de Amerikaanse voorschriften. Voor dit werk van het Proefstation werd van de zijde van de M.S.A. grote waardering getoond.

Samenwerking en contacten met derden

Reeds enige jaren bestaan er contacten tussen de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en andere instellingen, waar speurwerk in het belang van de Nederlandse nijverheid wordt verricht en waaraan subsidie wordt verleend in overeenstemming met het doel van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., namelijk het bevorderen van speurwerk. In dit verband moge in herinnering worden gebracht het contact met de K.E.M.A. en met de Stichting voor Verlichtingskunde. In 1951 werd voor de eerste maal subsidie verleend aan het Laboratorium voor Kristallografie van de Technische Hogeschool voor een onderzoek, dat gericht is op de verdere ontwikkeling van het in serie maken van kristallen, in het bijzonder kwartskristallen, nadat de belangstelling van industriële zijde voor dit onderzoek gepeild was. In het begin van het verslagjaar werd besloten te voldoen aan het verzoek gedurende drie jaar een bepaalde jaarlijkse bijdrage te verlenen ten behoeve van het olievlasonderzoek, dat door het Nederlands Vlasinstituut wordt verricht en waarvoor door het betrokken bedrijfsleven eveneens bijdragen beschikbaar worden gesteld. Het industriële belang van dit onderzoek is mede gelegen in het feit, dat de olievlasvezel te gebruiken is bij de vervaardiging van bepaalde papiersoorten en van vulmateriaal.

Overigens bestaat er ook op ander gebied samenwerking met het Nederlands Vlasinstituut namelijk bij het Bijzonder Onderzoek van vlas en linnen, dat door dit instituut tezamen met het Vezelinstituut T.N.O. wordt verricht ten einde de ontwikkeling van de vlasindustrie in Nederland te bevorderen en waarvoor in 1951 een stichting in het leven werd geroepen. In het tweede deel van dit verslag wordt over het verloop der werkzaamheden in 1952 mededeling gedaan. Het laat zich aanzien, dat dit onderzoek voor Nederland van groot belang zal blijken.

Een andere vorm van samenwerking kwam in het verslagjaar tot stand met de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek. Ten einde tot een nauwere samenwerking te komen op het gebied van het lassen en snijden van materialen werd overgegaan tot oprichting van de Stichting „Centrum voor Lastechniek N.V.L.-

T.N.O." Het werk zal gedeeltelijk door het Metaalinstituut T.N.O. worden verricht. In het bestuur van de Stichting, waarin industriële leden en vertegenwoordigers van de N.V.L. en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zitting hebben, werden voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Prof. Ir D. Dresden en Prof. Ir H. E. Jaeger benoemd.

Ook met de Stichting „Fundamenteel Onderzoek der Materie" bestaat sedert 1951 op een bepaald gebied samenwerking, namelijk voor een fundamenteel onderzoek van metalen. Voor een overzicht van de werkzaamheden van de hiertoe ingestelde werkgemeenschap in het afgelopen jaar moge verwezen worden naar het tweede gedeelte van dit verslag.

Reeds van oudere datum en van andere aard is de samenwerking met de Rijksnijverheidsdienst, door bemiddeling van welke Dienst bij de instituten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. opdrachten van kleinere, minder kapitaalkrachtige bedrijven worden geplaatst. Daarnaast is de samenwerking met deze Dienst van belang op het reeds eerder in dit verslag genoemde gebied van de verbindingspersonen. In verscheidene gevallen is het gebleken dat deze samenwerking voor alle betrokkenen gunstige resultaten heeft.

Commissie voor de landbouwnijverheid T.N.O.

Bij Koninklijk besluit van 22 Januari 1952 werd de Landbouwnijverheidsorganisatie T.N.O. met ingang van 1 Februari 1952 opgeheven, daar deze in die vorm geen goede reden van bestaan meer had. Voor de behandeling van onderwerpen, liggende in het grensgebied tussen de Landbouworganisatie T.N.O. en de Nijverheidsorganisatie T.N.O., waartoe o.a. behoren de werkzaamheden van het Proefstation voor Aardappelverwerking en het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking, werd door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met medewerking van de Landbouworganisatie T.N.O. een commissie in het leven geroepen, waarin behalve een vertegenwoordiger van het ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening leden van landbouw- en nijverheidszijde zitting hebben. De Commissie, die onder voorzitterschap staat van de heer Ir J. A. Emmens, directeur van de N.V. Heinekens' Bierbrouwerij, werd in de loop van het verslagjaar geïnstalleerd. Bij een tweede samenkomst van de Commissie in Groningen werden de laboratoria en werkplaatsen van beide bovengenoemde Proefstations bezichtigd. Over de werkzaamheden van deze Proefstations wordt in verband met bovenstaande ontwikkeling in het tweede gedeelte van dit verslag een overzicht opgenomen.

Huisvesting

De huisvesting van een aantal instituten bleef, mede ten gevolge van de bestaande onzekerheid over de toekomstige huisvesting van de Technische Hogeschool, de aandacht opeisen. De aanvankelijk voor het Vezelinstituut T.N.O. geprojecteerde plannen voor een nieuw gebouw in coördinatie met de nieuwbouw van de Technische Hogeschool in de Wippolder, moesten ten gevolge van een wijziging in de plannen van de Technische Hogeschool worden opgegeven. De op-

lossing voor de dringende behoefte aan ruimte van dit instituut werd gevonden in een betere organisatie van de ruimten in het gebouw Julianalaan, die door het Vezelinstituut T.N.O., het Kunststoffeninstituut T.N.O. en het Instiuut voor Warmte-Economie T.N.O. worden ingenomen. De noodzakelijke verbouwingen, samenhangende met deze zogenaamde „kleine concentratie", zullen voor deze drie instituten een huisvesting geven, die, naar verwacht wordt, voor geruime tijd voldoende zal zijn.

Voor het filiaal van het Vezelinstituut T.N.O. „De Voorzorg" te Enschede kon een belangrijke verbetering worden bereikt door verbouwing van de beschikbaar gekomen bovenverdieping van het pand Noorderhagen, dat met het oog op de aan deze verbouwing verbonden kosten door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd aangekocht.

Ook kwam in het verslagjaar de semi-technische ruimte op het terrein aan de Lange Kleiweg gereed, die door het Kunststoffeninstituut T.N.O. tezamen met het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. in gebruik werd genomen.

De Werkgroep Gewapendbeton- en Staalconstructies van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O. heeft in verband met het werk voor de cementindustrie behoefte aan uitbreiding. Op het terrein aan de Lange Kleiweg wordt voor deze onderzoekingen, die zich bewegen op het gebied van voorgespannen beton, een gebouw geplaatst.

Over de plannen tot plaatsing van het gieterijgebouw in de Wippolder ten behoeve van het Metaalinstituut T.N.O. werd reeds eerder in dit verslag mededeling gedaan.

Personeel

Vond aan het eind van 1951 een verandering plaats in de bezetting van de directeursfunctie van het Analytisch Instituut T.N.O. en in die van het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O., over dit jaar dient melding gemaakt te worden van het vertrek van de directeur van het Keramisch Instituut T.N.O.; met de leiding van dit instituut werd voorlopig de heer Ir A. W. van Seters belast. De directeur van het Rubberinstituut T.N.O., die de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt, heeft zich bereid verklaard tot einde 1953 beschikbaar te blijven. De heer Dr J. Hamaker heeft naast zijn directeursfunctie van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. ook de leiding op zich genomen van de Algemene Technische Afdeling T.N.O., waarvan de vroegere directeur een betrekking in het bedrijfsleven had aanvaard. Hoewel het geen dienstverband met de Organisatie T.N.O. betreft, moge er voorts op deze plaats gewag van worden gemaakt, dat het Nederlands Scheepskundig Proefstation het vertrek te betreuren had van zijn directeur Prof. Ir L. Troost, die een betrekking in Amerika aanvaardde; hij werd opgevolgd door Prof. Dr Ir W. P. A. van Lammeren.

In het bijzonder het Rubberinstituut T.N.O. heeft enige medewerkers moeten afstaan aan de industrie, doch in het algemeen kan gezegd worden, dat het ondanks de somtijds hogere salarissen, die in de industrie geboden worden, gelukt is

het personeel, waarop prijs gesteld wordt, voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. te behouden. Daarbij moest ook aandacht besteed worden aan de huisvesting, die naast het salaris een belangrijk punt uitmaakt.

Overigens wordt niet uit het oog verloren, dat het overgaan van T.N.O.-personeel naar het bedrijfsleven nuttig moet worden geacht en ten voordele van de economische vooruitgang van Nederland kan zijn. In dit verband moge ook worden gewezen op de opleidingen van personen voor de industrie, die bij enkele instituten in incidentele gevallen plaats vinden. In het algemeen wordt echter het standpunt ingenomen, dat opleiding alleen dan als taak van een T.N.O.-instituut gezien moet worden, indien er geen andere mogelijkheden tot opleiding bestaan.

Publiciteit

Reeds enige jaren wordt met verschillende middelen getracht het werk van de Organisatie T.N.O. en van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in het bijzonder, meer onder de aandacht te brengen en daarmede een groter publiek te bereiken. In het afgelopen jaar werd door de Centrale Organisatie T.N.O. voor de derde maal een verslag in populaire vorm over de werkzaamheden van de Organisatie T.N.O. uitgegeven, ditmaal over de jaren 1950 en 1951. Voorts verschenen in verschillende couranten en tijdschriften artikelen over T.N.O. en heeft de eerder genoemde Speurwerkdag geleid tot een verheugende publiciteit door zeer waarderende woorden in de pers.

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

A. BIJ DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. IN BEHEER ZIJNDE INSTITUTEN

ANALYTISCH INSTITUUT T.N.O.

Voor het Analytisch Instituut T.N.O. was het afgelopen jaar gekenmerkt door een grotere toevloed van opdrachten van derden, waardoor de personeelsbezetting in de loop van het jaar enigszins uitgebreid moest worden. Verschillende nieuwe opdrachtgevers maakten van zijn diensten gebruik. Door de verspreiding van een propagandageschrift, waarvan de verschijning nu in zicht is, wordt gehoopt de bekendheid, die het instituut geniet, uit te breiden.

Slechts een klein gedeelte van het speurwerkprogramma op het gebied der „natte analyse" kon worden uitgevoerd door de vele andere werkzaamheden in deze sector.

Bij het uitvoeren van de opdrachten bleek de noodzakelijkheid enkele voorschriften uit het analyse-repertoire nog eens nader onder het oog te nemen.

Medewerking werd verleend aan de werkzaamheden van de normalisatiecommissies 75 en 70c en aan de commissie voor het opstellen van analysevoorschriften.

Op het gebied van infrarood-spectrofotometrie kwam een samenwerking tot stand met het Vezelinstituut en het Kunststoffeninstituut T.N.O.

Via het Verfinstituut T.N.O. werden in opdracht werkzaamheden verricht voor commissies van de Vereniging van Verfresearch, die zich bezig houden met de analyse van bindmiddelen en pigmenten.

BOUWMATERIALENINSTITUUT T.N.O.

In het afgelopen jaar was de bezetting met werk bevredigend, het aantal opdrachten vertoonde een voortgaande stijging, waarbij een verheugende toeneming van de opdrachten met research-inslag kon worden geconstateerd. Door het meer efficiënte werken, gevolg van het meer ingewerkt zijn van het personeel en een verbetering in de organisatie van het werk, kon met een weinig verhoogde personeelsbezetting aanmerkelijk meer onderzoek dan in de voorafgaande jaren worden verricht.

Door de opheffing van de Physische Werkgroep, waarvan de werkzaamheden voornamelijk betrekking hadden op de ontwikkeling van apparaten voor het Bouwmaterialeninstituut, zullen de physische ingenieur, die hiervan de leiding had, en 1 analyst overgaan in de dienst van het instituut en bij het onderzoek worden ingeschakeld. Voorzover behoefte bestaat aan de ontwikkeling van apparaten en andere technisch-physische werkzaamheden zal via de physische ingenieur worden samengewerkt met de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. Door deze verandering wordt de werkcapaciteit van het instituut uitgebreid.

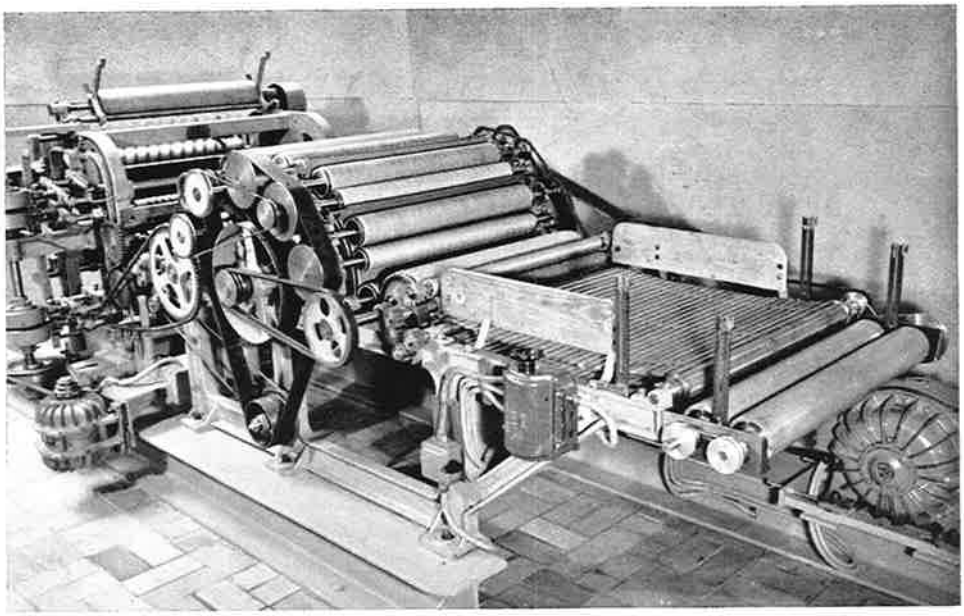


FIG. 5. Fijnkaarde, behorende bij strijkgarenassortiment, van het Vezelinstituut T.N.O. te Delft.



FIG. 6. De katoenspinnerij van het filiaal Vezelinstituut „De Voorzorg" te Enschede.

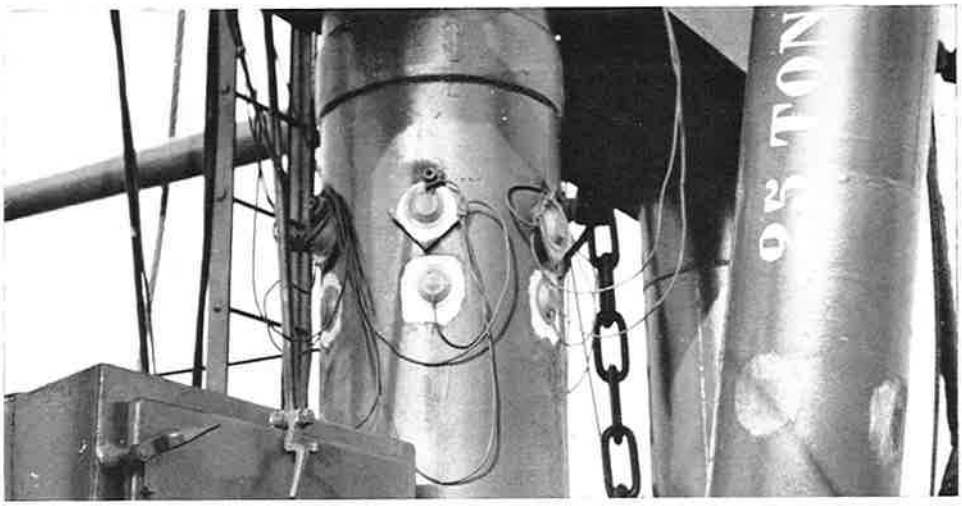


FIG. 7. Verdeling van de rekstrookjes op een scheepsmast voor het meten van de optredende spanningen bij het hijsen met de zware boom (25 ton). Werkgroep Spannings- en Trillingsonderzoek te Delft van de Commissie inzake het onderzoek van Constructies T.N.O. te 's-Gravenhage.

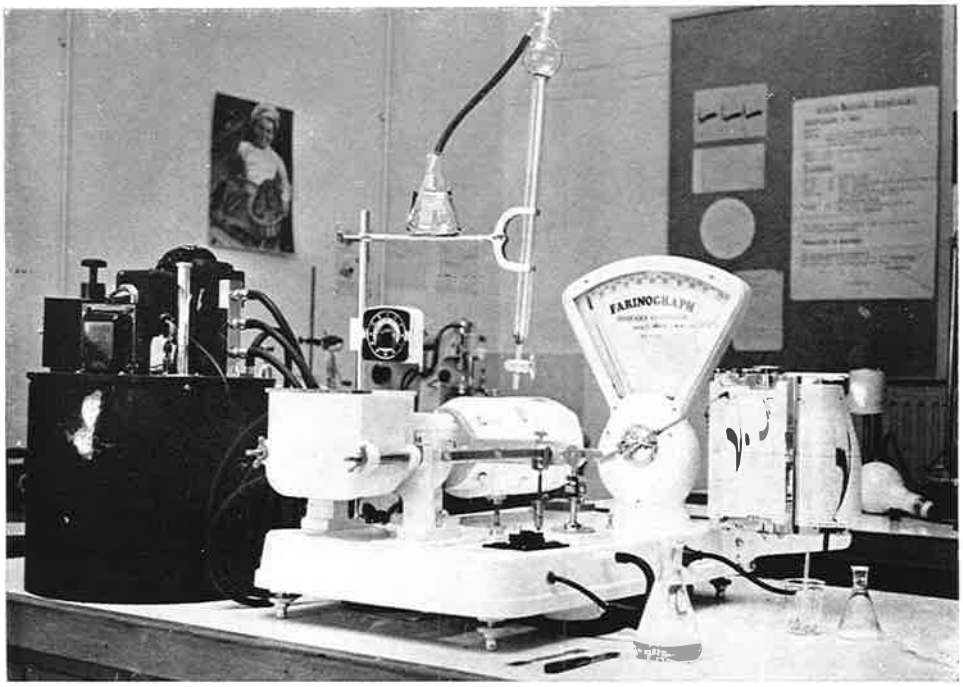


FIG. 8. Farinograaf voor deegonderzoek bij de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen van het Centr. Inst. voor Voedingsonderzoek T.N.O. te Utrecht.

In een bespreking onder voorzitterschap van de heer Neher werd gehele overeenstemming bereikt over plannen tot een goede coördinatie tussen de Stichting Ratiobouw, het Bouwcentrum en het Bouwmaterialeninstituut, welke instellingen op verwant gebied werkzaam zijn.

De Stichting van een Fonds voor Experimenteel Betononderzoek, waarvoor verwezen wordt naar het algemeen gedeelte van dit verslag, was ook voor het Bouwmaterialeninstituut van groot belang. Het instituut mocht verschillende opdrachten ontvangen, die door het Fonds worden gefinancierd.

De bijeenkomst van de Réunion des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions, die haar jaarlijkse vergadering, waarvoor de voorbereidingen door de directeur werden getroffen, in Nederland hield, leidde tot versteviging of vestiging van voor het instituut belangrijke contacten met het buitenland.

BRANDVEILIGHEIDSINSTITUUT T.N.O.

Ondanks vele ups en downs stemt een overzicht der werkzaamheden van het instituut gedurende het verslagjaar geenszins tot ontevredenheid. In vergelijking met voorafgaande jaren kan geconstateerd worden dat de belangstelling in de werkzaamheden van het instituut toeneemt, hetgeen tot uiting komt in een groeiend aantal betaalde opdrachten. Aan de andere kant moet echter tevens worden vastgesteld, dat de onzekerheid ten aanzien van de financiële bijdragen door het bedrijfsleven remmend blijft werken. Ook de subsidiëring van gemeentezijde is tegengevallen, hoewel besprekingen de hoop wettigen dat van deze zijde in de toekomst nog wel enige steun is te verwachten.

In de nieuwe beproevingsloods kwam de beproevingsoven met bijbehorende apparatuur voor het onderzoek van bouwconstructies gereed. Daar de door het Gemeentelijk Gasbedrijf te Rijswijk gegarandeerde gastoevoer lang niet kon worden gerealiseerd, zal worden overgeschakeld op „propagas", waarvoor een tweetal verdampers moet worden aangeschaft.

Het laat zich reeds aanzien dat een uitbreiding van de beproevingsloods noodzakelijk zal zijn. Besprekingen hebben plaats gevonden met enige instanties waarbij de wenselijkheid van het nemen van proeven met verschillende bouwconstructies naar voren werd gebracht.

Met vertegenwoordigers van het Ministerie van Wederopbouw werd de mogelijkheid besproken van de bouw van een horizontale beproevingsoven waarin een groot aantal plafond- en vloerconstructies zouden moeten worden onderzocht. De Betonvereniging zocht contact ter bespreking van een voortzetting van de voorlopige proeven over voorgespannen beton die reeds in samenwerking met het STUVO zijn verricht. De mogelijkheid van de bouw van een speciale oven voor het onderzoek van balken van een lengte van 10 à 12 meter werd tevens onder het oog gezien.

De directeur van het Instituut zag zich genoodzaakt gedurende het verslagjaar geruime tijd met ziekteverlof te gaan, gedurende welke periode Dr van Elteren zijn functie waarnam.

CORROSIE-INSTITUUT T.N.O.

Behalve de diverse lopende expositieproeven en andere onderzoekingen van lange duur, die in uitvoering zijn voor de verschillende corrosie-commissies en voor opdrachtgevers buiten het instituut, namen nieuw binnengekomen opdrachten tijd in beslag. Het aantal werkzaamheden in opdracht voor het bedrijfsleven beweegt zich in stijgende lijn. Het aantal gevallen waarin schriftelijk of mondeling advies werd verstrekt nam eveneens toe. Veel tijd werd voorts besteed aan het voorbereiden van verschillende publicaties en aan de noodzakelijke literatuurdocumentatie. Het instituut slaagt er nog niet in de kosten van het uitvoeren der opdrachten te beperken tot wat daarvoor wordt ontvangen.

Zoals steeds werd voor de vaak voorkomende problemen, waaraan laboratoriumonderzoek op metaal- of verfgebied verbonden is, samengewerkt met het Metaalinstituut en Verfinstituut T.N.O. In verschillende gevallen vond ook samenwerking met andere T.N.O.-instituten plaats. Medewerking werd verleend aan enige niet onder het Corrosie-Instituut ressorterende commissies, o.a. de Studiekring Corrosie opgericht door de Bond voor Materialenkennis, de commissie betreffende de corrosie van wasmachines, ingesteld door het Proefstation voor de Wasindustrie. Het secretariaat werd gevoerd voor de Commissie Veldgegevens IJzeren Leidingen. Medewerking werd verleend aan een door het Bouwcentrum georganiseerde „Corrosie-dag".

HOUTINSTITUUT T.N.O.

Het totaal aantal rapporten en schriftelijke adviezen, dat het instituut in 1952 aan opdrachtgevers uitbracht, bedraagt circa 86. Deze betreffen niet alleen identificatie van het hout zelf, doch ook van schimmels en boorders. Veelal gaven de gevonden resultaten aanleiding tot min of meer uitvoerige adviezen, zoals ook het geval was met een aantal opdrachten die inspecties van de toestand van het hout in een aantal bouwwerken omvatten.

Naast opdrachtgevers, die slechts enkele gegevens omtrent het ingezonden monstermateriaal verlangen, ontmoet men steeds meer de wens naar beredeneerde adviezen en voorlichting. Bij enkele grote industrieën strekte zich een vraag omtrent drogen van hout uit tot volledige inspecties der voorhanden toestanden en werkwijzen, advies omtrent verbetering der uitrusting en het gebruik daarvan, het aanvragen en beoordelen van offertes voor drooginstallaties en conditionneerinrichtingen.

Ook op het gebied van fineren, fineer drogen, lijmen en afwerken der producten werden onderzoekingen verricht.

In dit instituut overtroffen de kosten van het opgedragen werk nog steeds de opbrengst daarvan, wat een der oorzaken is van een teleurstellend geldelijk resultaat.

In het verslagjaar kwam de grote opdracht tot onderzoek van Surinaamse houtsoorten met het oog op boardvervaardiging, met behulp van de defibrator-

installatie, in samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. (de lijmgroep), gereed.

Een belangrijke opdracht van de Staatsmijnen op conserveringsgebied is naast enkele buitenlandse opdrachten op dit terrein, in het verslagjaar tot uitvoering gekomen.

Ter bevordering van het contact met handel en industrie werden naast een ruime verspreiding van het jaarverslag en het plaatsen van artikelen ter voorlichting in vakbladen van de meubel- en houtindustrie, talrijke besprekingen gevoerd, o.a. met de directie van het Houtvoorlichtingsinstituut, het Koninklijk Instituut voor de Tropen, het Bouwcentrum en de Houtacademie. Tevens werd eventuele samenwerking besproken met de Centrale Bond van Meubelfabrikanten.

METAALINSTITUUT T.N.O.

De gunstige ontwikkeling, waarvan in het verslag over 1951 gewag werd gemaakt, heeft zich in 1952 voortgezet. De opdrachten zijn met ongeveer 45 % toegenomen. Door deze uitbreiding van de werkzaamheden en de daarmede gepaard gaande toeneming van personeel en apparatuur is de beschikbare ruimte in het Prins Bernhardgebouw reeds nu te klein. In verband hiermede is besloten naast de bouw van de reeds geprojecteerde proefgieterij in de Wippolder, welke wordt vermeld in het algemene gedeelte van dit verslag, ook aan het Prins Bernhardgebouw een verdere uitbreiding te geven voor een nieuw onderkomen van de afdeling non-ferro en de boekerij.

Het contact en de samenwerking met andere instellingen, zoals het Corrosie-Instituut T.N.O., het Centrum voor Lastechniek N.V.L.-T.N.O., de Vereniging van Metaalindustrieën, de Commissie Betonstaal enz. is groeiende.

Over de ontwikkeling van de hoofdafdelingen zij het volgende vermeld:

De *Afdeling Mechanisch Onderzoek* ontwikkelt zich in snel tempo. Het vermoeiings- en kruiponderzoek breidt zich aan de hand van uit de practijk naar voren komende problemen sterk uit. Een vermeerdering van het aantal vermoeiingsmachines en kruipapparaten zal wel noodzakelijk blijken te zijn. Voor onderzoek op het gebied van dieptrekken, slijtage en hardheidsmetingen is in de loop van het jaar een academicus aangesteld en op de twee eerste gebieden is reeds een duidelijke vooruitgang in het verloop van het onderzoek merkbaar.

In de *Afdeling Microscopisch Onderzoek* is dit jaar vooral tijd besteed aan de toepassing van de electronenmicroscopie voor het metaalonderzoek en werden goede vorderingen gemaakt. Een uitvoerige publicatie hierover verscheen op het einde van het verslagjaar in „Metalen".

De *Afdeling Non-Ferro* verheugt zich in steeds grotere belangstelling. Door toevoeging van een eigen laboratoriumruimte zal de mogelijkheid worden geschapen om ook eigen smeltproeven uit te voeren.

De werkzaamheden van de *Afdeling Warmtebehandeling* werden in het verslagjaar sterk geremd door ziekte van de leider van deze Afdeling, hoewel men evenals in de *Chemische Afdeling* niet over gebrek aan werk mag klagen. Het

Ströhleinapparaat voor de gasanalyses werkt thans uitstekend en belangrijke opdrachten hiervoor zijn lopende.

De belangrijkste uitbreiding is te vermelden van de *Afdeling Gieterij-Onderzoek,* welke thans de naam *Gieterijcentrum* heeft verkregen. Het aantal opdrachten was in het verslagjaar 2½ maal zo groot als in 1951. Eerst in November kon de noodzakelijke uitbreiding van de staf van dit centrum worden verwezenlijkt.

Het onderzoek van de *Afdeling Verspanende Metaalbewerking,* geheel in samenwerking met de Technische Hogeschool tot stand gekomen, richt zich steeds meer op uit de practijk komende problemen en contact met de industrie is verkregen, zodat ook in het komende jaar opdrachten van behoorlijke omvang verwacht kunnen worden.

VERFINSTITUUT T.N.O.

Het jaar 1952 zag het begin van de intensieve samenwerking met de Vereniging van Verfresearch, waarvoor in 1951 de grondslagen werden gelegd. Deze samenwerking komt het meest tot uiting in de werkgroepen die door deze vereniging zijn ingesteld en waarin door ieder lid technische vertegenwoordigers kunnen worden afgevaardigd. Het Verfinstituut T.N.O. heeft de werkzaamheden op het gebied van het vrije speurwerk op overeenkomstige wijze ingedeeld, zodat een intensieve samenwerking is verzekerd. De voorzitters der werkgroepen vormen samen de Technische Commissie, welke het geheel der werkzaamheden overziet en coördineert.

De ontwikkeling van het werk in het gemeenschappelijk verband van het Wetenschappelijk Team van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., dat zich het probleem van de „Slijtage" als hoofdonderwerp heeft gesteld, was een tweede belangrijk feit van het verslagjaar.

Een totaal aantal van 392 rapporten werd in het verslagjaar aan opdrachtgevers uitgebracht. Onder deze opdrachtgevers bevonden zich naast de individuele verfindustrieën, leveranciers van grondstoffen en gebruikers van verf. De grotere opdrachten betroffen voor het merendeel onderzoekingen over nieuwe grondstoffen voor de verfindustrie, waarover de leveranciers een objectief oordeel wensen te ontvangen en werk in verband met toepassingen van verf op speciale gebieden van de verfverwerkende industrieën, zoals keuringen van lakken voor jerrycans etc.

Met het Corrosie-Instituut T.N.O. werd geregeld samengewerkt, o.a. bij het bereiden van de gewenste verven en het gereed maken van een groot aantal proefplaten.

Het literatuurregister van de V.V.V.F. werd op het Verfinstituut T.N.O. geplaatst en sindsdien geregeld bijgehouden.

Ook in 1952 werd door het Verfinstituut T.N.O. een Technische Dag georganiseerd, welke in October te Utrecht werd gehouden. De belangstelling voor deze dag was zeer groot (200 bezoekers). Als onderwerp was gekozen: „de aard en de voorbehandeling van te beschilderen materialen".

Medewerking werd door het Instituut verleend aan verschillende commissies

zoals: de Commissie van Verfexperts van de O.R.E., de Commissie Beoordeling Proefwoningen T.N.O., Normalisatiecommissies op Verfgebied, aan de Internationale Organisaties: „F.A.T.I.P.E.C.", voor de voorbereiding van het a.s. congres te Noordwijk, en „Organic Coatings Division" der Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.

KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

De hoop, die aan het begin van het verslagjaar bestond, dat dit jaar een jaar van consolidatie zou zijn, is niet in vervulling gegaan. Niettegenstaande het feit, dat de omvang van de opdrachten groter is geweest dan werd begroot en een behoorlijke hoeveelheid werk moest worden verzet, zijn er omstandigheden geweest zowel in als buiten het Instituut, die een rustig werken vrijwel onmogelijk maakten. In direct verband met deze moeilijkheden staat het vertrek van de directeur Dr M. J. Singer. Van 1 October af werd Ir A. W. van Seters, secretaris van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., belast met de waarneming van het directeurschap.

Drie contactcommissies zijn ingesteld om het contact met het bedrijfsleven, namelijk de baksteen-, fijnkeramische- en dakpannenindustrie, te vergroten. De eerste twee zijn reeds enige keren bijeengeweest. De leden van de commissie zijn benoemd door de industrie; een bestuurslid van het Instituut is voorzitter. De contacten, die op deze wijze worden gelegd, zijn buitengewoon nuttig. Het is echter de vraag of de gehele industrie bereikt wordt. Eén der employés is gedurende enige maanden van het verslagjaar opgetreden als contactman en heeft bezoeken afgelegd aan bedrijven in de steenindustrie. Het is nog niet de tijd een oordeel uit te spreken of deze wijze van werken op den duur succes zal hebben.

KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Het jaar 1952 heeft zich gekenmerkt door een aanzienlijke versterking van het contact met de opdrachtgevers. Mede door een uitbreiding van de mogelijkheden, waarvan speciaal te noemen zijn de semi-technische faciliteiten, technisch-economische studies, de voorlichting in de vorm van zogenaamde service-abonnementen (het aantal abonné's steeg tot 175), verkreeg het Instituut een meer allround waardering van de industrie, die voor de toekomst hoopvol stemt. Het totaal aantal opdrachten bedroeg 368 tegen 267 in het jaar 1951.

Terwijl het Instituut door zijn veelzijdigheid een waardevolle steun vormt voor de industrieën met een kleine researchcapaciteit, maken ook grote binnen- en buitenlandse maatschappijen meer en meer gebruik van zijn mogelijkheden. Een verheugend feit mag het worden genoemd dat de industrie de vroeger wel bestaande, begrijpelijke terughoudendheid steeds meer prijs geeft en het Instituut zodoende de gelegenheid verschaft om tezamen met de industrie tot voor de Nederlandse economie gunstige ontwikkelingen te komen.

Intern tracht de staf van het Instituut door een scherpe analyse van de resultaten van het werk steeds nader te komen tot de gunstigste samenvoeging van de beschikbare krachten.

De samenwerking met andere T.N.O.-instituten vond, behalve in het verband van het Wetenschappelijk Team, tevens plaats bij speciale onderzoekingen zoals het onderzoek inzake waterontzouting (Algemene Technische Afdeling), inzake membranenontwikkeling voor waterontzouting en polyurea (Vezelinstituut), lijmen en houtafvalverwerking (Houtinstituut), eiwitten (Lederinstituut), pakkingen (Metaalinstituut) enz.

In het afgelopen jaar werd driemaal een Kunststoffendag georganiseerd, waarop door verschillende deskundigen uit de industrie voordrachten werden gehouden over economisch-technische problemen, gevolgd door discussie. Deze dagen verheugden zich in een grote belangstelling.

Begin October werd te Turijn een internationale Kunststoffententoonstelling gehouden, georganiseerd door de „Salone della Tecnica". Op verzoek van deze organisatie heeft het Kunststoffeninstituut T.N.O. een gezamenlijke deelneming van de Nederlandse Kunststoffenindustrie hieraan georganiseerd. Door de deelneming aan deze tentoonstelling werden voor de participerende industrieën vele contacten gelegd. Anderzijds had de bemiddeling van het Instituut een gunstige invloed op de belangstelling voor de Service-abonnementen en de opdrachten voor het Instituut.

Overigens waren de betrekkingen met buitenlandse organisaties, die op het gebied van Kunststoffen werkzaam zijn, zeer goed en zij werden verder versterkt.

De gereedgekomen werkruimtes op het terrein aan de Lange Kleiweg voor semi-technische werkzaamheden werden in gebruik genomen. De oorspronkelijk voorgenomen verbouwing van de beschikbare ruimte in de zuidelijke helft van het gebouw Julianalaan 134 vond geen doorgang, daar zich thans de mogelijkheid voordoet een uitbreiding te verkrijgen in een ruimte in de Noordelijke helft, waardoor een concentratie van werkruimten verkregen kan worden.

LEDERINSTITUUT T.N.O.

De samenwerking van het Instituut met de betrokken industrie heeft zich in het afgelopen jaar in gunstige zin ontwikkeld. Het aantal aanvragen, dat het Instituut ter oplossing wordt voorgelegd, vertoont een duidelijk stijgende lijn. Deze gunstige ontwikkeling weerspiegelt zich in het hogere bedrag aan inkomsten, dat uit dit werk wordt verkregen. Deze opdrachten zijn voor het merendeel afkomstig van de lederindustrie of van bedrijven, welke als leveranciers van deze industrie kunnen worden beschouwd. De laatste tijd nam echter het aantal vragen van de schoenindustrie toe.

Verwacht wordt dat het aanstellen van een zogenaamde verbindingsman, waarvoor in 1953 waarschijnlijk speciale gelden ter beschikking zullen komen, de relatie tussen Instituut en industrie zeer ten goede zal komen. In verband met de ernstige concurrentie, welke zoolleder in de tegenwoordige tijd van de kant van de vervangingsproducten ondervindt, werd in de Decembervergadering van het bestuur en Commissie van Bijstand een nieuw onderwerp op het werkprogramma voor 1953 geplaatst, met name „De verbetering van enige eigenschappen van leder (b.v. slijtweerstand, waterdichtheid) door middel van impregnering of op

andere wijze, met behoud van de speciale goede eigenschappen (waterdampdoorlaatbaarheid en stevige maar toch vervormbare consistentie), welke leder reeds bezit".

Voorlopige proeven hebben aangetoond dat dit onderzoek slechts kans van slagen heeft, wanneer daarin onderzoekingen van meer fundamenteel karakter over bepaalde eigenschappen van eiwitten worden betrokken. Voor een juiste bewerking van dit onderwerp zal een algemene eiwitspecialist moeten worden ingeschakeld en in dat verband intensief met een of meer andere T.N.O.-instituten moeten worden samengewerkt.

In het kader van de „gratis voorlichting" werd de reeds verscheidene jaren lopende artikelenreeks in het blad *„De Nederlandse Lederindustrie"* ook dit jaar weer in stand gehouden. De inhoud van de artikelen geeft de industrie een overzicht van wat over een bepaald onderwerp in de literatuur bekend is en vult dat aan met de in het Instituut daarover bestaande kennis.

Wegens een uitblijven van een beslissing van de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen over de uitbreiding van de vakschool, is de door het Instituut zo zeer benodigde ruimte voor het verrichten van proefloolingen nog steeds niet ter beschikking gekomen.

RUBBERINSTITUUT T.N.O.

De werkzaamheden van dit Instituut hebben zich in het jaar 1952 op bevredigende wijze ontwikkeld en uitgebreid. Voor de Nederlandse Rubberindustrie werd een aanzienlijke hoeveelheid speurwerk verricht, zulks overeenkomstig het vastgestelde werkprogramma. Het aantal speurwerkopdrachten uit de industrie nam toe en bedroeg 132 tegen 110 in 1951, terwijl ook het aantal keuringen aanzienlijk groter was dan in het vorige jaar. De resultaten van het afgelopen jaar mogen dus alleszins bevredigend worden genoemd, temeer daar de omstandigheden in verband met de bouw van het nieuwe laboratorium voor biochemie van de Technische Hogeschool geenszins gunstig mochten worden genoemd. Deze gunstige ontwikkeling weerspiegelde zich ook in hogere inkomsten dan destijds waren begroot.

In het afgelopen jaar werd in het kader van het Wetenschappelijk Team met de andere T.N.O.-instituten samengewerkt. Met de Rubberstichting vond samenwerking plaats in diverse commissies, waaronder genoemd mogen worden de Commissie voor Opleiding van Rubbertechnici, de Schuimrubber Propaganda Commissie, en diverse normalisatiecommissies. Ook met de Werkgroep Pakkingmaterialen, door de Vereniging van Metaalindustrieën ingesteld, verschillende internationale organisaties, en de Nederlandse Vereniging van Rubberfabrikanten vond goede samenwerking plaats.

De Technische Dag van deze Vereniging werd op 18 September te Scheveningen gehouden. Twee medewerkers van het Instituut hielden een voordracht.

Ook het Rubberinstituut T.N.O. heeft te kampen met een gebrek aan ruimte. Met spanning wordt uitgezien naar het moment dat het gebouw voor W. en S. voor een concentratie van T.N.O.-instituten beschikbaar zal komen.

PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

In de laatste jaren is een stijgende belangstelling voor het onderwerp „Verpakping" waar te nemen en het besef, dat een grondige bestudering van dit onderwerp de moeite loont, breekt zich baan. Als oorzaken hiervoor zijn aan te voeren het stijgen van de kosten van verpakkingsmaterialen, waardoor de industrie ging streven naar mogelijkheden te bezuinigen zonder dat de verpakking aan doelmatigheid zou inboeten, en de heersende schaarste aan bepaalde materialen, waardoor gezocht moest worden naar gelijkwaardige vervangingsmiddelen.

De militaire verpakking stond in het verslagjaar in de volle belangstelling wegens het bezoek aan Europa van enige Amerikaanse deskundigen, met de bedoeling de NATO-landen te laten profiteren van de ervaringen, die door de Amerikanen in de Tweede Wereldoorlog en in Korea zijn opgedaan. Bij de „Offshore Procurement orders", welke de Nederlandse industrie van Amerikaanse zijde ontvangt, zal in de toekomst verpakking en bescherming der goederen volgens de Amerikaanse militaire voorschriften worden geëist. De belangstelling van het bedrijfsleven voor dit onderwerp bleek uit de grote opkomst voor de bijeenkomst in September, welke door de Contactgroep Opvoering Productiviteit in samenwerking met het Instituut werd georganiseerd, alwaar het onderwerp „Verpakking voor Defensie" werd behandeld. Op verzoek van Amerikaanse zijde zal het proefstation als centrum van West-Europa fungeren voor het behandelen van problemen, verbonden aan de militaire verpakking.

Door het proefstation worden de belangrijkste Amerikaanse „specifications" op verpakkingsgebied, welke behalve voor de militairen ook van groot belang zijn voor de verpakkingsmaterialen producerende en de verpakkende industrie, verzameld en bijgehouden en op grote schaal uitgeleend.

Het totaal aantal opdrachten van het Instituut bedroeg in het verslagjaar 337, waarvan er 178 betrekking hadden op exportverpakking.

De samenwerking met de Nederlandse Spoorwegen wordt steeds inniger. Internationale contacten worden onderhouden met het Inland Transport Committee der E.C.E., de Union Internationale des Chemins de Fer en de Belgische Spoorwegen. Het Proefstation nam deel aan de werkzaamheden van enige normalisatiecommissies en verleende haar medewerking aan de Najaarsbeurs en de voorbereidingen van de Verpakkingsbeurs.

VEZELINSTITUUT T.N.O.

In het jaar, waarop dit verslag betrekking heeft, ontwikkelden de werkzaamheden zich in vele opzichten zeer gunstig en werden de relaties met de verschillende industrietakken, waarmede wordt samengewerkt, verstevigd.

Door de installatie van een Spintechnische en een Weeftechnische Commissie van de Textiel Research Vereniging „de Voorzorg" werden de spinners en de wevers direct bij het werk van het Instituut betrokken. Het overleg betreffende de Finishtechnische werkgroep leidde tot het plan te komen tot een stichting, die zich in het bijzonder met de ontwikkelingen op het gebied van de finishing zal

bezig houden. Het aantal vraagstukken is van zo grote omvang, dat de meer fundamenteel gerichte werkgroep van „de Voorzorg" alle reden van bestaan behoudt.

Niet minder verheugend is de ontwikkeling van de wolsector waar de bestaande werkgroepen tot groter bloei werden gebracht.

Er mag niet worden nagelaten de aandacht te vestigen op het werk van de verbindingsofficieren, die het contact tussen het Instituut en de industrie in gunstige zin hebben beïnvloed.

Het totaal aantal opdrachten bedroeg in het verslagjaar 2843, het aantal uitgebrachte rapporten 2620. Het aantal aanvragen van de zijde van de consumenten was dit jaar ook weer zeer groot. Enkele moeilijkheden, die optraden ten opzichte van de interpretatie van een aantal van de door ons in „claim"-gevallen uitgebrachte rapporten, leidden tot een gewijzigde formulering van de condities, waaronder het Instituut dit soort opdrachten aanvaardt. Verwacht kan worden, dat door deze werkwijze in de toekomst de moeilijkheden tot een minimum zullen worden gereduceerd.

Ten behoeve van het filiaal te Enschede is de Nijverheidsorganisatie T.N.O. in de loop van het verslagjaar overgegaan tot de aankoop van het pand Noorderhagen 29, waarin het laboratorium is gevestigd.

Tot de inbedrijfstelling van de proefspinnerij voor katoen in de Hogere Textielschool te Enschede zal spoedig worden overgegaan. In overleg met de industrie is nauwkeurig vastgesteld welke apparaten in gebruik zullen worden genomen.

In de Mijnbouwstraat is de situatie nog onbevredigend te noemen. In het gebouw aan de Julianalaan kon door verschuivingen concentratie van bepaalde afdelingen worden verkregen.

Naast de samenwerking met de T.N.O.-instituten, o.a. in het verband van het Wetenschappelijk Team van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., staat het contact met de Stichting voor Bijzonder Vlas en Linnenonderzoek op de voorgrond. Het Instituut nam tevens deel aan de werkzaamheden van verschillende commissies, waaronder het Technical Committee van de International Wool Textile Organisation, Working Party No 5 van de O.E.E.C., de Inter-Europese „Echtheidsgroep", de Commissie ter herziening van het U.D.C. en enige normalisatiecommissies mogen worden genoemd.

In het begin van het verslagjaar werden een „Woldag" en de jaarlijkse Papiertechnische Dagen gehouden, die zich in een grote belangstelling verheugden. Hetzelfde kan worden gezegd van de „Voorzorgdag", welke in Mei werd gehouden. Een 70-tal spinners en wevers uit de katoensector waren die dag te gast op het Vezelinstituut T.N.O.

INSTITUUT VOOR WARMTE-ECONOMIE T.N.O.

Terwijl 1951 voor het Instituut een gunstig jaar was in dien zin, dat de opdrachten een aanmerkelijk grotere omvang bereikten dan was voorzien, is ook voor 1952 een uiting van tevredenheid over de gang van zaken op zijn plaats.

De redenen hiervoor zijn enerzijds te vinden in de toenemende waardering

van speurwerk in het algemeen, doch daarnaast werd voor 1951 vooral de nadruk gelegd op de moeilijkheden bij de brandstofvoorziening, die tot zuinigheid noopten. De extra belangstelling kwam namelijk ten dele van de zijde van de afnemers. Bij de jaarwisseling 1952/53 is het beeld veranderd. Men krijgt de indruk dat de binnenlandse markt een zekere verzadiging heeft bereikt zowel op het gebied van brandstoffen als op het terrein van stookinrichtingen en dergelijke en dat nu concurrentie-overwegingen naar technische voorlichting en onderzoek doen verlangen.

Het geven van stookcursussen vond in 1952 geregeld voortgang. Op verzoek van het Ministerie van Oorlog werden enige cursussen georganiseerd voor stokers van Centrale Verwarmingsinstallaties van grote militaire instellingen.

Geregelde samenwerking had plaats met de Gasstichting en de Warmte-Stichting, o.a. in verschillende normalisatiecommissies. Eveneens met de Nederlandse Vereniging van Gasfabrikanten, het Nederlands Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie en de Utilisation Working Party uit het Coal Committee van de E.C.E. De directeur maakt deel uit van de Coördinatiecommissie Brandstofbesparing.

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

De gang der werkzaamheden bleef ook dit verslagjaar zeer bevredigend. De gestadige toeneming van het aantal verkregen opdrachten getuigt er van, dat bedrijfswereld en technische diensten meer en meer voor speurwerk ontvankelijk worden en het werk der Commissie steeds grotere bekendheid en waardering verkrijgt.

Werkgroep Gewapendbeton- en Staalconstructies

De omvang der werkzaamheden nam in het verslagjaar, zowel wat het vrije speurwerk als wat het speurwerk in opdracht betreft, weder aanmerkelijk toe. De opdrachten betroffen voornamelijk onderzoekingen aan en van gewapendbetonconstructies. De snelle groei van de Werkgroep is voor een deel te danken aan de snelle ontwikkeling van de gewapendbeton techniek.

Nieuwe constructievormen en methodes hebben zich ontwikkeld, zoals schaaldaken en voorgespannen beton, die een grondiger kennis van het gedrag van gewapend beton en nauwkeurige berekeningsmethodes noodzakelijk maken. Terwijl vroeger het construeren voor een groot gedeelte op ervaringscijfers berustte, is nu meer en meer het streven waarneembaar het gewapend beton wetenschappelijk te behandelen. Deze ontwikkeling in de betonwereld culmineerde in het stichten van een Fonds voor Experimenteel Betononderzoek, waarvoor wij verwijzen naar het algemene gedeelte van dit verslag. Door het F.E.B.O. is reeds een bedrag van *f* 40.000 beschikbaar gesteld voor het onderzoek van het elastoplastische gedrag van beton. Verwacht mag worden, dat binnenkort door de F.E.B.O. nog verschillende andere opdrachten zullen worden gegeven, die thans in vooronderzoek zijn. Deze onderwerpen betreffen onderzoekingen, die door de Werkgroep voordien reeds als vrij speurwerk ter hand waren genomen. Doordat zij nu

als speurwerk in opdracht verder zullen worden uitgevoerd, zal de omvang van het opdrachtenwerk zich vergroten.

Ook in de kringen van de staalverwerkende industrieën blijkt het streven aanwezig te zijn om op ongeveer gelijke wijze als bij de betonbouw gelden voor experimenteel onderzoek beschikbaar te krijgen.

Besloten werd tot een nauwere samenwerking met de Diensten van Bouw- en Woningtoezicht van de Gemeenten Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en Utrecht inzake proefnemingen met proefbelastingen, ten gevolge van door de Werkgroep opgenomen contact.

Door de vele verrichte onderzoekingen is naar voren gekomen, dat meer aandacht dan tot dusverre zal moeten worden besteed aan verschijnselen als „kruip, vermoeidheid en corrosie" en onderzoekingen op lange termijn moeten worden ingeschakeld.

In verband met het grote gebrek aan ruimte van deze Werkgroep werd in de loop van het verslagjaar besloten over te gaan tot de bouw van een bescheiden eigen laboratorium, dat in 1953 zal worden gebouwd.

Werkgroep Spannings- en Trillingsonderzoek

Terwijl in de eerste helft van het jaar het aantal opdrachten iets achterbleef, werd in de tweede helft deze achterstand weder ruim ingehaald, zodat voor 1953 voorlopig voldoende opdrachten in de portefeuille zijn. Van de periode, dat het opdrachtenwerk minder beslag legde op de werkzaamheden van het personeel, werd gebruik gemaakt om het vrije speurwerk, dat, zoals in het vorige verslagjaar werd vermeld, te sterk moest worden beperkt, weder met kracht op te vatten. Er zijn nu enige leden van het personeel aangewezen om zich uitsluitend met vrij speurwerk bezig te houden om daardoor meer continuïteit in dit fundamentele onderzoekingswerk in stand te houden.

De personeelsformatie kon iets worden versterkt, maar blijft nog onvoldoende; door gebrek aan werkruimte is verdere uitbreiding, hoe gewenst ook, voorlopig niet mogelijk.

WETENSCHAPPELIJK TEAM

Gedurende de jaren 1949 tot 1951 werden de theoretische en de experimentele werkzaamheden van het Team hoofdzakelijk door de Wetenschappelijke Afdeling van het Kunststoffeninstituut T.N.O. verricht. In de loop van het verslagjaar werd door uitbreiding van het werkplan het accent meer naar de technologische richting verschoven, terwijl nieuwe vormen van samenwerking tot verbetering van de organisatorische en psychologische situatie bijdroegen.

Terwijl in de eerste jaren bij het Kunststoffeninstituut T.N.O. voornamelijk aan de theorie van de kleine vervormingen werd gewerkt, kon in het verslagjaar toekomstig experimenteel werk op het gebied van de breukverschijnselen door een uitgebreide literatuur en theoretische studie worden voorbereid. De overeenkomstige richting van het onderzoek bij het Verfinstituut T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O., die wat de theoretische basis betreft vrijwel met de studies van het

Kunststoffeninstituut T.N.O. parallel loopt, is pas later geëntameerd en dus nog pas in het beginstadium.

Voor de oplossing van slijtage vraagstukken is de kennis van het mechanische gedrag van materialen niet voldoende, omdat slijtage meestal een gevolg is van een ingewikkelde wisselwerking tussen materialen. Allereerst was het dus noodzakelijk over een geschikte systematiek te beschikken, die de rangschikking van begrippen, problemen en waarnemingen omtrent „slijtage" mogelijk maakt. Het Metaalinstituut T.N.O. heeft deze belangrijke bijdrage tot het teamwerk geleverd.

Betreffende het experimentele onderzoek kan het volgende worden medegedeeld: De trillingmetingen bleven tot goed gedefinieerde kunststoffen beperkt. Daarentegen werden kruip- en terugveringsmetingen nu ook aan verf en vezels verricht. Een nieuwe veel belovende richting van onderzoek voor breuk- en slijtagestudies is het onderzoek naar torsievermoeiing van vezels.

Een medewerker van het Vezelinstituut T.N.O. werd belast met de taak een centrum voor microscopisch onderzoek op te bouwen. Reeds de eerste oriënterende proeven voerden tot nieuwe inzichten omtrent de oorzaken van textielslijtage.

In het verslagjaar voor het eerst heeft de keuringsafdeling van het Kunststoffeninstituut T.N.O. een begin gemaakt met oriënterende proeven betreffende de betekenis en de interpretatie van de op slijtage-apparaten verrichte conventionele keuringen. Het nut van onmiddellijke microscopische waarnemingen kwam ook hierbij naar voren.

Er is nu een stadium bereikt waarbij hetzelfde werkschema voor het onderzoek van metalen en van kunststoffen kan worden toegepast. De gebieden van onderzoek zijn nu omschreven met:

1. De physische begrippen, kleine en grote vervormingen en breuken.
2. Het technologische begrip: slijtage.

Methodes die bij dit researchprogramma worden toegepast, kunnen worden gerangschikt onder:

a. Mathematisch-physische analyse
b. Physisch-mechanische metingen
c. Microscopische analyse
d. Beproevingen op slijtage-apparaten.

Na drie jaren experimenteren werd in de loop van het verslagjaar een vorm van discussie voor het bespreken van de resultaten der werkzaamheden gevonden die de teamleiding bevredigt. Door met preprints en tevoren gestelde discussieopmerkingen te werken, kan de gedachtenwisseling tussen de deskundigen, welke ongeveer eenmaal per 14 dagen plaatsvindt, intensief op één middag worden gehouden. De kern van de deelnemers hieraan wordt gevormd door de onderzoekers die de werkzaamheden uitvoeren; hiernaast wonen een klein aantal deskundigen en soms enkele gasten de bijeenkomsten bij.

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

STICHTING „HET NEDERLANDS SCHEEPSBOUWKUNDIG PROEFSTATION"

In verband met het aanvaarden van een nieuwe werkkring als hoofd van de Afdeling Scheepsbouwkunde en Werktuigkunde van het M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) te Boston verzocht Prof. Ir L. Troost ontslag als directeur van het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation. In deze functie werd vervolgens Prof Dr Ir W. P. A. van Lammeren benoemd.

Gedurende het verslagjaar kon in sleeptank en cavitatietank het bedrijf vlot en zonder belangrijke storingen worden uitgeoefend. Het in het vorige jaar bereikte hoge niveau van de arbeidsproductiviteit werd in dit jaar niet onaanzienlijk overtroffen. Wat betreft de proefnemingen tot uitvoering van ontvangen opdrachten bedroeg de omzet meer dan twee nieuwe scheepsmodellen en meer dan drie nieuwe schroefmodellen per week. Een zeer groot aantal hiervan geschiedde in opdracht van buitenlandse relaties.

De cavitatietank was dit jaar weer behoorlijk bezet, zowel met proeven voor opdrachtgevers, als met eigen speurwerk. Het stromingskanaal voor het verrichten van drukmetingen aan profielen kwam gereed. De drukmetingen aan een viertal Karmann-Trefftz profielen werden afgesloten. In het kader van het internationaal gecoördineerde speurwerkprogramma op het gebied van het bepalen van de invloed van het luchtgehalte van het tunnelwater op het cavitatieverschijnsel werd geaccepteerd in de cavitatietunnel en het sleepbassin vergelijkende metingen uit te voeren met een serie grote bronzen schroefmodellen. In dit verband werd een grote vrijvarende boot ontworpen, waarin de meetapparatuur van de cavitatietunnel kan worden geplaatst. Op deze wijze zullen enerzijds schroefmodellen tot een diameter van 90 cm in het sleepbassin vrijvarend kunnen worden onderzocht en zal anderzijds de cavitatietunnel op betrouwbare wijze kunnen worden geijkt.

Onder de auspiciën van de Sub-commissie voor Wetenschappelijk Onderzoek konden de omvangrijke speurwerkprogramma's op het gebied van het schaaleffect in de voortstuwingscomponenten bij zee- en binnenschepen worden voortgezet. In het Binnenspuikanaal te IJmuiden werden omvangrijke metingen uitgevoerd aan de Victory-modelboot „D.C. Endert Jr", welke op 8 Mei in gebruik werd genomen. Hoewel de metingen op zichzelf geslaagd zijn, konden ten gevolge van de weersomstandigheden geen krommen worden verkregen, die direct vergelijkbaar zijn met tankkrommen, die normaliter onder de meest ideale omstandigheden met betrekking tot wind en zeegang worden bepaald. De metingen zullen daarom deze zomer worden herhaald in de wateren langs de Dalmatische kust. Met gewaardeerde medewerking van de H.A.L. werden ware grootte proeven uitgevoerd op het Victory schip „Arnedijk". Verdere proeven zullen volgen op Victory schepen, die door de Rotterdamse Lloyd en de Verenigde Nederlandse Scheepvaartmaatschappijen ter beschikking zullen worden gesteld. In het kader

van het onderzoek van de problemen van schaaleffect en de invloed van stromend water van beperkte diepte werden uitvoerige metingen verricht aan een Rijntanker van de rederij Phs van Ommeren. De modelproeven in stromend water, die in het Waterloopkundig Laboratorium te Delft zijn uitgevoerd, zullen door aanvullende proeven in het sleepbassin te Wageningen worden gecompleteerd. Ook met de overige speurwerkprogramma's werden goede vorderingen gemaakt.

Een levendige samenwerking werd onderhouden met de sub-afdeling Scheepsbouwkunde van de Technische Hogeschool zowel als met het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie. Ook met buitenlandse zusterinstellingen en inrichtingen van technisch hoger onderwijs werd bij voortduring contact onderhouden.

STUDIECENTRUM T.N.O. VOOR SCHEEPSBOUW EN NAVIGATIE

De ontwikkeling van de werkzaamheden van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie onder leiding van de gevolmachtigde bestuursleden Prof. Jaeger en Ir Muller, heeft in 1952 gestadige voortgang gehad. Door verschillende oorzaken is het tempo in deze ontwikkeling evenwel iets minder geweest dan aan het begin van 1952 in de verwachting lag.

Sinds 1 Februari werd Ir B. Burghgraef belast met de leiding van de werkzaamheden van de Afdeling Scheepsbouw. In het algemeen kan worden gezegd, dat het beschikbaar zijn van een leider een gunstige invloed heeft gehad op de werkzaamheden. Door de afdeling werden verschillende speurwerkopdrachten verleend; een drietal rapporten en mededeling No 3 S werden in het verslagjaar gepubliceerd.

De Afdeling Machinebouw heeft een aantal speurwerkopdrachten geplaatst. Van verschillende onderzoekingen zijn de rapporten voor publicatie persklaar en ten dele reeds gedrukt; deze zullen in de aanvang van 1953 verschijnen. Het onderzoek omtrent smeerolie kan, nu een geschikte academicus bereid is gevonden hieraan mede te werken, voortgang vinden.

Aan contribuanten werden ook in het afgelopen jaar geregeld de journals van de British Shipbuilding Research Association gezonden; deze toezending wordt blijkens een gehouden enquête zeer op prijs gesteld.

Met het Instituut voor Scheepvaart en Luchtvaart te Rotterdam werd een afspraak gemaakt omtrent samenwerking voor het ter beschikking stellen van lieratuurgegevens aan belangstellenden.

PROEFSTATION VOOR DE WASINDUSTRIE

De belangstelling van de wasindustrie voor het Proefstation kwam tot uiting in een uitbreiding van het ledental van de Uitgebreide Service, welke aan het einde van het verslagjaar 207 leden telde, waarvan 27 in België. Vergroting van het aantal leden wordt echter steeds moeilijker, deels wellicht omdat, over het geheel genomen, de wasindustrie met financiële moeilijkheden heeft te kampen,

deels echter ook door een gebrek aan belangstelling voor wetenschappelijke voorlichting.

Het aantal onderzoekingen van was- en reinigingsmiddelen, water en diverse chemicaliën heeft, in vergelijking met 1951, geen belangrijke wijziging ondergaan. Het aantal onderzoekingen van beschadigd wasgoed liep vrij belangrijk terug, doch het zo belangrijke slijtage-onderzoek met proefdoeken vertoonden een verheugende stijging. Het aantal uitgebrachte adviezen bedroeg in het verslagjaar 964 tegen 870 in het vorige jaar.

De huisvesting van het Instituut onderging in het verslagjaar geen verandering, hoewel uitbreiding daarvan dringend noodzakelijk is. Behalve dat nog steeds gewerkt moet worden in lokaliteiten, welke in gebruik zijn bij het Vezelinstituut T.N.O., is ook het ruimtegebrek in de speurwerkafdeling zeer nijpend.

Met het Kunststoffeninstituut en de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werd samengewerkt bij de bereiding en het onderzoek van selectieve membranen.

De samenwerking met de Noordelijke Afdeling van de Federatie voor het Belgische Wasbedrijf, welke besloten had met de Nederlandse georganiseerde Wasindustrie samen te werken en een jaarlijkse subsidie aan het Proefstation te betalen, vond helaas geen voortgang, daar men op dit besluit is teruggekomen en besloten heeft zelf een proefstation op te richten.

Door het Proefstation werd contact onderhouden met de internationale wasserij-organisatie door het bijwonen van enige vergaderingen, evenals met de Federatie voor de Wasindustrie.

INSTITUUT VOOR RIJWIELONTWIKKELING

Met voldoening mag worden geconstateerd, dat ondernemingen uit de Nederlandse rijwielindustrieën de rijwielonderdelenindustrie, welke met het I.R.O.-werk kennis maakten, regelmatig contact met het instituut onderhouden. Daarnaast konden nieuwe relaties in dit verslagjaar tot stand worden gebracht, welke gebruik maakten van de door het Instituut voor Rijwielontwikkeling verzamelde kennis en ervaring en opdrachten gaven voor research en kwaliteitsonderzoek. De inkomsten van het Instituut voor Rijwielontwikkeling uit opdrachten en verkochte publicaties bedroegen bijna 96 % meer dan in het voorafgaande verslagjaar. Niettemin moet het instituut voor een verdere ontplooiing van zijn activiteit nog in belangrijke mate een beroep doen op de financiële steun van de Nederlandse rijwiel- en rijwielenonderdelenindustrie en de door de Overheid via de Nijverheidsorganisatie T.N.O. verleende subsidie.

Tot Mei 1952 was de beproevingsapparatuur van het Instituut voor Rijwielontwikkeling opgesteld in het Rijksnijverheidslaboratorium te Delft. De eisen welke laatstgenoemd laboratorium aan zijn eigen outillage, personeel en werkruimte stelt, gecombineerd met de uitbreiding van de werkzaamheden van het Instituut voor Rijwielontwikkeling, noodzaakten het instituut een andere oplossing te vinden. Deze is gevonden doordat het Rijksnijverheidslaboratorium een loods aan het Instituut voor Rijwielontwikkeling ter beschikking kon stellen, die

na het treffen van de nodige voorzieningen in een geschikte werkruimte werd herschapen.

Door het instituut wordt samengewerkt met verschillende T.N.O.-instituten en andere instellingen, waaronder de Nederlandse Vereniging R.A.I.

INSTITUUT VOOR GRAFISCHE TECHNIEK T.N.O.

De belangstelling van de Grafische industrie voor het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. uitte zich in het bijzonder door het voorleggen van dagelijks voorkomende problemen. Het speurwerk, verricht in voorgaande jaren vond door de oplossing van deze problemen haar rechtvaardiging.

Het grote voordeel van een algemeen grafisch-technisch centrum waarin alle belanghebbenden samenwerken, zelfs indien hun belangen tegenstrijdig zijn, is duidelijk geworden. Hoewel minder dan in het verleden, werd ook in het verslagjaar het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. bezien van uit het technisch standpunt, dat voor een bepaalde branche geldt, terwijl een van de fundamenten van het I.G.T.-bestaan juist gevormd wordt door het onderzoek van onderwerpen, die gelden voor een groep van technieken, die in de grafische industrie zijn ondergebracht.

Naast het fundamentele speurwerk ten aanzien van de structuur van het papier en de viscositeit van de oliën en vernissen, werd veel industrieel speurwerk verricht. De huidige noodzaak van de grafisch-technici om te produceren zonder enige zekerheid over de kwaliteit van het eindproduct en zonder voldoende beheersing van het productietempo, zal het speurwerk, dat het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. in dit opzicht verrichtte, vruchtbaar doen zijn in de toekomst. De opname van de I.G.T.-speurwerkresultaten door het bedrijfsleven verloopt bevredigend. Er vormt zich een kern, die zich langzamerhand uitbreidt en waarmede het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. een vruchtbare samenwerking onderhoudt.

In dit verband mag melding worden gemaakt van goede resultaten, welke bereikt werden door het werk van de verbindingspersoon.

Het aantal opdrachten in het verslagjaar bedroeg 400. Voor het merendeel houden deze verband met de eigenschappen van de materialen en machines, die worden gebruikt, zoals de slijtage van drukvormen, een onderzoek naar de tropenbestendigheid van drukkerijproducten, het uitvoeren van verkleuringsproeven met imitatie goudfoelies en drukinkten.

Het aantal abonné's op de excerptendienst nam toe van 120 tot 140. Uit de bij het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. aanwezige tijdschriftexcerpten werd een keuze gedaan van 240 stuks, zoveel mogelijk in overeenstemming met veel voorkomende problemen in de industrie, die aan de abonné's werden toegezonden. Ook van de gelegenheid tot het lenen van boeken en tijdschriften maakt de grafische industrie in toenemende mate gebruik. Het aantal gevallen van gratis voorlichting van zeer uiteenlopende aard bedroeg 1115.

De papiertechnische dagen in Januari werden gevolgd door de vaktechnische

dag voor chemigrafen, waarvoor zeer veel belangstelling werd getoond. Een tweedaags congres voor offsetdrukkers ondervond zoveel belangstelling, dat late inschrijvers moesten worden teleurgesteld.

Voordrachten werden o.a. gehouden voor de landelijke vaktechnische commissie van de werknemersbonden, de grafische universiteit enz. In het najaar werd begonnen met het organiseren van technische discussiemiddagen voor federatieleden buiten Amsterdam. Het bezoek aan het Instituut nam zodanige afmetingen aan, dat door middel van mededelingen in de vakpers verzocht moest worden het te beperken.

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

Geen verslag ontvangen.

COMMISSIE VOOR DE LANDBOUWNIJVERHEID T.N.O.

1. PROEFSTATION VOOR AARDAPPELVERWERKING

De werkzaamheden van het Proefstation konden over het algemeen regelmatig voortgang vinden.

Het gebouw, waarin het Proefstation is gehuisvest, bevindt zich in uitstekende toestand. De uitbreiding met een semi-technische afdeling kwam gereed. Bijzondere voorzieningen werden getroffen voor de teelt van aardappelen op grint ten einde uit de voedingsoplossing de nog onbekende stof te verkrijgen, die een lokkende werking vertoont voor de aardappelcystenaaltjes. De installatie heeft uitstekend voldaan.

Regelmatig werd door het Proefstation contact onderhouden met verschillende personen en instellingen, zowel in het binnen- als in het buitenland.

2. NEDERLANDS PROEFSTATION VOOR STROVERWERKING

Aan het einde van het verslagjaar werd aan een constructiebureau opdracht gegeven tot levering van een experimentele cartonmachine.

Aanvankelijk bestond het voornemen deze cartonmachine te plaatsen in de semi-technische werkruimte, doch bij nader inzien bleek de hier beschikbare ruimte te klein. Door een gelukkige samenloop van omstandigheden werd het mogelijk om ook de delen van bovengenoemd gebouw, welke het Proefstation nog niet in huur had, op voordelige voorwaarden er bij te huren.

Hiermede werd een zeer geschikte ruimte voor de cartonmachine verkregen, alsmede een tweede ruimte, welke een waardevolle reserve vormt met het oog op een eventuele latere uitbreiding der uitrusting.

Het opdrachtenwerk voor de Bataafsche Petroleum Maatschappij leverde in het afgelopen jaar belangwekkende resultaten op en wordt nog voortgezet.

De werkplaats vervaardigde een droger voor proefvellen voor een strocartonfabriek en voorts allerlei apparatuur voor het Proefstation voor Aardappelverwerking T.N.O.

De directeur woonde een conferentie te Rome bij van de Forestry Division der

Food and Agriculture Organization der Verenigde Naties, welke ten doel had een leidraad op te stellen voor de door deze organisatie aan minder ontwikkelde landen aan te bieden hulp bij de oprichting van een eigen celstof- en cartonindustrie.
In het najaar maakte de directeur deel uit van een Productiviteitsteam, dat gedurende 7 weken een reis maakte naar de Verenigde Staten en enige fabrieken en researchinstellingen op het gebied van de stroverwerking bezocht.

C. Andere instellingen waarmede de nijverheidsorganisatie T.N.O. bemoeiingen heeft

WERKGROEP „METALEN F.O.M.-T.N.O."

De werkgemeenschap „Metalen F.O.M.-T.N.O." heeft tot doel een zo diep mogelijk inzicht in de metallische toestand te bevorderen. Zij tracht dit doel te verwezenlijken door het verrichten van fundamenteel onderzoek naar de eigenschappen en het gedrag der metalen. De hoop bestaat, dat dit inzicht in het belang van de industrialisatie van Nederland zal bijdragen:

a. tot een grotere zuiverheid en betere reproduceerbaarheid bij de bereiding van metalen en legeringen,

b. tot de vervaardiging van technisch waardevolle nieuwe metallische materialen,

c. tot een verbetering van de mechanische eigenschappen en tot een beter begrip, welke mechanische en thermische bewerkingen een metallisch materiaal moet ondergaan, om zo goed mogelijk aan een gesteld doel te beantwoorden,

d. tot een uitbreiding van de gebruiksmogelijkheden van metalen.

Een bijkomend, maar niettemin zeer belangrijk voordeel van dit fundamenteel onderzoek is, dat hierdoor een bijdrage wordt geleverd aan de vorming van de groep van wetenschappelijke metaalkundigen, hetgeen van groot belang geacht moet worden voor de ontwikkeling van de Nederlandse metaalindustrie.

In het verslagjaar werd aan de volgende onderwerpen onderzoek verricht:

1. Warmtebehandeling van metalen,
2. Bestudering van structuurveranderingen bij legeringen, welke optreden ten gevolge van ontmenging,
3. Diffusie in metalen,
4. Electrochemisch onderzoek,
5. Bepaling oppervlakte- en grensvlakenergie van verschillende georiënteerde kristallen,
6. Bereiding van georiënteerde metaaleenkristallen uit de smelt.

LABORATORIUM VOOR DE KRISTALLOGRAFIE VAN DE TECHNISCHE HOGESCHOOL

De kwekerij beschikt thans over een tweetal flinke kamers, terwijl voor bepaalde doeleinden gebruik gemaakt wordt van speciale ruimten der Technische Hogeschool, zoals een chemisch laboratorium e.d.

Aan verschillende wetenschappelijke laboratoria konden producten uit de kwekerij worden geleverd, zoals $NaNO_3$ voor optische doeleinden (dubbele breking), NaCl (voor onderzoek van indringing van petroleum en voor onderzoek met infrarood licht), KJ + Tl voor scintillatie, oxamine voor structuurbepaling.

Voor industriële toepassing is het voornaamste resultaat wel het vervaardigen van flinke stukken NaCl-kristallen ter grootte van ca 1 dm^3, met goede doorlaatbaarheid voor infrarood licht.

De vervaardiging van goede korundkristallen is nog niet gelukt, waarschijnlijk omdat niet het juiste uitgangsmateriaal werd gebruikt. Verwacht mag worden, dat in 1953 de vervaardiging van korundedelstenen in de Verneuiloven tot een goed einde zal worden gebracht.

De productie van flinke zoutkristallen als NaCl biedt geen moeilijkheden meer, die van het hoger smeltende CaF_2 valt nog niet te beoordelen.

Door de Instrumentmakerij van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., Complex Lange Kleiweg werd naar tekening van het Centraal Laboratorium Staatsmijnen een autoclaaf vervaardigd, welke bruikbaar is bij 400° C en 1500 atm. druk. Deze wordt op het ogenblik te Amsterdam beproefd; men hoopt in 1953 tot opstelling te komen.

SLOTWOORD

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

UITVOERING VAN HET WERKPROGRAMMA 1952-1953

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	ANALYTISCH INSTITUUT T.N.O.
1. *Het vaststellen van standaardvoorschriften voor routine-analyses*	Het werk voor de Normalisatie Commissie voor het opstellen van analysevoorschriften bestond hoofdzakelijk uit voorlopige afronding en het persklaar maken der tot stand gekomen bundels.
a. Analysesystemen voor bepaalde groepen materialen	De voorschriften voor de bepaling van nikkel en molybdeen werden opnieuw bewerkt. De analysevoorschriften voor loodtitanaat zijn aan een nader onderzoek onderworpen. Een voorschrift voor de bepaling van tin in hout kwam gereed.
b. Bepalingsmethodes van enkelvoudige stoffen	Aan dit onderzoek kon slechts weinig aandacht besteed worden.
2. *Invoeren van basistechnieken*	
a. Emissie-analyse spectrografie	Door de constatering van afwijkingen in de roosters der 2 m spectrograaf, die de oorzaak waren van de moeilijkheden, die o.a. bij het toetsen van de methode van Harvey werden ondervonden, was het nodig deze roosters te doen revideren of vervangen. Ten gevolge hiervan kon het opgestelde researchprogramma slechts zeer gedeeltelijk worden uitgevoerd en met name niet voor zover het geldt lijnenrijke spectra. Anderzijds bleek de microfotometer nog met zoveel afwijkingen behept, dat kwantitatieve metingen niet mogelijk waren. Dientengevolge kon ook de mediumspectrograaf in lijnenarmere gebieden niet voor uitvoering van het researchprogramma worden toegepast. Een toestel voor het onderdrukken van cyaanbanden is ontworpen en beproefd; voor het regelmatig ontwikkelen van films is een verbeterd apparaat gebouwd. Zeer vele malen is de spectrograaf gebruikt voor het vaststellen van de kwalitatieve samenstelling van uiteenlopende materialen, dikwijls gecombineerd met een schatting der kwantitatieve samenstelling.
b. Vlamfotometrie	De vlamfotometer kreeg een betere opstelling; verschillende bepalingen van alkalimetalen zijn met behulp van het apparaat uitgevoerd. Een begin is gemaakt met het vergelijken van absorptiefilters naast interferentiefilters.
c. Absorptie-analyse infrarood spectrofotometrie	Doordat onderdak verkregen werd bij een T.N.O.-instituut, kon een begin worden gemaakt met het uitvoeren van analyses in opdracht of als vrij speurwerk. Een groot aantal gegevens over handelsapparaten is verkregen en bestudeerd, ten einde te komen tot het inzicht welk apparaat in de in het instituut geldende omstandigheden het meest aanbevelenswaard is.

d. Studie commerciële spectrofotometer

Dit onderzoek, gedeeltelijk in opdracht, gedeeltelijk als vrij speurwerk verricht, is voorlopig afgesloten. Op de vergadering der Sectie voor Fotografie enz. te Amsterdam werden enkele mededelingen over de resultaten gedaan.

e. Electrochemische methodes
f. Algemene methodes voor scheiding en concentratie

Oriënterende proeven zijn gedaan op het gebied der polarografie der electrolyse bij gecontroleerde potentiaal en der chromatografische scheiding van anorganische stoffen.

BOUWMATERIALENINSTITUUT T.N.O.

1. *Cement*

Het vergelijkend onderzoek van diverse nieuwe methodes voor de fijnheidsmeting van cement verkeert in een gevorderd stadium.
In overleg met de cementindustrie is een oriënterend onderzoek aan de gang over de automatische contrôle op fijnheid van de gefabriceerde cement.
Voor het niet-destructieve onderzoek van cement zijn de laboratoriummetingen voor het grootste deel gereed.

2. *Zand en aggregaten*

De metingen ter plaatse voor de vochtbepaling zijn grotendeels gereed.

3. *Betonspecie*

a. Consistentiemeting

Een van de onderzoekingen voor de Commissie Verdichting van Beton betrof het beoordelen van de consistentie van betonspecie door middel van de Humm-sonde, waarbij een vergelijking werd gemaakt tussen metingen door middel van de slumptest, de uitbreidmaat, de compacting test en de Humm-sonde. De resultaten worden tezamen met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. bewerkt.

b. Bepaling samenstelling onverharde specie

Een aantal proeven werd verricht over de werking van een continu werkende mengmolen.

4. *Steen etc.*

Enige proeven werden uitgevoerd zowel op het gebied van de weerstand tegen vorst als van de meting van de waterdichtheid van pannen.

5. *Niet-destructieve betonkeuring*

Voor de metingen zijn drie apparaten beschikbaar, n.l.:

a. Acoustisch
b. Mechanisch

een apparaat voor resonantiemetingen,
een apparaat voor meting van de voortplantingssnelheid van het geluid met mechanische impuls,
een apparaat voor meting van de voortplantingssnelheid van het geluid met ultrasonore geluidsgolf.
Het laatste apparaat, dat belangrijk gevoeliger is dan het tweede, stelde ons in staat metin-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	gen dwars door het materiaal te verrichten over een afstand van 15-20 cm. Hierbij werd een zeer bevredigende nauwkeurigheid bereikt. Voor het tweede apparaat is de meetafstand ten minste 50 cm, beter 1 m, waarbij het bij voorkeur gebruikt werd voor metingen langs het oppervlak. Metingen met de verschillende apparaten zijn in gang, de resultaten werden onderling vergeleken en tevens werd vastgesteld over welke diepte het apparaat met mechanische impuls uitsluitsel geeft over de betonkwaliteit. Met de apparaten zijn in de loop van 1952 een groot aantal metingen verricht (het derde apparaat kwam eerst aan het einde van het verslagjaar gereed), welke zijn vastgelegd in een dertigtal interne rapporten, die o.m. handelen over de ijking, vochtinvloeden, invloed van spanningen, aantonen van scheuren, metingen in bedrijven etc. Deze laatste hadden betrekking op metingen aan geschokte betonheipalen. Op grond van de reeds verworven kennis konden enige opdrachten langs acoustische weg worden uitgevoerd. O.m. betrof dit een onderzoek naar de kwaliteit van betonwiggen, gebruikt bij voorgespannen beton. Ook andere niet-destructieve methodes werden beschouwd. De beoordeling van beton door middel van de Schmidt-hammer werd vergeleken met die op grond van acoustisch en mechanisch onderzoek.
c. Vochtmeting (niet destructief)	In verband met de resultaten van het acoustisch onderzoek heeft de bepaling van het vochtgehalte speciale betekenis gekregen. Bij de interpretatie van de acoustische metingen bleek het vochtgehalte n.l. in belangrijke mate mede in acht genomen te moeten worden. Aan de methodiek van de vochtmeting werd derhalve aandacht besteed.
d. Meting ligging wapening (niet destructief)	Het niet- destructief onderzoek op ligging van betonwapening werd voortgezet. Aan de ontwikkeling van de apparatuur werd verder gewerkt, waarbij ook de ervaring met een buitenlands apparaat werd benut. In enige gevallen werd van deze apparaten gebruik gemaakt voor de beantwoording van vragen uit de practijk.
b. *Grondstoffen en producten*	
a. Lichte beton b. Sintelbeton	De reeds in het jaarverslag 1951 vermelde onderzoekingen van lichte betonsoorten en een meer uitgebreid onderzoek van sintelbeton (in samenwerking met de Stichting Ratiobouw, respectievelijk met Ratiobouw en de Technische Commissie van de Vereniging van Drijfsteenfabrikanten) werden in de loop van dit jaar voorlopig afgesloten. Bij het sintelbetononderzoek werd voornamelijk aandacht besteed aan de invloed van een

verhoging van het gehalte aan onverbrande producten van verschillende aard. Als conclusie kon worden vastgesteld, dat de sterkte afneemt met toenemend gehalte aan onverbrand materiaal. Ook de fijnheid van de onverbrande producten is belangrijk, zodat een uitzeven van de fijnere bestanddelen, die veelal overwegend uit onverbrande producten bestaan, aan de sterkte ten goede zal komen.
De verhardingskrimp wordt door de toevoeging van onverbrande producten ongunstig beïnvloed, waarbij tevens de aard van het onverbrande product van betekenis is.
Vastgesteld kon worden, dat de verhardingskrimp in vrijwel alle gevallen na 2 maanden is uitgewerkt, zodat het zeker aanbeveling verdient het gefabriceerde product niet binnen deze termijn te verwerken. Voorts werd een aantal gegevens verkregen over de vochtwerking (uitzetting, respectievelijk krimp bij vochtig worden, respectievelijk uitdrogen).
Onder ongunstige omstandigheden kunnen bij hoog gehalte aan onverbrand in „gevaarlijke" vorm, zwelling of krimp van ruim 0,5 ‰ lineair voorkomen. Bij „goede" sintels ligt dit cijfer beneden 0,2 ‰.
Over verdere voortzetting van dit onderzoek zijn besprekingen gaande.

c. Gradering betonvulstoffen

Voor de Commissie Uitvoering Research werd een literatuurstudie verricht over de gradering van betonvulstoffen.

d. Trillen en verdichten

Een tweede onderzoek voor de Commissie Verdichting van Beton had tot doel vast te stellen op welke wijze contrôle kubi moeten worden vervaardigd om met behulp daarvan een betrouwbaar oordeel te verkrijgen over de kwaliteit van door trillen verdicht beton. In voorbereiding is een onderzoek, waarbij op grotere schaal, onder gebruik maken van acoustische meetmethodes een beeld verkregen kan worden van de verdichting door trillen.

7. *Droging van muren*

Voortgezet werd het onderzoek van een op electro-osmose berustend ontvochtingssysteem voor muren. In de plaats van het onderzoek in een bepaald practijkgeval, waarbij de beproevingscondities uiteraard niet voldoende in de hand konden worden gehouden, had een laboratoriumonderzoek onder behoorlijk genormaliseerde omstandigheden plaats. De resultaten werden in een intern rapport vastgelegd. Dit onderzoek wordt verricht in samenwerking met de Afdeling Gezondheidstechniek van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

BRANDVEILIGHEIDSINSTITUUT T.N.O.

1. *Broei (ten dele in opdracht)*

Met behulp van de adiabatische broeimeter, waaraan nog enige verbeteringen werden aangebracht, werd de neiging tot broei van een groot aantal uiteenlopende stoffen bepaald. In het bijzonder werd het gedrag van vismeel nader onderzocht aan de hand van

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	monsters, die gedeeltelijk afkomstig waren van het Visnijverheid-Navorsingsinstituut te Kaapstad. Tevens werd een begin gemaakt met een vergelijking tussen het gedrag van drogende oliën in de broeimeter en in het apparaat volgens Mackey. Contact werd opgenomen met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek over een onderzoek inzake hooibroei. Met het Vezelinstituut T.N.O. en de industrie zijn besprekingen gevoerd ten aanzien van een onderzoek betreffende broei in met smoutmiddelen behandelde wol.
2. *Brandbaarheid*	Een apparaat voor de bepaling van de vlamspreiding van bouwmaterialen werd besteld. De aflevering wacht nog op de proeven van de desbetreffende firma. Een apparaat om de bepaling van de zelfontbrandingstemperatuur van vloeibare en vaste stoffen is in ontwikkeling.
3. *Onbrandbaarheid*	Het onderzoek inzake de methode voor de bepaling van de onbrandbaarheid werd voortgezet en is vrijwel beëindigd.
4. *Onderzoek droogpoeder als blusstof*	Een vergelijkend onderzoek naar de bluswerking van koolzuur- en droogpoederapparaten, wanneer in gebruik bij branden van hout, benzine en gas, werd ingesteld en beëindigd.
5. *Blusschuim (ten dele in opdracht)*	In samenwerking met L.S.K. en Marine werd een uitgebreid onderzoek naar de eigenschappen van blusschuim ingesteld en hieraan vastgeknoopt een onderzoek in het laboratorium over de bluseigenschappen. Hiervoor werden enige apparaten, waarmede het zogenaamde waarderingscijfer kan worden bepaald, nader uitgewerkt en voor de practijk geschikt gemaakt. De proeven zullen nog met een verder onderzoek moeten worden uitgebreid.
6. *Chemische blusmiddelen*	In ontwikkeling is een toestel om de bepaling van de bluscapaciteit van weinig vluchtige chemische blusmiddelen.
7. *Gasanalyses bij branden*	Een begin werd gemaakt met het onderzoek van de atmosfeer, waarin bluswerkzaamheden worden verricht. In een periode van 8 maanden werden 14 monsters, afkomstig van 3 branden, onderzocht. Hieruit blijkt wel, dat de klaarblijkelijke moeilijkheden bij de brandweercorpsen, waarvan de hulp werd ingeroepen, nog niet zijn overwonnen. Wil men binnen afzienbare tijd in staat zijn gemotiveerde conclusies te trekken, dan zullen toch zeker van een 50 à 100 branden per jaar monsters moeten kunnen worden onderzocht. De hierover gevoerde besprekingen hebben evenwel nog niet tot het gewenste resultaat geleid.

8. *Onderzoek van bouwconstructies*

Een verwarmingselement ter bepaling van het gedrag van isolatiematerialen bij verhoogde temperatuur is in ontwikkeling.

9. *Blusproeven*

In opdracht geschiedden blusproeven op onder spanning staande delen om de minimum afstand te bepalen, waaronder een dergelijke blussing nog zonder gevaar voor de brandweerman kan worden verricht.

CORROSIE-INSTITUUT T.N.O.

1. *Versnelde verfproeven*

a. door zoutnevel
b. door expositie van verf in geringe laagdikten

Proefnemingen in het laboratorium vonden voortgang.
Daar bij de normale buitenproef de beoordeling van roestwerende verven van goede hoedanigheid pas mogelijk is na een expositietijd van verscheidene jaren, zijn in 1950 proeven ingezet met het doel na te gaan of een snellere beoordeling kan worden bereikt door de verven te exposeren in zeer dunne lagen op gepolijst staal; de verven zijn hierbij in een reeks opklimmende laagdikten aangebracht. Het is nu gebleken, dat pas de lagen van ten minste 30 micron betrouwbare resultaten geven; hierdoor wordt practisch geen versnelling van de beoordeling verkregen. Deze proeven zijn thans afgesloten; verder onderzoek in deze richting vindt niet plaats.

2. *Bepaling agressiviteit van grond*

Over het onderwerp „Redoxpotentiaal en bodemagressiviteit" verscheen een publicatie (circulaire No 3).

3. *Luchtdoorlatendheid van grond*

Dit onderzoek, dat sinds enige jaren in gang is in samenwerking met het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., werd voortgezet.

4. *Laboratoriumproeven metallische deklagen*

Vóór de expositie op diverse proefstands werden de stalen platen en hoekstukken met metallische deklagen nauwkeurig op dikte en gelijkmatigheid van de deklaag gecontroleerd. In deze proeven werd ook een aantal platen betrokken met zogenaamde „zinc rich paints", welke verven voor ongeveer 95% uit zinkpoeder als pigment met ongeveer 5% bindmiddel op kunstharsbasis bestaan.

5. *Laboratoriumonderzoek ten behoeve van Corrosie-Commissie II*

Bij opgravingen uit enkele proefvelden bleek, dat zogenaamde vetbanden, in dubbele wikkeling op droge stalen buizen aangebracht, het metaal gedurende de 4 jaren sinds het begin van de proef zeer goed tegen aantasting in agressieve grond hebben beschermd. Begonnen werd met een onderzoek over de inwendige bescherming van gasbuizen, in het bijzonder om de vorming van losse poederroest tegen te gaan.

6. *Kathodische bescherming*

Een gezamenlijk met de B.P.M. te publiceren rapport over de kathodische bescherming van ondergrondse buisleidingen kwam vrijwel gereed.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
7. *Expositie onbeschermde buismonsters*	Over de reeds in 1938 begonnen veldproeven met onbeschermde gietijzeren en stalen buizen kwam een rapport in concept gereed.
8. *Expositie beschermde buismonsters*	Verschillende opgravingen vonden plaats. (Zie punt 5).
a. asfaltbitumen b. steenkolenteerpek	De reeds langer lopende veldproeven hadden normaal voortgang. Nieuwe proeven werden ingezet.
9. *Expositie gietijzer van diverse herkomst en soort*	Dit vond normaal voortgang.
10. *Expositie stalen buizen met diverse voorbehandelingen*	Dit omvatte de volgende soorten buizen: Direct geverfd: zonder voorbehandeling, na voorbehandeling met koud fosforzuur, na voorbehandeling met koud fosforzuur,
11. *Expositie bescherming door plastiek deklagen*	Dit vond normaal voortgang.
12. *Wortelgroei en buisbescherming*	In het vorige jaarverslag is melding gemaakt van een voorgenomen onderzoek inzake de bestrijding van wortelindringing bij gebitumineerde buisleidingen. De hiervoor nodige proefbuizen met diverse gifhoudende bekledingen kwamen gereed en zijn in een proefveld bij Egmond ingegraven als onderdeel van een waterleiding. Bij het onderzoek zijn 6 variaties in de bescherming betrokken, en 8 verschillende plantensoorten, waarvan bekend is, dat de wortels vaak in bitumenlagen doordringen. De opzet is zodanig, dat het proefveld verdeeld is in 8 achtereenvolgende vakken, elk begroeid met één der 8 plantensoorten; in elk vak bevinden zich 6 buislengten, elk voorzien van één der te onderzoeken bekledingen, inclusief een als blanco te beschouwen buis met bekleding zonder gif.
13. *Isolerende flenzen in kathodisch beschermde leidingen*	Dit onderzoek verkeert in het beginstadium.
14. *Zwerfstroomcorrosie*	Hierbij zijn een aantal metingen verricht.

15. *Verfsystemen op staalconstructies in de atmosfeer*

De in de jaren 1949, 1950 en 1951 begonnen buitenproeven met geverfde staalplaten, welke op verschillende proefstands in uitvoering zijn, werden uitgebreid met de in het vorige jaarverslag aangekondigde nieuwe proevenseries. Hierbij zijn betrokken een onderzoek naar de roestwerende werking van dicalciumphosphaat als pigmentbestanddeel, en een onderzoek, waarbij de invloed op de roestvorming wordt nagegaan van de tijdsduur, welke is verlopen tussen het in de werkplaats aanbrengen van de verf op de platen en het begin van de expositie in de buitenlucht van de aldus gereed gemaakte platen.
De op de 4 proefstands aanwezige platen, in totaal 230 stuks, zijn zoals gebruikelijk tweemaal door de keuringscommissie geïnspecteerd. Bij de beoordeling, welke door 3 à 4 personen onafhankelijk van elkaar geschiedt, wordt aan de hand van een standaardroestschaal elk van de 16 vakken, waarin iedere plaat is verdeeld, met een bepaald cijfer gewaardeerd, zodat per jaar ongeveer 25.000 cijfers moeten worden verwerkt. In verband met het nog steeds toenemende aantal is veel tijd besteed aan het zoeken naar de geschiktste wijze van behandeling van het uitgebreide cijfermateriaal; hierbij is ook de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. ingeschakeld.
Van de het langst lopende proeven zijn nu de resultaten na 3 jaar expositie bekend. Deze tijd is voor de daarbij betrokken verfsystemen nog te kort om reeds conclusies te kunnen geven, zodat hiervan wordt afgezien. Uit volgende keuringen zal moeten blijken, of bepaalde thans verkregen aanwijzingen inderdaad kunnen worden bevestigd. Wel kan hier worden herhaald wat reeds in het vorige jaarverslag werd opgemerkt over de invloed van een laag washprimer onder het eigenlijke verfsysteem; in enkele gevallen is reeds gebleken, dat het aanbrengen van een dergelijke laag de roestwerende werking belangrijk heeft verbeterd.
Het eindrapport betreffende de oudste buitenproeven van vóór 1940 kwam in concept gereed.

16. *Expositieproeven al of niet geroest staal, voorbehandeld met washprimer en fosforzuur*

Zie punt 15.

17. *Toevoeging van $CaHPO_4$ aan pigment van roestwerende verven*

Zie punt 15.

18. *Invloed droogtijd binnenshuis op resultaten van expositieproeven*

Zie punt 15

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
19. *Buitenexpositieproeven staal met metallische deklagen*	De stalen platen en hoekstukken met metallische deklagen, bestemd voor buitenproeven in open atmosfeer en onder afdak, zijn dit jaar op de diverse proefstands hier te lande geplaatst. (Zie ook laboratoriumproeven metallische deklagen, punt 4).
20. *Bescherming door zinkpoederrijke deklagen*	Hiervoor wordt verwezen naar de laboratoriumproeven met metallische deklagen (punt 4).
21. *Zeewaterexpositie van proefplaten geverfd met roestwerende verf*	Het Verfinstituut T.N.O. maakte het laboratoriumonderzoek af, waarbij op grond van technologische proeven de meest geschikte samenstelling werd bepaald van de in zeewater te exposeren roestwerende scheepshuidverven. Van alle 43 verven is nu de definitieve samenstelling vastgesteld, waarmede dit deel van het voorbereidende werk voor deze proeven gereed is. Er is een begin gemaakt met de volgende stap, bestaande uit het bereiden van deze verven in hoeveelheden, welke voor de expositieproeven nodig zijn.
22. *Idem betreffende aangroeiwerende verven in zeewater*	In verband met de aan het onderzoek van aangroeiwerende verven verbonden biologische problemen is overleg gaande met het Zoölogisch Station te Den Helder, ten einde na te gaan in hoeverre het Zoölogisch Station medewerking zal kunnen verlenen aan dit onderzoek.
23. *Lassen en aantasting in zeewater*	Dit onderzoek bevindt zich in het stadium van voorbespreking.
24. *Aantasting klinknagels in zeewater*	Het proevenschema is hiervoor opgesteld. Proefstukken worden vervaardigd door enkele werven.
25. *Invloed staalsoort op zeewatercorrosie*	Dit onderzoek is in voorbereiding. Voor de proeven over de invloed van variaties in het staal (samenstelling, fabricagemethode, etc.) op de aantasting door zeewater werd medewerking uit de staalindustrie verkregen.
26. *Inspectie bedrijfsobjecten*	De keuringscommissie maakte een inspectiereis van enkele dagen, waarbij een aantal verzinkte bedrijfsobjecten werd bezocht en de toestand van de deklaag werd beoordeeld. De geïnspecteerde plaatsen van deze objecten (hoogspanningsmasten etc.) zijn gemarkeerd, waarmede bereikt wordt, dat bij volgende inspecties dezelfde plaatsen kunnen worden opgezocht en bekeken. De bij deze inspecties verzamelde gegevens kunnen te zijner tijd een indruk geven over de invloed van diverse factoren op de duurzaamheid van de bescherming.

27. *Buitenexpositie lichte legeringen*
28. *Idem van verbindingen tussen aluminium en staal*

De buitenproeven met platen van verschillende aluminiumlegeringen en bevestigingsmiddelen daarvoor zijn uitgebreid door expositie op 3 nieuwe proefstands. Een gedeelte van de reeds langer geëxposeerde platen is geïnspecteerd, waarbij het materiaal nauwkeurig is onderzocht, o.a. door middel van trekproeven, welke werden verricht bij het Metaalinstituut T.N.O.
Uit de tot dusver verkregen gegevens vallen nog geen duidelijke conclusies te trekken ten aanzien van een eventueel verschil in gedrag tussen de onderzochte legeringen.

29. *Oppervlaktestructuur van metalen en metaaldeklagen*

Een literatuuronderzoek is in gang en laboratoriummetingen worden voorbereid in samenwerking met de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H.

30. *Inhibitoren*

De literatuurstudie vond regelmatig voortgang.

HOUTINSTITUUT T.N.O.

1. *Botanische grondslag, houtstructuur*

De werkzaamheden voor documentatie van binnen- en buitenlandse literatuur (32500 stuks) en de verzorging der verzamelingen van houtmonsters, houtcoupes, fotomateriaal, en lantaarnplaatjes, vonden regelmatig voortgang.
Botanisch onderzoek is verricht naar de eigenschappen van populierenhout, zulks in aansluiting op de deelneming aan de werkzaamheden van de enige jaren geleden door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening ingestelde Nationale Populierencommissie.
In overleg met de leiding van het Research Laboratorium van de N.V. Koninklijke Papierfabriek van Gelder Zonen is een studie over aard en voorkomen van „tensionwood" en andere direct met de structuur samenhangende eigenschappen, die bij de industriële bruikbaarheid van het hout een rol spelen, ter hand genomen.
Botanisch onderzoek naar nieuwe toepassingen van enkele bekende houtsoorten vond plaats.

2. *Droogproblemen*

Er zijn tal van eigenschappen, die door verschillende droogmethodes aan het hout worden meegegeven. Het vochtgehalte van gebruiksvoorwerpen bij de aanvang van hun loopbaan is mede bepalend voor hun gedrag onder gebruiksomstandigheden, hun aantastbaarheid door schimmels en insecten, hun potentiële levensduur. Laboratoriumonderzoek kan hierin uitsluitsel geven, doch men moet ook de seizoeninvloed op het hout nagaan. Daarom werden in verscheidene lokaliteiten van het instituut series proefplanken opgehangen, welker gewicht, vochtgehalte en afmetingen regelmatig worden gecontroleerd. Pas als deze waarnemingen gedurende een geheel jaar zijn verricht, kan het dan verkregen cijfermateriaal worden bewerkt en zal het maken van gevolgtrekkingen mogelijk zijn.
Met het oog op een goede droging van het hout is het nodig vooraf zwelling en krimp,

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	evenwichtsvochtgehalte bij verschillende condities en imbibitie-maximum van het hout te kennen. Ook in de literatuur blijken deze gegevens niet altijd, of niet volledig bekend te zijn. Met het oog hierop zijn dus steeds een aantal houtsoorten in bewerking. Ten slotte werd de invloed van droogtemperatuur en relatieve vochtigheid op de kleur van het hout en van fineer (populieren) bestudeerd.
3. *Populierenonderzoek*	Het populierenonderzoek, dat plaats vond op grond van de deelneming in de Nationale Populierencommissie, is reeds gedeeltelijk aangeroerd onder 1 en 2. Over de werkzaamheden van 1949/1951 is in Mei 1952 een voorlopig rapport uitgebracht aan de Nationale Populierencommissie. Een vertaling in het Engels werd daarbij gevoegd voor gebruik in de vergadering van de Internationale Populierencommissie F.A.O., welke eind Mei te Rome heeft plaats gevonden. De proeven met *Populus Marilandica* werden in 1952 beëindigd. Die met *Populus Gelrica* vonden voortgang.
4. *Lijmproblemen, houtveredeling en houtafvalbewerking*	Dit jaar kan worden beschouwd als een aanloopperiode inzake de samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O. in een lijmgroep. Het heeft nog niet de vruchten afgeworpen, die men er, ook op speurwerkgebied, van kon verwachten. In de opdrachtensector - opdrachten, binnengekomen bij het Houtinstituut T.N.O. - is goed gewerkt. Houtafvalverwerking is een onderwerp, dat de aandacht sterk in beslag neemt. Met het afsluiten van de literatuurstudie bleek, dat verschillende mogelijkheden, die wij meenden te zien, als kansloos moesten worden verworpen. Het terrein, waarop gezocht kan worden, wordt hierdoor zeer beperkt. Houtveredeling werd op verschillende wijzen nagestreefd. Ook hierover werd in het verslagjaar literatuurstudie verricht. Naast deze onderzoekingen werden op eigen initiatief enkele nog nader uit te werken onderwerpen ter hand genomen.
5. *Surinaamse en andere tropische houtsoorten*	Een onderzoek van Surinaamse houtsoorten heeft dit jaar in opdracht plaats gevonden. Van enkele andere tropische houtsoorten, waarvoor om speciale redenen belangstelling bestond, werd met behulp van literatuurstudie en met gebruikmaking van verschillende buitenlandse relaties, een bijzondere studie gemaakt.
6. *Paaltjesonderzoek*	In het afgelopen jaar werden de landpalen in het Haagse Bos tweemaal geïnspecteerd; de waterpalen aldaar en die in de oeverbeschoeiing van de Lemstervaart in de Noordoostpolder éénmaal. Bij het onderzoek van de waterpalen werd gebruik gemaakt van een kleine nieuwe

apparatuur, welke beter dan de tot dusver gevolgde methode de mogelijkheid oplevert het eventueel verval van deze palen objectief waar te nemen. In een aantal gevallen werden met behulp van het aangetaste hout schimmels gekweekt, ten einde identificatie mogelijk te maken.
De volledige verwerking van de tot nog toe verkregen resultaten is in het verslagjaar niet gereed gekomen. Een publicatie werd voorbereid.

7. *Onderzoekingen betreffende houtrot en houtbescherming alsmede omtrent de indringing van conserveermiddelen in hout*

Het is nodig gebleken nader onderzoek te doen naar het meest geschikte vochtgehalte van het hout met het oog op het verkrijgen van de beste indringing van diverse soorten conserveermiddelen.
De houtsoort, het middel en de bereidingswijze spelen elk hun rol, zodat dit een samengesteld gebied van onderzoek is, dat uiteraard niet in één jaar kan worden afgesloten.

8. *Onderzoek naar de aantasting door insecten*

Kweekproeven met *Lyctus brunneus* werden verricht bij een drietal verschillende temperaturen.
Getracht werd *Anobium punctatum* te kweken op verschillende soorten zelf vervaardigd triplex, waarvan de samenstelling zo werd gekozen, dat een gemakkelijke aantasting kon worden verwacht.
In verband met de lengte van de levenscyclus dezer insecten zijn nu nog geen resultaten bekend.

9. *Mechanisch onderzoek van hout*

Mechanisch onderzoek werd in een aantal gevallen verricht om lacunes in de op andere wijze of eerder verkregen gegevens aan te vullen.
Er is veel werk verricht in het verband van het populierenonderzoek.

10. *Chemisch onderzoek*

In 1952 is voornamelijk aan de techniek der ligninebepalingen gewerkt.

11./12. *Het zagen, schaven en schuren van hout*

Op dit gebied is een flinke ontwikkeling te vermelden. In samenhang met de onderzoekingen betreffende het drogen van hout werden verschillende technologische eigenschappen bestudeerd.
Door Ir Prochaska werden verschillende in deze sector benodigde werktuigjes ontworpen. Enkele daarvan zijn door de Instrumentmakerij T.N.O. vervaardigd en daarmede zijn - na ijking - proefseries uitgevoerd. Voor een statistische bewerking der resultaten zijn deze voorshands nog te klein van omvang.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	METAALINSTITUUT T.N.O.
A. MECHANISCH ONDERZOEK	
1. *Vermoeiingsonderzoek*	
a. Onderzoek inzake de mogelijkheid van het rekdiagram door vermoeiing	De voortgang van dit onderzoek is sterk vertraagd door moeilijkheden met de apparatuur. Hoewel de tot dusver gedane waarnemingen inderdaad wijzen op een achteruitgang van het rekdiagram door vermoeiing, zullen verdere proefnemingen nodig zijn om een definitief oordeel te verkrijgen. Een defect aan de 100-tonspulsator heeft afsluiting van dit onderzoek in 1952 verhinderd. Dit onderzoek zal waarschijnlijk in het 1e kwartaal 1953 kunnen worden afgesloten.
b. Vermoeiingssterkteproeven op staal voor voorgespannen beton	Oriënterende proeven zijn uitgevoerd. Dit onderzoek, dat geheel in overleg met de Commissie „Betonstaal" wordt uitgevoerd, wordt in 1953 voortgezet.
c. Het verzamelen van gegevens over de vermoeiingssterkte van Al-legeringen	Voor 2 legeringen zijn de gegevens bijna volledig. Voor het verkrijgen van gedeeltelijke Smith-diagrammen (rechterhelft) van de constructiematerialen 24 S-T/alclad (Nedal) en Zicral alclad (Frans) zijn trekdrukvermoeiingsproeven op de hoofdfrequent pulsator uitgevoerd. Deze proeven zijn vrijwel gereed.
De volgende vermoeiingsonderzoekingen waren oorspronkelijk niet in het werkprogramma 1952/53 opgenomen:	
d. Bestudering van de dynamische ijking van vermoeiingsmachines	Het is noodzakelijk gebleken een uitvoerige studie te wijden aan het dynamische ijken van vermoeiingsmachines. Tot dusver zijn slechts enkele voorbereidende proeven uitgevoerd. Het is de bedoeling dit onderzoek, dat in samenwerking met enkele andere T.N.O.-instituten en met de Technische Hogeschool zal worden aangepakt, in 1953 tot volle ontplooiing te laten komen.
e. Vermoeiingsonderzoek van roestvrij staal (gedeeltelijk in opdracht)	Ten einde gegevens te verkrijgen over de weinig bekende vermoeiingseigenschappen van roestvrij staal is een onderzoek begonnen op de 20-tonspulsator. In het begin trad bij het toepassen van wisselbelasting knik in de staven op. Bij het daarna met oorsprongbelasting voortgezette onderzoek bleek de temperatuurverhoging als gevolg van de grote demping in austenitisch roestvrij staal zeer hoog te zijn. Thans wordt met goed succes circulatiekoeling toegepast.

2. *Kruiponderzoek*

a. Proeven in samenwerking met de kruipcommissie inzake lange-duurproeven met Cr-Mo-staal

Dit onderzoek is afgesloten. De verkregen resultaten zijn aan de kruipcommissie doorgegeven. Door de kruipcommissie zal een samenvattend verslag worden gemaakt over de in verschillende laboratoria verkregen resultaten. Vooruitlopen hierop is niet gewenst.

b. In samenwerking met de Commissie Betonstaal bestuderen van het gedrag van staal voor voorgespannen beton, zoals: uitvoeren van kruip- en relaxatieproeven tot ten minste 1000 uur

Door het gereedkomen van een speciaal hiervoor vervaardigde apparatuur kon hiermee in het 4e kwartaal worden begonnen. Over het verloop van dit onderzoek dat is opgezet om uiteindelijk te komen tot het opstellen van een keuringsproef voor dit soort staal, valt op het ogenblik nog weinig te zeggen.

3. *Dieptrekeigenschappen*

Bestudering van dieptrekeigenschappen van plaatmateriaal in verband met het ontwerpen van een bevredigende keuringsmethode

In de loop van 1952 is dit onderzoek, dat door tijdgebrek lang had gesluimerd, weer aangepakt door een in dienst getreden physicus. Na het afsluiten van het eerste, voorbereidende deel, dat vrijwel gereed is, zal over de voortzetting ruggespraak worden gehouden met de N.V. Philips en de N.V. Hoogovens.

B. MICROSCOPISCH ONDERZOEK

1. *Prepareermethodes*

Onderzoek inzake het vervaardigen van koolreplica's voor electronenmicroscopie en nagaan van de invloed van verschillende shadowmogelijkheden

Het resultaat is in een publicatie vastgelegd; verdere ontwikkeling vergt echter voortgaand onderzoek.
De prepareertechniek voor de electronenmicroscopie bevindt zich nog steeds in een stadium van ontwikkeling. De tot dusver bereikte resultaten zijn zeer gunstig te noemen.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
2. *Toepassing electronenmicroscopie*	
a. Samenwerking met het „Subcommittee 11 on Electron-Microstructure" van het „Committee 4 E on Metallography" van de A.S.T.M.	Door, samen met de Afdeling Electronenmicroscopie van de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H., lid te worden van dit committee, kan er in 1953 aan een vergelijkend onderzoek van verschillende leden-laboratoria deelgenomen worden.
b. Diverse onderzoekingen van roestvrij staal, Al-legeringen e.d.	Dit onderzoek wordt voortgezet. In verband met de steeds groeiende noodzaak van het toepassen van electronenmicroscopisch onderzoek voor practijkgevallen, is het nodig verschillende voorkomende gevallen nader te bestuderen.
C. CHEMISCH ONDERZOEK	
1. *Corrosieproeven*	
Onderzoek van Al-legeringen en van roestvrij staal (in samenwerking met het Corrosie-Instituut T.N.O.)	Het onderzoek van Al-legeringen betreft in hoofdzaak die, welke voor bouwconstructies worden gebruikt. Dit gedeelte is grotendeels klaar. Naast dit en roestvrij staal is thans een onderzoek gaande inzake spanningscorrosie van staal voor voorgespannen beton.
2. *Gasanalyse van metalen*	
De toepassing van het apparaat voor het bepalen van gassen in metalen, speciaal bij nonferrometalen	In 1952 is veel aan dit onderzoek gewerkt; het is echter nog lang niet gereed. Aangezien het moeilijk blijkt te zijn het zuurstofgehalte in koper, lood e.d. te bepalen met behulp van het Ströhleinapparaat, is een uit de literatuur reeds bekende andere methode beoefend en reeds met succes toegepast. Inmiddels zijn er weer nieuwe perspectieven geopend voor de Ströhleinmethode voor non-ferrolegeringen, zodat de studie hiervan zal worden voortgezet.
3. *Electrolytisch polijsten*	
Het toepassen van deze methode voor micro-preparaten en voor kleine gebruiksvoorwerpen	Het werk heeft zich in hoofdzaak bepaald tot een literatuurstudie.

4. *Anodische lagen*	
Het aanbrengen van anodische deklagen op Al en Al-legeringen ter vaststelling van het verband laagdikte en doorslagspanning (in de literatuur aangegeven methode ter bepaling van de dikte van de Al-oxydelagen)	Er zijn alleen oriënterende proeven uitgevoerd. Een bestudering van anodische lagen is voor verschillende doeleinden gewenst; zo is dit van belang voor het maken van deze lagen, bestemd om te worden gebruikt voor het electronen-microscopisch onderzoek van Al-legeringen. Het is nodig beoordelingseisen voor deze lagen op te stellen, o.a. door het meten van de dikte met behulp van doorslagspanning, door microscopische en door chemische beoordeling.
D. IJZERLEGERINGEN INCLUSIEF WARMTEBEHANDELING	
1. *Roestvrij staal*	
Onderzoek over de corrosiebestendigheid van verschillende typen roestvrij staal, waarbij ook de invloed van koude vervorming, warmtebehandeling, lassen e.d. zal worden nagegaan	Dit onderzoek, dat in 1952 is aangezet en nog veel tijd zal kosten, is ook genoemd onder C. sub 1. Het is in hoofdzaak bedoeld voor eigen oriëntatie.
2. *Gereedschapsstaal*	
a. Het bestuderen van het effect van de getrapte harding op de vervorming en de brosheid	Dit onderzoek is zeer ver gevorderd en zal spoedig afgesloten kunnen worden.
b. Studie omtrent de austeniettransformatie in staal in verband met de maatveranderingen na het harden	Als bovenstaand.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
c. Het maken van een handleiding voor het gebruik en de behandeling van verschillende soorten gereedschapsstaalvoor stampen, persen e.d.	Dit werk is grotendeels gereed.
E. NIET-IJZERLEGERINGEN	
1. *Lassen en solderen van Al-legeringen*	
Een eigen oriëntatie op dit gebied is in verband met practijkvragen zeer gewenst	Dit onderzoek is nog in het beginstadium. Het is de bedoeling meer kennis te vergaren over het lassen (o.a. Argonarc) en het hard en zacht solderen van Al-legeringen.
2. *Vermoeiing van Al-legeringen*	
Verzamelen van gegevens over vermoeiingseigenschappen van Al-legeringen, mede van gelaste, gesoldeerde, gelijmde en geklonken verbindingen	Dit onderzoek is lopende en nadert van 2 legeringen zijn voltooiing. Voor nadere gegevens zie onder A. sub 1 c.
3. *Spanningscorrosie*	
Bestudering van de invloed van de spanningsveroudering bij messing op de gevoeligheid van spanningscorrosie	Dit is voor ongeveer de helft gereed. De proeven werden verricht met een $\alpha+\beta$ messing.

F. GIETERIJPROBLEMEN

1. *Vormzand*

Het bestuderen van het gedrag van vormzand bij hoge temperaturen

Literatuurstudie hierover in volle gang; onderzoek zelf nog niet gestart. Aangezien alle gieterij-onderzoekingen in overleg met de werkgroep Gieterijen worden opgezet en enkele andere onderzoekingen in de loop van 1952 als meer urgent werden beoordeeld, is voor dit onderzoek niet veel tijd uitgetrokken kunnen worden.

2. *Kernbindmiddelen*

Voor oriëntatie worden steeds nieuwe soorten op hun bruikbaarheid getest.

3. *Diverse onderzoekingen*

Studie omtrent het gebruik van cementzand

Het voorbereidend onderzoek is afgesloten. Het is de bedoeling te komen tot een goed overzicht van de gevolgde methodes om dan deze methodes ook op hun mérites te kunnen beoordelen.

G. VERSPANENDE METAALBEWERKING

1. *Draaiproeven*

Proeven met beitels van snelstaal en van hardmetaal, beogende het vaststellen van gebruiksduren alsmede van een correlatie tussen de uitkomsten van temperatuur- en krachtmetingen met die van een versnelde gebruiksduurproef

De voorbereidende proef over het meten van de snijtemperatuur en het gelijktijdig registreren van de hoofdsnijkracht is vrijwel voltooid. Na dit voorbereidend onderzoek zal met de eigenlijke draaiproeven kunnen worden begonnen. Parallel aan dit onderzoek vond een slijtage-onderzoek bij hardmetaalbeitels plaats, waarover een publicatie binnenkort te verwachten is.

2. *Boorproeven*

Studie over de juiste slijpwijze van de boorpint, het boren van roestvrij staal en het vergelijken van de waarde van booroliën

Onderzoek goed gevorderd. Aan het booronderzoek is veel aandacht besteed. Als inleiding tot dit werk is een dynamometer ontworpen, waarover een publicatie is verschenen. Een publicatie over de wijze van slijpen kan spoedig worden verwacht.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
H. DIVERSE ONDERZOEKINGEN IN OPDRACHT (niet opgenomen in het werkprogramma)	
1. *Vermoeiingsonderzoek* (voor de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek)	Het onderzoek van hogedrukbuizen, voorzien van een rondnaad, waarbij tijdens de vermoeiingsproef een hoge inwendige spanning is aangebracht, bleek bij een proefopstelling goed uitvoerbaar te zijn. De voortzetting van het onderzoek wacht op de levering van pijpmateriaal, dat de opdrachtgever moeilijk kan krijgen. Voor dezelfde opdrachtgever is een studie gemaakt van de invloed van de wijze van lassen en van de soort electrode op de vermoeiingssterkte. De uitslag van dit onderzoek zal samen met die van parallel hiermee lopend onderzoek door de Staatsmijnen door de Researchcommissie van het Lascentrum in één rapport worden verwerkt.
2. *Slijtage-onderzoek*	Voor het Wetenschappelijk Team is een eerste rapport klaargekomen over de eigen inzichten en die van anderen (literatuur) aangaande de slijtage bij metalen. Het onderzoek zal in 1953 met kracht worden voortgezet.
3. *Gasbepalingen in metalen*	Nu het Ströhleinapparaat goed functionneert, neemt het aantal uit te voeren bepalingen steeds toe.
	VERFINSTITUUT T.N.O.
A. WERKGROEP I	
Bestudering van het meng- en maalproces	Voor de cyclus menger-driewals, respectievelijk éénwals werden verschillende zinkwit-, antimoonwit- en loodtitanaatpasta's in lijnolie-standolie gemengd in twee Beken-Duplex-mengers met een inhoud van respectievelijk 700 ml en 2,5 l. De grotere machine gaf een iets betere menging, doch voor het bereiken van een voor fijne verven voldoende resultaat moest de driewals, respectievelijk de éénwals nog worden ingeschakeld. Dikkere pasta's gaven over het algemeen betere resultaten. Tijdelijk werden proeven genomen met een „Millmaster" laboratorium-driewals met regelbare en afleesbare druk op de walsen; het bleek echter, dat deze machine niet krachtig genoeg was voor de bereiding van prima verfpasta's . Voor de samenstelling der charges van kogelmolens werd de titratiemethode van Daniël getoetst aan diverse combinaties van rutiel-titaanwit, alkydhars en verdunningsmiddel. Gevonden werd, dat op deze wijze een bepaald gebied kon worden begrensd, waarmede een betere maling werd verkregen dan met samenstellingen, welke buiten dit gebied

lagen. Bij bedrijfsproeven bleken aldus belangrijke tijdsbesparingen te kunnen worden verkregen.
De dispersie door inwerking van ultrasone trillingen kon worden beproefd met een tijdelijk beschikbaar gestelde Supratonmachine. Hoewel het beginsel van de toepassing van ultrasone trillingen zeker alle aandacht verdient, konden met de bedoelde machine geen bevredigende resultaten worden verkregen, vermoedelijk wegens te lage frequentie.

B. Werkgroep II

Subgroep II P
Chemische analysemethodes van pigmenten

Subgroep II P hield zich in de eerste plaats bezig met het reeds ongeveer 15 jaar geleden door Dr Kappelmeier opgestelde schema voor de kwalitatieve analyse van in bereide verven voorkomende pigmentmengsels. Dit schema werd herzien en op de hoogte van de tijd gebracht. Op enige wijzigingen van redactionele aard na is het gereed voor publicatie.
Voorts werd gewerkt aan het vaststellen van een methode ter identificatie van phthalocyaninepigmenten. Uit de literatuur bekende identificatiereacties werden beproefd, waarbij zich nog enkele moeilijkheden voordeden.
De analyse van loodtitanaat vormde een derde punt van de werkzaamheden van deze groep. In het bijzonder werd de aandacht gewijd aan de mogelijke aanwezigheid van vrij loodoxyde en titaanoxyde. Vrij loodoxyde kan verdikkend werken op de verven en de kleur beïnvloeden, de aanwezigheid van vrij TiO_2 kan aanleiding geven tot krijten.

Subgroep II B
Chemische analysemethodes van bindmiddelen

Deze groep had als hoofdonderwerp: het zoeken naar goed bruikbare analysemethodes voor colophonium en -derivaten. Dit onderwerp sluit nauw aan bij het onder werkgroep IV te bespreken onderwerp betreffende de invloed van colophonium en -derivaten op de duurzaamheid van verven en vernissen. Uitgegaan is van een uitvoerige literatuurstudie, welke tegen het einde van 1952 is gepubliceerd (Circulaire No 75).
In samenwerking met verschillende leden van deze werkgroep zijn een aantal enkelvoudige en samengestelde harsen onderzocht. Hierbij is gebleken, dat de combinatie van de reacties van Halphen-Hick en de reactie van Liebermann-Storch-Morawski, gewijzigd volgens Swann, enkele moeilijke gevallen daargelaten, een bruikbare kwalitatieve methode voor het aantonen van colophonium geeft.
In samenwerking met het Analytisch Instituut T.N.O. is de colorimetrische methode van Swann uitvoerig bestudeerd met het oog op de bruikbaarheid voor een kwantitatieve bepaling van colophonium. Door het aanbrengen van wijzigingen in de methode is getracht de nauwkeurigheid op te voeren, welke echter nog te wensen overlaat.
Het tweede onderwerp: analysemethodes van organische grondstoffen van belang voor de verf- en vernisindustrie heeft een uitvoerig literatuuroverzicht over het aantonen van poly-ethenoiden opgeleverd. Experimenteel werk wordt in het nieuwe jaar begonnen.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952

C. WERKGROEP III

Subgroep III F
Fundamenteel onderzoek
Physische Keuringsmethodes

De werkzaamheden voor deze subgroep werden verricht in nauwe samenwerking met het Wetenschappelijk Team.
De vragen, die beantwoord dienen te worden, zijn:

a. welke de ware mechanische eigenschappen van het materiaal zijn, onafhankelijk van het speciale toestel, waarmede het onderzoek wordt verricht, m.a.w. constanten of functies moeten worden gemeten, die een goed omschreven physische betekenis hebben.
b. hoe deze eigenschappen veranderen onder invloed van temperatuur, vocht en straling;
c. van welke grootte-orde de deformaties zijn, waaraan de verflaag in de practijk wordt blootgesteld.

In de eerste plaats werden onderzocht de visco-elastische eigenschappen van verffilms bij kleine deformaties. Hiervoor werden kruipmetingen uitgevoerd, waardoor een verband gelegd werd tussen de snelheid en het verloop der deformaties. De meting van de kruipcurve werd vervangen door de meting van de kruipsnelheid, waardoor een grotere nauwkeurigheid kon worden bereikt. Enkele oxydatief drogende vernissen werden als losse films op deze wijze onderzocht. Het bleek, dat op deze wijze een gevoelig hulpmiddel was verkregen om de mechanische eigenschappen goed te beschrijven, terwijl tevens hierdoor veranderingen, welke optreden bij veroudering, kunnen worden aangetoond. Tevens werd de temperatuurgevoeligheid van het relaxatiespectrum gemeten, voorlopig tussen 20° en 30° C, terwijl ook een begin werd gemaakt met de meting van de veranderingen in het materiaal ten gevolge van straling.
Voor de meting van de thermische en optische eigenschappen van verffilms werden pogingen gedaan de thermische uitzettingscoëfficiënt te bepalen. Dit stuitte op grote bezwaren, doch betere resultaten werden verkregen door via de temperatuursafhankelijkheid van de brekingsindex te komen tot een meting van de uitzettingscoëfficiënt. Deze metingen werden aanvankelijk uitgevoerd met een normale Abbe-refractometer, doch voor nauwkeuriger resultaten is een dompelrefractometer volgens Zeiss, met 10 x grotere precisie, aangeschaft.
De onderzoekingen over de morphologische structuur van de vernisfilms werden voortgezet. Door microscopisch onderzoek bleek, dat de droging van oxydatiefdrogende lakken verloopt in een laag met eindige laagdikte, welke dikte onafhankelijk is van de duur van het droogproces. De dikte van het gevormde vel heeft een zekere maximale waarde, onafhankelijk van de laagdikte van de opgebrachte vloeibare vernis. Is deze laatste te groot, dan blijft een laag vloeistof onder het vel over. De droging gaat gepaard met een volumevergroting.

Door deze waarnemingen kon de vorming van rimpels tijdens het droogproces beter begrepen worden. Over dit onderwerp verscheen een publicatie van Dr Brunt: Physische problemen in verband met de droging van verf, *Verfkroniek* **25**, (1952) p. 139.

Subgroep III K
Keuringsmethode voor de practijk

De keuringsmethodes, voorgesteld door het comité van verfexperts van het „Office des recherches et d' essais" van de Union Internationale des Chemins de Fer, werden door de subgroep critisch bekeken en nagewerkt. Een groot aantal bepalingen stond op het programma, waarvan tot nu toe de meeste aandacht werd gewijd aan het zogenaamde „uitstrijkvermogen", beter te noemen het verfverbruik per oppervlakte-eenheid. In een aantal laboratoria, waaronder het Verfinstituut T.N.O., werd deze eigenschap van enige monsters bepaald, waarbij bleek, dat het aanvankelijk opgestelde voorschrift te veel ruimte liet voor individuele verschillen. Aan de hand van een nauwkeuriger omschreven voorschrift worden deze proeven thans herhaald.
Verder werden enige practijkmethodes ter bepaling van de „oppervlaktehardheid" onderzocht, namelijk die met de Sward Hardness Rocker en met de slingerhardheidsmeter van Persoz.

D. Werkgroep IV

a. Invloed van diverse colophoniumderivaten naast colophonium vrije harsen op de duurzaamheid van vernissen en verven

Een twintigtal harsen uit de handel werden in drie gehalten (5, 10 en 15%) in twee bindmiddelen (standolie en phthalaathars) gestookt, waaruit derhalve een 120-tal vernissen ontstonden. Na voorproeven in kleinere hoeveelheden werd van elk dezer vernissen 3 kg gereedgemaakt, met behulp van een supercentrifuge gezuiverd en op houten proefpanelen aangebracht, welke aan buitenproeven werden onderworpen. Hiernaast werden dezelfde bindmiddelen gebruikt voor het bereiden van ijzeroxydeverven, welke voor buitenproeven worden aangebracht op houten proefpanelen en stalen platen. In verband met afwijkingen in het zuurgetal van enige met maleïnezuuranhydride gemodificeerde harsen is een onderzoek naar de bepaling van het zuurgetal verricht.

b. Invloed van de samenstelling van phthalaatharsen, gemaakt van diverse soorten oliën en verschillende poli-alcoholen op de duurzaamheid van vernissen en verven

Laboratoriumproeven, waarbij een aantal poly-alcoholen als variabele componenten werd toegepast in met lijnolie en ricineenolie gemodificeerde alkydharsen, werden uitgevoerd. Twee leden-kunstharsfabrieken werden bereid gevonden de bereiding van de nodige grotere hoeveelheden dezer harsen te verzorgen. De grondstoffen hiervoor werden gekocht en aan de desbetreffende fabrieken afgeleverd.

c. Koudmengbaarheid van phthalaatharsen met lijnolie-standolie

De voor dit onderzoek benodigde standolie en phthalaatharsen zijn door een lid-verffabriek in het groot bereid, zodat binnenkort met het samenstellen der mengsels kan worden aangevangen. Deze mengsels zullen als vernissen en verven op duurzaamheid worden onderzocht.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
d. Gestyreniseerde oliën in vergelijking met lakken op oliebasis	Hierbij werden een aantal uit de handel afkomstige gestyreniseerde oliën vergeleken met normale olievernissen, bereid uit standolie en harde harsen. De in dit onderzoek te beproeven vernissen werden bereid en op paneeltjes aangebracht. Een ouder rapport over gestyreniseerde oliën en -alkydharsen, toegepast als vernissen, werd bijgewerkt en zal binnenkort als T.W.-mededeling aan de leden der V.V.V.R. worden toegezonden. De resultaten van een ander, nog van vóór de oprichting der V.V.V.R. ingezet onderzoek over gestyreniseerde oliën en -alkydharsen zullen binnenkort in een rapport aan de leden der werkgroep worden medegedeeld.
E. Werkgroep V	
a. Vergelijkend onderzoek naar de duurzaamheid van dekverven bereid met diverse groepen van witte pigmenten	In Circulaire 74 werd mededeling gedaan van de resultaten van duurzaamheids- en andere proeven met loodtitanaat-zinkwitcombinaties en diverse soorten titaanwit. Over een tweede serie proeven, namelijk met titaanwit-zinkwitcombinaties, combinaties van titaanwit met één of meer andere witte pigmenten en combinaties van titaanwit met versnijdingsmiddelen werd een uitvoerig rapport uitgebracht. De voor deze onderzoekingen bereide verven werden tevens gebruikt voor een onderzoek naar de correlatie tussen de resultaten van physisch-mechanische beproevingen der verffilms en hun gedrag bij buitenexpositie. Speciaal werd hierbij de aandacht gevestigd op de trekproeven met losse films. In een uitvoerig rapport met vele grafieken werden de resultaten dezer proeven beschreven. Dit rapport werd tevens aan de leden van Werkgroep III medegedeeld, daar hier, met gebruikmaking van de verven van Werkgroep V, de waarde van enige physisch-mechanische keuringsmethodes werd getoetst. Aangezien dit tevens van belang was voor het werk van het Wetenschappelijk Team, zullen deze onderzoekingen binnenkort met dit Team worden behandeld, waarvoor een verkort verslag ter voorbereiding der discussies aan het Team werd verstrekt. Ter voorzetting van de trekproeven met losse films, werden deze bewaard bij 40° C, waarbij een versnelling der veroudering werd gevonden in de grootte-orde van ongeveer 4 x zo snel als bij bewaren bij 20° C. Voor de statistische bewerking der resultaten werden van één verf 100 filmstroken getrokken na bewaren bij 20° C en 100 na bewaren bij 40° C. De resultaten moeten nog bewerkt worden.

b. Verband tussen het Bremergroengehalte van verven en de elasticiteit van de verflaag

Hiervoor werd een serie verven met verschillende percentages Bremergroen gereed gemaakt, waarmede buitenproeven en trekproeven met losse films zijn ingezet.
Voorbereidingen zijn getroffen om in September 1953 uit pasta's van verschillende ouderdom (1 tot 12 maanden) verven te bereiden en deze op dezelfde wijze te onderzoeken.

F. WERKGROEP VI

Eigenschappen en toepassingen van niet-oxyderende bindmiddelen en van oplos- en verdunningsmiddelen

Deze werkgroep is ontstaan door samensmelting van twee werkgroepen, ter bestudering respectievelijk van de niet-oxyderende bindmiddelen (voorm. Werkgroep VII) en van oplos- en verdunningsmiddelen (voorm. Werkgroep VI). Het bleek in de practijk beter de werkzaamheden gecombineerd te doen uitvoeren, zodat in de loop van 1952 tot fusie werd overgegaan.
Een oriënterend onderzoek naar de waarde van nieuwe hoogkokende aromatische oplosmiddelen werd beëindigd, waarvan de resultaten in een rapport werden neergelegd.
Verder werden literatuuroverzichten opgesteld betreffende de beoordeling van oplosmiddelen op hun waarde voor verf.
Een uitgebreid literatuuroverzicht over het gebruik en de toepassing van nitroparaffinen kwam gedeeltelijk gereed.
Veel tijd vergde een onderzoek naar de standaardizering van de keuring van chloorrubberssoorten, waarvan in een drietal rapporten verslag werd uitgebracht.
Een uitgebreid rapport over de bereiding en het onderzoek van Washprimers werd opgesteld en zal, na verwerking van de jongste gegevens betreffende zoutsproei- en weerproeven voor een T.W.-mededeling worden gereed gemaakt.
In verband met een onderzoek naar de verwerking en toepassing van in handel voorkomende polymerisaatemulsies werden overzichten gemaakt uit de literatuur en uit de gegevens der leveranciers dezer emulsies. Met een groot aantal monsters werden oriënterende proeven verricht op hout, beton, glas en papier. Op grond hiervan werd een werkprogramma voor het onderzoek van deze polymerisaatemulsies opgesteld.

KERAMISCH INSTITUUT T.N.O.

A. VRIJ SPEURWERK ALGEMEEN

1. *Het zoeken naar methodieken voor de nauwkeurige bepaling van lucht- en vochtgehalte in klei*

Het onderzoek omtrent een exacte vochtbepaling van klei is nagenoeg beëindigd. De meetresultaten worden uitgewerkt; een rapport wordt opgesteld. De luchtbepaling in het bijzonder met een technisch apparaat levert nog moeilijkheden op. Met een tweetal laboratoriumapparaten zullen de onderzoekingen voortgezet worden.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
2. *Nauwkeurige soortelijkgewichtbepalingen van klei*	Dit onderzoek, dat met het voorgaande samenhangt, is in bewerking.
3. *Onderzoek relatie dampdruk - watergehalte - capillariteit van klei*	Aan dit onderwerp is in het eerste kwartaal 1952 enig werk verricht, echter nog zonder resultaat.
4. *Onderzoek naar de rheologie van klei*	Er werden enige bedrijfsproeven gedaan met een technische consistentiemeter. De resultaten waren teleurstellend. In de practijk traden moeilijkheden op, o.m. veroorzaakt door het aanwezig zijn van steentjes en andere grovere delen in de kleimassa. De practische consistentiemeting is nog lang niet opgelost.
5. *Zoeken naar een methodiek voor de bepaling van vochtgradiënten in drogende klei*	Een niet-destructieve vochtgradiëntenbepaling is nog niet ontwikkeld. De destructieve methode zal binnenkort voorlopig gebezigd worden bij vergelijkend droogonderzoek.
6. *Bepaling van de coagulatiegraad, de kationenbezetting en het humusgehalte van klei*	Ten behoeve van een opdracht werd een literatuurbeschouwing over de coagulatie van rivierslib samengesteld. Voorlopige coagulatieproeven met dergelijk slib werden verricht.
7. *Exacte krimpbepaling (differentiaalkrimp) van drogende klei*	Voor een deel werd dit onderzoek afgesloten. Zie Mededeling No 25.
B. VRIJ SPEURWERK FIJNKERAMISCHE AFDELING	
1. *Toegepast onderzoek naar glazuren en massa's*	Voor dit onderzoek werd het Stegerapparaat met microscopische aflezing in gebruik genomen. Proeven, met de bedoeling het Stegerapparaat registrerend te maken, hebben nog geen resultaat gehad. Voor het kwalitatief aantonen van druk- of trekspanningen in glazuren werd aan het aanwezige slagvastheidsapparaat een verbetering aangebracht.

Een onderzoek omtrent het gedrag van éénzelfde glazuur ten opzichte van verschillend scherfmateriaal werd verricht. Gevarieerd werd:

I de biscuitbaktemperatuur;
II de maalfijnheid van het kwarts in de scherf;
III de hoeveelheid kwarts.

Bepaald werd de haarscheurgevoeligheid volgens Harkort.
Een voorlopig rapport werd aan de Contactcommissie uit de Fijnkeramische Industrie mondeling medegedeeld.

2. *Studie omtrent het opzwellen van de aardewerkscherf ten gevolge van vochtabsorptie*

Dit onderzoek werd op verzoek van de Contactcommissie uit de fijnkeramische industrie als studie-object gekozen. Er werd een literatuuroverzicht samengesteld.
Oriënterende proeven over het meten van de versnelde opzwelling, die in een autoclaaf werd bewerkstelligd, met behulp van een meetmicroscoop, werden verricht. De nauwkeurigheid werd te laag bevonden. Een tweede apparaat, werkende met behulp van een meethorloge, werd beproefd; de resultaten hiervan zijn aanmerkelijk beter. Het onderzoek wordt in 1953 met kracht ter hand genomen.

C. VRIJ SPEURWERK GROFKERAMISCHE AFDELING

1. *Onderzoek naar de droogeigenschappen van Nederlandse kleisoorten (gedeeltelijke opdracht)*

a. Er is een onderzoek gedaan naar de verdampingssnelheid in de z.g. „Constantrate" periode. Als voorlopige conclusie kan men uitspreken, dat de veronderstelling, dat een nat klei-oppervlak zich onder vergelijkbare condities gedurende de „Constantrate" periode onafhankelijk van de kleisoort hetzelfde gedraagt als een vrij wateroppervlak, juist is. De invloed van de warmtegeleiding blijkt belangrijker te zijn. Men meet practisch dezelfde verdampingssnelheid.
b. Er zijn proeven gedaan in de „falling-rate" periode.
c. De proeven omtrent de scheurgevoeligheid toonden aan, dat vele moeilijkheden aan dit onderzoek verbonden zijn.

Een rapport over a, b en c wordt opgesteld.

2. *Toegepast onderzoek met door industriële methoden gevormde klei (bakstenen)*

In aansluiting op het in 1951 verrichte onderzoek werd op een aantal fabrieken gedurende de zomercampagne een onderzoek gedaan omtrent resultaten met de buitendrogerijen. Aan het einde van het verslagjaar was het rapport vrijwel samengesteld.
Met de Subcommissie „Natuurdrooginrichtingen" zal overleg gepleegd moeten worden inzake eventuele voortzetting van een dergelijk onderzoek.

3. *Ontwikkeling van een betrouwbare consistentiemeting van klei*

Zie het medegedeelde onder punt A. sub 4.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
4. *Onderzoek naar de rationele vervaardiging van poreuze isolatie- en muurstenen*	Er werden diverse proeven gedaan, die een oriënterend karakter hadden. Met havenslib werd een aantal proeven genomen, gedeeltelijk ten behoeve van een opdracht. Het blijkt, dat hieruit een lichte steen kan worden verkregen, die evenwel een vrij lage drukvastheid heeft, maar niettemin enige interessante aspecten biedt. Het in het groot verwerken van havenslib, speciaal de droging hiervan, zal nog uitgebreide studie nodig maken.
5. *Onderzoekingen omtrent de waterdoorlatendheid en de vorstbestendigheid van dakpannen*	Inzake de bepaling van de waterdoorlatendheid van dakpannen volgens een electrische beproevingsmethode wint de gedachte veld, dat deze methode geen juiste keuringsmethode is. Verder onderzoek is evenwel wenselijk, in het bijzonder het zoeken naar de correlatie met andere methoden. Aan het eind van het jaar werden enkele oriënterende proeven gedaan met het Duitse normvoorschrift. Herziening van het Nederlandse normvoorschrift zal overwogen moeten worden. De vorstbestendigheid van dakpannen is een ingewikkeld probleem. Er werd een literatuurstudie gedaan omtrent de buitenlandse voorschriften ter bepaling van de vorstbestendigheid. Enkele buitenlandse voorschriften werden nagewerkt. Dit probleem is eveneens van belang voor holle bouwstenen. Er werden besprekingen gevoerd met het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. ten einde tot een samenwerking omtrent beide punten te komen. Het belang van het Keramisch Instituut bij deze onderzoekingen ligt daar in, dat bij toekomstige technologische studie-objecten een goede beoordeling van de eind- of tussenproducten noodzakelijk is.
6. *Onderzoek fabricage en toepassing van holle stenen*	Ten behoeve van een opdracht werden diverse onderzoekingen verricht, gedeeltelijk in samenwerking met het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. en het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. Onder meer werden warmtegeleidingsmetingen gedaan aan een proefmuurtje, opgebouwd uit een bepaald soort holle stenen. De resultaten hebben uitgewezen, dat verder onderzoek noodzakelijk is. Proeven over vorstbestendigheid werden nog niet verricht. Deze zullen in samenhang met punt C. sub 5 moeten worden gedaan. De Stichting Ratiobouw, die bij dit onderwerp tevens ingeschakeld is, heeft een enquête uitgeschreven. Door het vertrek van Dr Singer heeft dit onderzoek aanmerkelijke vertraging ondervonden.

A. Wetenschappelijke afdeling

1. *Fundamenteel theoretisch onderzoek naar de eigenschappen van materialen*

In verschillende gevallen is bijgedragen tot het begrip van de oorzaken en het mechanisme van beschadiging en slijtage. (Zie Wetenschappelijk Team).

2. *Relaxatiespectra van materialen*

Er werden grote vorderingen gemaakt met de trillingsmetingen, zowel in het gebied van 200-3000 Hz als in het gebied van 0,3 - 3 Hz. Hierbij werd een secundaire piek in het dempingsspectrum van poly(methylmethacrylaat) geconstateerd. De invloed van de chemische variaties op deze piek werd vastgesteld.
De oppervlaktebeschadiging met vallend carborundum bleek door een maximum te gaan bij de overgang van harde plastiek naar zachte rubber. (Zie Wetenschappelijk Team).

3. *Breukonderzoek*

Zie punt 1. en Wetenschappelijk Team.

4. *Calorimetrie*

Met de calorimeter werden voortdurend metingen gedaan van oplos- en zwelwarmten van poly-(methylmethacrylaat) met verschillende oplosmiddelen. Doordat bij alle mogelijke concentraties gemeten moet worden, en doordat het oplossen en zwellen zéér langzaam moet verlopen, is met deze metingen veel tijd gemoeid.

5. *Mechanisch onderzoek van acrylcopolymeren*

Zie Wetenschappelijk Team.

6. *Turbidimetrie*

Met de gereedgekomen turbidimeter werden regelmatig metingen verricht.

7. *Ionenuitwisselaars*

Het onderzoek van de regeneratie van ionenuitwisselaars met behulp van electrische stroom leverde als resultaat, dat een laag wisselaars zich in feite gedraagt als een selectief membraan. Dit werk werd afgesloten en bij het membraanonderzoek ingevoegd.
Het eigen onderzoek van wisselaars bewoog zich daarna op het gebied van de invloed van wisselaars op electrodeprocessen. Een geschikte wisselaar wordt nu gesynthetiseerd.

8. *Onderzoek selectieve membranen*

Verschillende membranen van het Vezelinstituut T.N.O. en het Proefstation voor de Wasindustrie werden getest en aanwijzingen werden gegeven om tot betere eigenschappen van deze membranen te komen.
Er kwam een nauwere samenwerking tot stand met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. en het Vezelinstituut T.N.O. in de werkgroep „Waterontzouting".

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	Er werden membranen gemaakt van een sterk basische anionuitwisselaar van het homogene gel-type. Een aanvang werd gemaakt met het verrichten van houdbaarheidsproeven met de tot dusver gemaakte selectieve membranen.
9. *Electrophorese van eiwitten*	Het electrophorese-onderzoek leverde nog slechts voorlopige resultaten op.
10. *Onderzoek eiwitten* 11. *Onderzoek eiwitmembranen*	Het lupine-eiwit werd nader onderzocht. Hierin werden de meeste aminozuren quantitatief bepaald. Met behulp van de electrophorese werd het iso-electrisch punt benaderd. Het aantal componenten werd met de ultracentrifuge nader onderzocht. Op dit eiwit werd een nieuwe titreermethode uitgewerkt. Het aantal zuuramidegroepen is bepaald. Van het lupine-eiwit werden positieve membranen vervaardigd, aan de hand waarvan een methode werd uitgewerkt om onoplosbare eiwitten te karakteriseren. Dit gaf aanleiding tot samenwerking met het Lederinstituut T.N.O. te Waalwijk. Tegen het einde van het jaar werd een aanvang gemaakt met voorbereidend werk voor de chromatografische quantitatieve bepaling van enige aminozuren in het hydrolysaat van lupine-eiwit.
12. *Onderzoek naar de polyadditie-reacties van epoxyverbindingen*	Gedurende de eerste acht maanden van dit jaar is gewerkt aan epoxyharsen. Het onderzoek heeft hoofdzakelijk betrekking gehad op de reactiesnelheid van de epoxygroep met verschillende functionele groepen. Het werk is onderbroken toen moest worden overgeschakeld op een opdracht uit de industrie.
13. *Onderzoek naar de mogelijkheden voor anorganisch- organische kunststoffen*	De vraag, of de mogelijkheid bestaat, siliconen of siliconachtige producten te bereiden, zonder uit te gaan van elementair silicium of van siliciumtetrachloride, werd bestudeerd. Het is gebleken, dat het mogelijk is siliconachtige stoffen te bereiden. Bereid werden siliconachtige stoffen met methyl-, aethyl- en phenylgroepen. Zij hebben in hoofdzaak nog een gering molecuulgewicht, doch de mogelijkheid producten met groter molecuulgewicht te maken is aanwezig.
14. *Aanvullend physisch-chemisch onderzoek van polyureaverbindingen*	Dit onderzoek is in opdracht opgenomen.

B. TECHNOLOGISCHE AFDELING

1. *Ontwikkeling van physisch-chemische methodes ter ondersteuning van de verwerkingsresearch*

Veel werk is verricht aan een opstelling voor lichtverstrooiingstitratie, waarmede moleculair gewichtsverdelingen kunnen worden beoordeeld. Dit laatste is van belang in verband met fractionneerproeven. Zie onder punt B. sub 2.

2. *Fractionneren van p.v.c.*

Door uitgebreid onderzoek is een systeem oplosmiddel - niet-oplosmiddel voor polyvinylchloride samengesteld, waarmede wij hopen grotere hoeveelheden polymeer (van de orde van kilogrammen) te kunnen fractionneren. Gedetailleerde plannen hiervoor zijn opgesteld. Met de fractionnering op grotere schaal zal een begin worden gemaakt, zodra hiervoor bij de semi-technische groep ruimte en capaciteit beschikbaar komen. In afwachting hiervan worden analytische fractionneringen van uitgangsmaterialen uitgevoerd.

3. *Ervaring en ontwikkeling van verwerkingstechnieken van thermoplasten*

In enkele gevallen werd voorbereidend werk verricht.

4. *Lassen en eenvoudige verwerkingstechniek*

Naast het geven van demonstraties is een groot aantal voorlopige ontwerpen ontwikkeld, aan de hand waarvan men vele mogelijkheden van vormgeving bij thermoplasten kan tonen. Een vakman heeft zich hierbij gespecialiseerd in het lassen, doorzetten, buigen, blazen en machinaal bewerken van thermoplastische halffabrikaten.
Uit bovengenoemde ontwerpen is thans een keuze van toepassingen gedaan, die verder zullen worden ontwikkeld om voor deze mogelijkheden de aandacht van de verwerkende industrie te trekken.

5. *Samenstellen van nieuwe persmassa's en bepaling van verwerkingseigenschappen hiervan en van handelsproducten*

Zie punt B sub 8.

6. *Ontwikkelingswerk matrijzen voor thermoplasten en thermoharders*

Een speciale stekermatrijs is ontwikkeld; met de industrie is succesvol contact gelegd.

7. *Lijmen*

Het vrije onderzoek in de sectie lijmen is voor een deel gericht op het verzamelen van inlichtingen over handelsmaterialen. Nieuw binnenkomende monsters worden gekeurd en de gevonden eigenschappen vastgelegd in een kaartsysteem.
Daarnaast is een rapport gereedgekomen over combinaties zetmeel - kunststofemulsies en hun eigenschappen als lijm.
Ten slotte wordt gezocht naar mogelijkheden om de „pot-life" van ureumlijmen te verbeteren.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
8. *Onderzoek naar polymeriseerbare thermoharders en de practische toepassing er van*	Uit een aantal oriënterend onderzochte richtingen is een veelbelovende weg tevoorschijn gekomen, waarlangs verzadigde en onverzadigde polyesterharsen kunnen worden verkregen. Het systematisch onderzoek betreffende de harsbereiding vordert gestadig. Proeven betreffende de verwerking der harsen leverden bevredigende resultaten.
C. KEURINGEN EN ANALYSES	
1. *Ontwikkeling nieuwe keuringsapparatuur* 2. *Verbetering bestaande apparatuur*	Het werk voor ontwikkeling van nieuwe apparatuur heeft geleid tot enige verbetering aan bestaande apparaten, terwijl een apparaat ter bepaling van „lange duur barstdrukken" voor p.v.c.-pijpleidingen in aanbouw is. Er werd een correlatie gevonden tussen de waarde van de barstdruk en de tijd gedurende welke de desbetreffende buis onder druk had gestaan. Ten einde dit verloop ook bij zéér lange tijden te bestuderen wordt een speciaal apparaat gebouwd.
3. *Rheologisch onderzoek*	Aan het onderzoek betreffende de invloed der inwendige spanningen op het mechanisch gedrag werd regelmatig gewerkt. Er werd een opstelling gemaakt om de warmte-ontwikkeling tijdens het verstrekken te meten. Voor het Wetenschappelijk Team was gedurende de zomermaanden een volontair bezig met het uitvoeren van vergelijkende slijtageproeven op verschillende apparatuur. Het verslag van deze serie proeven zal begin Januari 1953 gereed komen.
4. *Ontwikkeling nieuwe analyse-voorschriften*	Het analysevoorschrift voor hoogmoleculaire verbindingen is ter perse. Er werd dit jaar nog een serie proeven verricht ten einde te controleren of de gemaakte voorschriften of een nieuwe werkwijze, die in de literatuur verscheen, juist waren. Met analyses van in het magazijn binnengekomen chemicaliën en de interne opdrachten van het Kunststoffeninstituut T.N.O. was voorts zoveel tijd gemoeid, dat aan „vrij" werk op dit gebied weinig aandacht kon worden besteed.
5. *Keuringsmethodes en keuringsvoorschriften*	Het werk voor de verschillende keuringscommissies nam, dank zij de activiteit, die het Kunststoffeninstituut T.N.O. op dit gebied ontwikkelde, belangrijk toe. Voor Commissie 64 van de Hoofdcommissie voor de Normalisatie (Plastieken) werden proeven verricht over conditionneringsomstandigheden van polystyreen. Deze zullen spoedig gevolgd worden door eenzelfde reeks proeven aan cellulose-acetaat. Het bleek, dat voor polystyreen conditionnering vóór de proef overbodig was; verwacht wordt, dat dit voor cellulose-acetaat niet overbodig zal zijn. Voor de keuringscommissie Kunststoffenartikelen, subcommissie Huishoudelijke Artike-

len, werden proeven genomen, o.a. de kookproef, ten einde tot richtlijnen voor de keuringseisen te komen.
Voor dezelfde keuringscommissie, subcommissie p.v.c.-artikelen, werden voor hetzelfde doel proeven verricht aan p.v.c.-foliën.
Voor de werkgroep Waterleidingbuizen uit plastiek werden verschillende kwaliteiten hard p.v.c.-buis, waarover in de practijk klachten waren, onderzocht. Het bleek, dat de slagvastheidsbepaling de mogelijkheid bood brosse en niet-brosse buizen te onderscheiden. Bij lage temperaturen gedroegen zij zich alle als bros.

LEDERINSTITUUT T.N.O.

1. *Looistofverliezen bij de zoollederfabricage*

In dit jaar werd het systematisch onderzoek voortgezet ter beperking van de optredende looistofverliezen op verscheidene plaatsen tijdens het looiproces. Door de in 1951 ontvangen extra bijdrage van de industrie was het mogelijk het werk dermate te versnellen, dat reeds in de eerste helft van het jaar een derde en een vierde mededeling kon verschijnen.

2. *Het onderzoek over de sterkte van de in de schoenindustrie en eventueel in de lederwarenindustrie gebruikte naai- en lijmverbindingen*

Het onderzoek werd voortgezet met proeven, die de interessante conclusies van het eerste rapport betreffende de invloed van verschillende bij het stikken in de practijk gebruikte naaldpunten op de sterkte van het leer konden bevestigen en uitbreiden door het gebruik van verschillende leersoorten.

3. *De invloed van organische zouten op de chroomlooiing*

Prof. Dr E. R. Theis van de Lehigh University in Bethlehem (Pa) kwam hier de door hem ontwikkelde looimethode onder toevoeging van bekende hoeveelheden Natriumformiaat in 1950 demonstreren. Het door Prof. Theis gegeven overzicht maakte het verrichten van aanvullende onderzoekingen op looitechnisch gebied noodzakelijk, om de door hem ontwikkelde looiwijze aan de in de Nederlandse bedrijven heersende andere omstandigheden aan te kunnen passen. Deze aanvullende onderzoekingen vormden de inhoud van de tweede mededeling over dit onderwerp, welke in 1952 verscheen. Het instituut meent nu in staat te zijn de Nederlandse industrie volledig over de toepassingsmogelijkheid van Natriumformiaat bij de overlederbereiding te adviseren, zodat deze kant van het onderwerp hierna werd afgesloten.

4. *De invloed van het gehalte aan zuren en zouten in plantaardige looivloeistoffen op de looiing en op de kwaliteit van het leder*

Het instituut meent het best het inzicht over de invloed van het gehalte aan zuren en zouten in looivochten op de kwaliteit van het leder te kunnen vergroten door het uitvoeren van looiingen op kleine schaal, welke zo goed mogelijk overeenkomstig de in de practijk toegepaste methodes worden uitgevoerd. Door tijdens deze looiingen vele zuur- en zoutbepalingen in de vochten uit te voeren en daarbij zowel de principieel verschillende Nederlandse en Engelse looimethode te betrekken als ook goedkopere extracten, waarbij een

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	hoog zoutgehalte juist dikwijls een bezwaar vormt, kan men interessante resultaten verwachten, zowel over de waarde van deze looimethode en extracten als over de waarde van de verkregen analysecijfers.
5. *De leestenbouw in verband met de anatomie van de voet*	Het rapport over dit literatuuronderzoek is in het laatste gedeelte van 1952 verschenen en aan de leden van de Federatie van Schoenfabrikanten en andere belangstellenden toegezonden. Een goede kritiek op hetgeen door de literatuur werd geboden kwam tot stand door een intensieve samenwerking zowel met een deskundige op het gebied van de machinale schoenfabricage als met een deskundige in het orthopaedisch schoenmaken. De inhoud van het rapport maakt duidelijk, dat op dit terrein nog zeer veel te doen valt, waarbij als een nadeel moet worden aangemerkt, dat een werkelijke vooruitgang op dit gebied slechts kan worden bereikt door het vaststellen van vele maten aan de voeten van zeer veel personen. Een belangrijk probleem, waarbij men deze moeilijkheid niet aantreft is echter naar de mening van het instituut ook het definiëren van een voet door middel van een groter of kleiner aantal maten, waardoor de vorm van een voet volledig in cijfers kan worden vastgelegd. Hiervoor is wel een uitgebreide anatomische kennis van de voet nodig, maar het doel is belangrijk genoeg om de studie in die richting voort te zetten.
6. *Het gedrag van verfstoffen op chroomoverleder, dat te voren met verschillende chroomvochten, o.a. gemaskeerde, is gelooid*	De bewerking van dit onderwerp geschiedt zowel op de Technische Hogeschool in Delft als op het instituut. Bij de bewerking in Delft zijn verscheidene moeilijkheden naar voren gekomen, waarbij echter tevens duidelijk bleek, hoe interessant en leerzaam deze meer fundamentele behandeling van het probleem is. Op het instituut heeft men het tempo van het meer op de practijk afgestemde onderzoek kunnen versnellen, waardoor de noodzakelijke voorbereidende onderzoekingen nu vrijwel achter de rug zijn en de eerste werkelijke resultaten eerstdaags kunnen worden verwacht.
7. *De juiste omstandigheden, waarbij verschillende leersoorten gedroogd dienen te worden*	In 1952 kon veel werk voor dit onderwerp worden verricht, zodat de proeven over de eerste ledersoort (box-calfs) geheel konden worden afgesloten. De verkregen resultaten werden in een voordracht aan de door de Federatie van Verenigingen van Nederlandse Lederfabrikanten ingestelde Commissie „Het drogen van leder" en aan de Commissie van Bijstand van het instituut medegedeeld en als zeer interessant beoordeeld. Sinds korte tijd is men nu overgegaan naar een tweede ledersoort (rundbox). Door de bij boxcalfs opgedane ervaring hoopt het instituut deze proeven in betrekkelijk korte tijd te kunnen beëindigen, waarna het onderzoek van plantaardige leersoorten ter hand genomen zal worden. Het apparaat dient dan naar een zoollederbedrijf te worden overgebracht, waarbij het aangenaam is te kunnen mededelen, dat een fabriek van deze leersoort reeds nu de nodige ruimte en grondstoffen beschikbaar heeft gesteld.

8. *Ontwikkeling en verbetering van apparaten*

In dit jaar werden de werkzaamheden aan het nieuwe apparaat ter bepaling van de slijtweerstand van zoolleder voortgezet.

9. *De ontwikkeling en verbetering van chemische analysemethodes*

In dit jaar werd het onderzoek over de Mg-bepaling in leder met behulp van complexonen beëindigd, zodat de afdeling, waarin het keuringswerk wordt verricht, nu bezig is ervaring met deze methode op te doen, om die daarna regelmatig voor binnenkomende monsters te kunnen toepassen. Ook de analysemethode voor de bepaling van traan in gevet leder is gereed gekomen en zal worden bevestigd door het uitvoeren van analyses in voor dat doel in de Vakschool te bereiden zwaar overleder met verschillend traangehalte. Daar de industrie grote belangstelling bleek te hebben voor een snelmethode voor de bepaling van het looistofgehalte van restvochten werd dit onderzoek zoveel mogelijk versneld. De ontwikkelde methode wordt nu gecontroleerd door het looistofgehalte van vele monsters van restvochten uit de practijk zowel op de nieuwe manier als volgens de officiële methode uit te voeren. Begonnen werd met een onderzoek ter bepaling van het gehalte aan fixeermiddelen in zoolleder.

RUBBERINSTITUUT T.N.O.

1. *Toepassing van de variatiestatistiek bij de verwerking van de resultaten van mechanische onderzoekingen in samenwerking met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.*

Daar de statistische verwerking van keuringsresultaten meer en meer van belang wordt, is op verzoek van de Raad van Bijstand dit punt naar voren geschoven. In samenwerking met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd een uitvoerig onderzoek ingesteld inzake scheursterktebepalingen. De resultaten werden door de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. bewerkt, waardoor waardevolle gegevens werden verkregen, o.a. over de meest gewenste wijze van doorsnijden der proefstaafjes en over de variatiecoëfficiënt van de door te scheuren lengte.

2. *Analytisch-chemische onderzoekingen:*

a. verbetering van de methode ter bepaling van koper

Reeds werd in het jaarverslag over 1951 melding gemaakt van een verbeterde methode van afscheiding van het koper, door éénmaal uitschudden met een organisch oplosmiddel, dat niet mengbaar is met water. Voorts werd voor de bepaling van het koper met groot voordeel gebruik gemaakt van de reeds in 1950 aangeschafte photo-electrische colorimeter van Engel. Dit bleek een uitstekend instrument voor deze koperbepalingen. Voorts werd de storende invloed van diverse metaalionen onderzocht. Ten slotte werden voorschriften opgesteld voor de bepaling van het kopergehalte in rubber, rubbermengsels en vulcanisaten alsmede grondstoffen voor de rubberindustrie. Van dit onderzoek is een uitvoerig rapport opgesteld, dat in 1953 gepubliceerd zal worden.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
b. Onderkenning van schadelijk en niet schadelijk koper	De methode van Weiss, Hoffman en Lee (Amer. Dyestuff Rep. 40, 41 - 1951) voor de bepaling van schadelijk koper, die berust op een extractie met 1 N-salpeterzuur, werd uitvoerig getoetst, doch bleek niet geschikt te zijn voor rubber. Ook over dit onderzoek zal een rapport verschijnen.
c. Uitwerking eenvoudige methodes voor het onderkennen van natuur- en synthetische rubbers in gevulcaniseerde producten	Van buitenlandse zijde zijn enige methodes aangegeven om natuurrubber van synthetische rubber te onderscheiden, t.w.: 1. Door een verbrandingsproef; de natuurrubber smelt enigermate, geeft sterk af op papier; de synthetische rubber wordt hard en geeft minder af. 2. Bij hardheidsbepalingen met de Shore furometer direct en na één minuut blijkt de achteruitgang bij synthetische rubbers veel groter dan bij natuurrubbervulcanisaten. 3. Met de zuurbestendigheidsproef volgens Parker, waarbij natuurlijke rubbervulcanisaten sneller worden aangetast dan de synthetische rubbers. 4. Met de reacties van Burchfield, waarbij het droge destillaat van het vulcanisaat wordt opgevangen, hetzij in bepaalde indicatormengsels, hetzij op met indicators voorzien vochtig filtreerpapier; op grond van de kleurverandering kunnen conclusies worden getrokken. Deze methodes zijn alle in het onderzoek betrokken; het onderzoek zal in het eerste kwartaal van 1953 worden afgesloten en gerapporteerd. Inderdaad geven deze methodes wel een voorlopig inzicht of een vulcanisaat van natuurrubber dan wel van synthetische rubber gefabriceerd is.
3. *Onderzoek naar de ozonbestendigheid van gevulcaniseerde rubber*	
Bestudering van een verbeterde methode van meting der ozonbestendigheid	In de eerste plaats werd een literatuurstudie gemaakt van de diverse methodes en apparaturen, welke voor dit doel in het buitenland in gebruik zijn gekomen gedurende de laatste twintig jaren. Het bleek, dat het volautomatische apparaat door de Firestone laboratoria ontworpen het beste aan de te stellen eisen zou voldoen. De constructie van een dergelijk apparaat werd ter hand genomen, waarbij het eenvoudigheidshalve in 3 stukken werd verdeeld, namelijk: a. een ozonabsorptie-apparaat; b. een ozonizator; c. een thiosulfaatdoseerinrichting.

Deze drie delen zijn afzonderlijk reeds beproefd bij het Rubberinstituut T.N.O., maar nog niet tot één geheel samengevoegd.
Terwijl tot nu toe alleen statische proeven zijn verricht om de bestendigheid van rubbermengsels te onderzoeken, werd nu besloten over te gaan tot het doen van dynamische proeven, waarvoor een apparatuur werd gezocht en ontworpen.
Het is de bedoeling in de nabije toekomst genoemde delen samen te voegen tot een goed functionnerend geheel, waarvan de nauwkeurigheid binnen redelijke grenzen ligt. Geschat wordt, dat zonder tegenvallers de apparatuur in het eerste deel van 1953 gereed zal komen om met het eigenlijke onderzoek een aanvang te kunnen maken.

4. *Ontwikkeling van mechanische keuringsmethodes:*

a. Verdere bestudering van de methode Delft ter bepaling van de scheursterkte

De verdere ontwikkeling van de bepaling van de scheurvastheid volgens de methode Delft heeft plaats gevonden, met inschakeling van statistische methodes, waarover onder punt 2 van het werkplan 1952/1953 werd gerapporteerd.

b. Ontwikkeling van keuringsmethodes ter bepaling van de hechting van rubber en weefsel bij hoge temperatuur en bij dynamische beproeving

Een tweetal methodes ter bepaling van de statische hechting van diverse rubbers op diverse soorten van weefsels werd nagewerkt, t.w.:
1. De H-test (single cord test) door Lyons uitvoerig beschreven, waarbij een draad in een H-vormig proefstuk wordt gevulcaniseerd en daarna de kracht wordt bepaald om deze draad er uit te trekken.
2. De strip-test volgens A.S.T.M. Designation D 903 - 46 T. Bij deze methodiek wordt de kracht bepaald, waarmede een weefselstrip van een rubberstrip (breedte 25 mm) wordt losgetrokken onder bepaalde standaardcondities.

De H-test bleek de voorkeur te verdienen, omdat deze het eenvoudigst en snelst is te verrichten. Deze methodiek is dan ook als basisproef gebruikt voor uitvoerige onderzoekingen (zie onder punt 6 werkplan 1952/1953). Het uitwerken van methodieken voor bepaling van de hechting bij hogere temperatuur en na dynamische beproeving van de hechting bij hogere temperatuur en na dynamische beproeving kon nog niet tot uitvoering worden gebracht en zal eerst in 1953 kunnen geschieden.

5. *Onderzoekingen betreffende de hechting van katoen, rayon en nylon op natuurrubber en synthetische rubbers*

Nadat de methodiek was uitgewerkt (zie hierboven) werd een zeer uitvoerig onderzoek verricht over deze hechting met 3 vezelstoffen, t.w. katoen, kunstzijde (rayon) en nylon. Als rubbers werden gebruikt natuurrubber, neopreen, butylrubber en Hycar O.R. 15.
Bij gebruik van natuurrubber en katoen is de hechting geen probleem zoals wel bekend.
Bij gebruik van rayon en synthetische rubbers is het echter noodzakelijk gebruik te maken van dips, waarvoor gebruikt werd een latexresorcineformaldehyd dip (L.R.F. dip) en Desmodur R. Het bleek vrij gemakkelijk een goede L.R.F. dip samen te stellen, welke goed

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	houdbaar was. Een hoeveelheid van 4-12 % L.R.F. dip neergeslagen op rayon was voldoende om een optimale hechting te verkrijgen, zij het lager dan bij katoen. De betekenis van de dip rubbersolutie, waaraan 5-10 % Desmodur R was toegevoegd, bleek bijzonder groot, daar uit het verdere onderzoek bleek, dat zowel met rayon als met nylon een hechting met natuurrubber en de synthetische rubbers was te bereiken, welke in de practijk als voldoende is te beschouwen. De resultaten van de hechtproeven door Ir Hartzema met de strip-test verricht, geven practisch hetzelfde beeld als met de H-test.
6. *Onderzoekingen, te verrichten in verband met het normaliseren van keuringseisen en keuringsmethodes:*	
In verband met de herziening van keuringseisen voor eboniet en schuimrubber en het uitwerken van N 1001 (Subcommissie 43a)	Een probleem, dat om een spoedige oplossing vroeg, was de soort schuurpapier, die in de toekomst moet worden gebruikt op de du Pont Grasselli-slijtagemachine, welk apparaat door de ISO TC/45 voor de bepaling van de slijtageweerstand van rubbermengsels is aanvaard. Het papier Armour Garalun 2/0, dat tot dusverre aan de te stellen eisen grotendeels voldeed, is practisch niet verkrijgbaar, terwijl bovendien is gebleken, dat de kwaliteit van dit papier is gewijzigd. Er is dan ook een onderzoek met papiersoorten van verschillende herkomst verricht. Uit de resultaten is gebleken, dat de vervanging van Armour Garalun 2/0 geen eenvoudige zaak is. Weliswaar kan om bepaalde redenen aan het papier Hydrodurexsil 180 E de voorkeur worden gegeven, doch een beslissing kan eerst worden genomen, wanneer onverwachte moeilijkheden, welke zich aan het einde van het verslagjaar betreffende de levering van deze papierkwaliteit voordeden, zijn opgelost. Tijdens dit uitvoerig onderzoek is tevens aandacht besteed aan het ongewenste verschijnsel van het verstopt raken van het schuurpapier tijdens de slijtageproef. Een afdoende oplossing voor dit euvel is nog niet gevonden. Over deze slijtage-onderzoekingen zal een rapport worden uitgebracht.
7. *Onderzoekingen in verband met de verwerking van latex:*	
Analytisch bewijs, dat een rubberartikel uit latex werd gefabriceerd (ook voor geïmpregneerde weefsels)	Door Dekker werd destijds gebruik gemaakt van een reactie op 1-methylinosiet om een duidelijk onderscheid te vinden tussen artikelen uit ruwe rubber gefabriceerd en artikelen direct uit latex. Destijds was echter de daarvoor gebruikte latex een 40 %-ige tuinlatex en thans wordt in hoofdzaak 60%-ige gecentrifugeerde latex gebruikt, welke veel minder serumbestanddelen bevat.

Nu werd de reactie op 1-methylinosiet enigermate gewijzigd, zodat toch nog een verschil optrad tussen de latexartikelen die een positieve reactie gaven en de rubberartikelen uit droge rubber, die een negatieve reactie vertoonden. Het zal echter noodzakelijk zijn de nodige ervaring aan de hand van vele te analyseren monsters op te doen alvorens deze methodiek zonder meer kan worden aanbevolen.

8. *Onderzoekingen te verrichten met de T-50 apparatuur ter bevordering van de nieuwe Amerikaanse T.R.-test*

In het verslag over 1951 werd vermeld, dat een behoorlijk apparaat was vervaardigd om T-50 proeven te kunnen verrichten. De T-50 temperatuur is die temperatuur, waarbij een sterk uitgerekt en bij -70° C gekoeld monster rubber, bij langzaam opwarmen juist 50% van zijn verlenging heeft ingeboet. Nu is in 1951 in Amerika deze proef uitgebreid. In plaats van de bepaling van dit ene punt bepaalt men de volledige „retraction curve" bij langzaam opwarmen en kan daaruit belangrijke conclusies trekken. In 1952 werd een uitvoerig onderzoek verricht naar de betekenis van deze T.R.-test (temperature-retraction-test) voor diverse vulcanisaten. Deze onderzoekingen werden verricht met vulcanisaten van natuurrubber, van diverse samenstelling, van G.R.S., neopreen en nog andere synthetische rubbers.

9. *Onderzoeking, niet opgenomen in het werkprogramma*

Onderzoek betreffende het gebruik van diverse plasticizers voor de plasticering van natuurrubber

Een onderzoek werd verricht over de waarde van Peptax, een plasticizer van Franse herkomst, waarvan geclaimd wordt, dat deze reeds bij lage temperatuur werkzaam zou zijn, zulks in tegenstelling met de andere plasticizers, welke alle eerst bij hoge temperatuur van de walsen werkzaam worden. Een vergelijkend onderzoek werd uitgevoerd met Peptax en enige andere plasticizers, t.w. Pepton 22, R.P.A. no 5 en Renacit IV.
Plasticeerproeven werden verricht bij diverse temperaturen, t.w. 75°, 95°, 115° en 130°C en met opklimmende hoeveelheden plasticizer.
Het bleek overtuigend, dat Peptax bij lagere temperatuur niet werkzamer was dan de andere plasticizers, zodat er van een merkwaardige nieuwe plasticizer met verbeterde eigenschappen zeker geen sprake was in tegenstelling met de beweringen van de fabrikant van Peptax.

PROEFSTATION VOOR VERPAKKINGEN T.N.O.

1. *Onderzoek naar de omstandigheden, waaronder in het binnen- en buitenland opslag en transport plaats vinden om op grond daarvan voorlichting te kunnen geven aan de industrie*

Voor een verpakkingslaboratorium, dat keurings- en ontwikkelingswerk verricht, is een grondige kennis van de omstandigheden, waaronder in binnen- en buitenland het transport plaats vindt, een eerste vereiste, daar een bij het Proefstation veel voorkomende opdracht is het uitspreken van een oordeel over een bepaalde verpakking voor een bepaald transport voor een bepaalde bestemming; met een zeer goede indruk van de transportomstandigheden, die verwacht kunnen worden, is het slechts mogelijk om bevredigende adviezen te kunnen geven, keuringen te verrichten en mede te werken aan nieuwe ontwikkelingen.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	Het verzamelen van deze gegevens kan slechts langzaam geschieden, de bestudering van het binnenlandse transport gaat, vooral door de medewerking van de Nederlandse Spoorwegen met geringe moeilijkheden gepaard; de bestudering van het transport in het buitenland levert uiteraard veel moeilijkheden op en kan slechts incidenteel geschieden, hetgeen men moet betreuren. Het grote voordeel van deze studie, die voor een belangrijk deel wordt verricht in de practijk zelf, is, dat men hierdoor tevens de gedragingen ziet van de normale gebruikelijke verpakking in de practijk. Tal van verbeteringen aan bestaande verpakkingen zijn alleen op grond van deze werkzaamheden aangebracht.
2. *Het opstellen van beproevingsprogramma's*	Dit onderwerp hangt ten nauwste samen met het voorgaande, daar het waarnemen in de practijk zo goed mogelijk met het aanwezige instrumentarium in het laboratorium geïmiteerd moet worden om keuringen te kunnen verrichten en adviezen te kunnen geven. Voorlopig zal aan dit onderwerp nog veel aandacht moeten worden besteed, omdat men er zich van bewust is, dat met de huidige onderzoekingsapparatuur de werkelijkheid tot op zekere hoogte slechts kan worden nagebootst. Het punt 6 van het speurwerkprogramma, waarin gesproken wordt over de ontwikkeling van nieuwe apparatuur, hangt ten nauwste samen met dit onderwerp. In verband met deze keuringsprogramma's moge er op worden gewezen, dat in internationaal verband (E.C.E., U.I.C.) o.a. wordt gearbeid aan dit onderwerp. Helaas heeft het Proefstation tegen ingediende voorstellen een sterke oppositie moeten voeren, omdat van deze voorstellen velen onjuist en economisch onverantwoord zijn en in bepaalde gevallen een bedreiging vormen voor onze export. Het Proefstation had bij het voeren van deze oppositie een belangrijke steun van het Nederlandse bedrijfsleven en de Nederlandse Spoorwegen.
3. *Verdere bestudering van de waterdamp- en gasdoorlatendheid van verpakkingsmaterialen*	Dit onderzoek is afgesloten; het apparaat voor het bepalen van de waterdampdoorlatendheid, dat in 1951 gereed kwam, is in 1952 voortdurend in gebruik geweest en heeft zeer goed voldaan. Het probleem van de gasdoorlatendheid is door het Proefstation van het speurwerkprogramma gevoerd wegens de aanwezigheid van andere meer urgente onderwerpen.
4. *Onderzoekingen in hoeverre een correlatie bestaat tussen spanningen in verpakkingsglas en de breuk er van in de practijk*	Dit onderzoek, dat als einddoel heeft te onderzoeken wat de oorzaak is van glasbreuk in de practijk, is door de samenwerking met de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. aanzienlijk gevorderd. Door deze dienst is in opdracht van het Proefstation een methode ontwikkeld om glasspanningen in gebruiksglas kwantitatief te meten. Tegelijkertijd kunnen de wanddikten van de flessen worden gemeten zonder dat de flessen gebroken behoe-

ven te worden. Een groot aantal flessen uit een partij zullen thans op deze wijze worden gemeten, waarna practijk-laboratoriumproeven met deze flessen zullen worden verricht. Vermoedelijk zal dit onderzoek in 1953 kunnen worden afgesloten.

5. *Onderzoek naar de correlatie tussen de mechanische materiaalconstanten van verpakkingsmaterialen en de gedragingen van de verpakkingen in de practijk*

Onder punt 2 van het speurwerkprogramma werd er reeds op gewezen, dat veel van de huidige apparatuur voor de onderzoekingen van verpakkingen en verpakkingsmaterialen slechts tot op zekere hoogte bruikbaar is. Het Proefstation is er zich ten volle van bewust, dat bij het werken met deze apparatuur met de grootste voorzichtigheid te werk moet worden gegaan.
Het correlatie-onderzoek kan zich, gezien de vele apparaten en de vele verpakkingsmaterialen, in veel richtingen bewegen, waarom een keus uit de onderwerpen noodzakelijk is.
In 1952 is veel onderzoekingswerk verricht met betrekking tot het golfcarton. Dat dit materiaal in het bijzonder werd bestudeerd is eensdeels het gevolg van het feit, dat de verbruikers van dit materiaal vele malen blijk geven belangstelling voor een onderzoek in deze richting te hebben, anderdeels omdat de Nederlandse Vereniging van Golfcartonfabrikanten aan het Proefstation een opdracht verstrekte om een methode te ontwikkelen, om de vele soorten golfcarton, die in Nederland gefabriceerd worden, te kunnen rubriceren naar kwaliteit.
Hoewel een methode als gevraagd werd ontwikkeld, moet het Proefstation zich niet ontveinzen, dat een ideale oplossing nog niet is gevonden, hetgeen overigens gezien de relatief geringe fondsen, die voor dit onderzoek konden worden vrijgemaakt, niet anders kon worden verwacht bij een onderzoek van een complex-materiaal als golfcarton, dat in meer dan 100 verschillende samenstellingen door de industrie wordt gefabriceerd. Het vinden van een oplossing wordt van groot belang geacht, omdat dan een sterke vermindering van het aantal samenstellingen tot de mogelijkheden behoort, hetgeen een zeer gunstige invloed op de kostprijs van het materiaal zal kunnen hebben.
Verder werden in dit jaar besprekingen gevoerd met het Proefstation voor Stroverwerking over het materiaal strocarton. Vele van de daar aanwezige problemen lopen parallel met het correlatie-onderzoek van het Proefstation.

6. *Eventuele ontwikkeling van nieuwe apparatuur, respectievelijk verbetering van bestaande apparatuur, aan de hand van het onder 5 genoemde onderzoek*

De valtafel, welke door het Proefstation werd ontwikkeld, kwam in 1952 gereed en zal in het begin van 1953 in gebruik worden genomen. De werking van dit apparaat is zeer bevredigend. Verder werd de aanwezige apparatuur zoveel mogelijk aangepast aan de behoefte, o.a. werd verandering aangebracht aan de „incline impact tester" en aan de tropenkast en triltafel, waardoor een meer bevredigende werking werd verkregen.
Het militaire verpakkingsonderzoek bracht met zich mede het ontwikkelen van verschillende kleine apparaten respectievelijk hulpmiddelen voor het verrichten van bepalingen, zoals vetdichtheid, springback en wateradsorptie, bepaling kwaliteit VPI-papier.
Gewerkt werd aan een apparaat volgens de Amerikaanse voorschriften om corrosieweren-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952

de papieren te controleren. Dit apparaat zal hopelijk in 1953 gereed komen, hetgeen wenselijk is, daar de Nederlandse industrie dan ook de productie zal aanvangen van dit materiaal. Het ontwikkelen van de bovengenoemde apparaten en hulpmiddelen is voor de industrieën, die zich bezig houden met het vervaardigen van nieuwe verpakkingsmaterialen een grote steun geweest, omdat zij hierdoor in staat zijn geweest hun ontwikkelingen te laten controleren.

VEZELINSTITUUT T.N.O.

A. Afdeling fundamentele research

1. *Vergelijking van onderzoekingsmethodes van het onderzoek van motwerende middelen en motecht makende middelen*

Door het vertrek van Dr A. D. J. Meeuse, die werd opgevolgd door Drs H. J. Hueck werd in het begin van 1952 enige vertraging ondervonden in de ontwikkeling van het researchwerk op dit gebied. In de loop van het jaar is gebleken, dat het aantal ingezonden aanvragen blijft toenemen, zodat vooral aandacht besteed dient te worden aan het uitwerken van onderzoekingsmethodes die snel een conclusie toelaten. In verband hiermee is een studie begonnen over de ademhaling van motten en keverlarven.

2. *Vergelijking van onderzoekingsmethodes voor kwaliteitsbepaling van schimmelwerende middelen*

In verband met het grote aantal aanvragen werd ook behoefte gevoeld aan betere testmethodes op het gebied van schimmelwerende middelen. Daarom is een onderzoek begonnen over een versnelde test voor de schimmelresistentie, die in wezen een respiratorische meting is.

3. *Gelijkmatigheid van garens*

In het begin van het jaar zijn de onderzoekingen omtrent de BL-curves voortgezet. Samen met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. is een methode uitgewerkt, waarmee met behulp van ponskaartenmachines de nodige berekeningen vlot verricht kunnen worden. Later is het werk aan dit onderwerp in veel trager tempo verlopen, enerzijds door het vertrek van Ir van Zwet, die in militaire dienst is opgeroepen, anderzijds door de onverwacht sterke bezetting van de ponskaartenmachine. In de loop van dit jaar is de eerste kleine serie Vitno-integratoren geheel gereed gekomen en voor zover niet in gebruik op het Vezelinstituut T.N.O. ter beschikking van de industrie gesteld.

4. *Physisch-mechanische, chemische en biologische eigenschappen van vezels, in het bijzonder van wolvezels in verband met de krimpvrijheid*

Aanvankelijk is veel aandacht besteed aan het bepalen van wrijvingscoëfficiënten van vezels, die, zoals algemeen wordt verondersteld, nauw samenhangen met de neiging tot vervilting. In de loop van het onderzoek is evenwel gebleken, dat er tussen deze twee grootheden geen nauw verband bestaat. Waarschijnlijk werd geacht, dat de elastische eigenschappen meer bepalend zijn voor de krimp. Om deze eigenschappen beter te kunnen meten is de hiervoor bestaande apparatuur sterk uitgebreid. Een ander punt waar in de loop van dit jaar veel aandacht aan is besteed, is de buitenste laag van de wolvezel.
In tegenstelling tot veel theorieën, die een chemisch totaal afwijkende constitutie van de epicuticula inhouden, is gevonden, dat deze samenstelling slechts weinig afwijkt van die van de gehele vezel. De hoge resistentie van de epicuticula is daarmee niet verklaard en het onderzoek naar deze hoge resistentie wordt dan ook met chemische middelen voortgezet. In verband met de sterkte van lonten en voorgarens is het onderzoek naar de wrijving van de vezels wel van belang gebleken, zodat dit ondanks het bovenstaande in een andere richting wordt voortgezet.

5. *Stabilisering van katoen en rayon door impregneren*

Vier proeven werden genomen op technische schaal met de adipinezuuramide methode (A. F.) voor het kreukelherstellend maken van rayonweefsels. Totaal werd een 30-tal weefseltypes behandeld. Het grote waarnemingsmateriaal, nodig om deze verschillende onbehandelde en behandelde monsters te karakteriseren, is nog niet geheel verzameld. Na het beëindigen van de proeven zal het geheel tot een eindrapport verwerkt worden. De proeven op semi-technische schaal werden voortgezet. In het laboratorium werd veel aandacht besteed aan de aanvulling van de kennis over de fundamenten van dit procédé, waarvan vooral de kwestie katalysator bekeken werd in verband met de mogelijkheid om de reactie van dimethyloladipinezuurdiamide met cellulose bij hogere temperaturen te doen plaats vinden.

B. Afdeling technologische research

1. *Het voorspellen van verfrecepten*

Gewerkt werd aan het opstellen van de schema's I en II voor chroomintra kleurstoffen. Bij het uitwerken van het eerste schema werden moeilijkheden ondervonden in verband met een onnauwkeurigheid in de photovolt en een gekozen violette kleurstof. Later is gebleken, dat in de resultaten van de colorimeters vrij grote spreidingen kunnen ontstaan, die geweten moeten worden aan de uiteenlopende transmissiekrommen van de filters. De Amerikaanse fabrikant van de apparaten werd van onze bevindingen op de hoogte gesteld. Met het Chroomintraschema II, waarin de bedoelde violette kleurstof niet aanwezig is, zijn aanvankelijk betere resultaten bereikt, hoewel later een correctie van dit schema noodzakelijk bleek.
De schema's voor de zure kleurstoffen voor drie uitgekozen kleurstoffen voor Vonde-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	lingenplaat zijn gereed gekomen. Vondelingenplaat heeft de helft van de exemplaren afgenomen voor distributie aan eigen cliëntèle, de andere helft wordt door het Vezelinstituut T.N.O. uitgegeven. Ten einde op het Vezelinstituut T.N.O. op semi-technische schaal uitvervingen te kunnen maken wordt een proefweefsel vervaardigd. Ook aan proeven op technische schaal is reeds gedacht. Bij het opstellen van een schema voor de directe kleurstoffen waren de gevonden uittrekkingspercentages vrij laag. Deze konden evenwel door middel van een verhoogde zoutdosering in overeenstemming met de practijk gebracht worden, zodat weldra met nieuwe uitvervingen voor het schema voor directe kleurstoffen begonnen kan worden.
2. *Kwaliteit van kleurstoffen*	Een methode is uitgewerkt voor sterktebepalingen aan oplossingen van kuipkleurstoffen. Wegens de gemakkelijke oxydeerbaarheid van deze kleurstoffen heeft het uitwerken van deze methode veel moeilijkheden opgeleverd. Enkele suggesties gemaakt door leden van de Verftechnische Werkgroep zijn tijdens de proefneming naar voren gebracht. Thans zijn oriënterende verfproeven met deze kleurstoffen met gebruikmaking van het Maneyverfapparaat in volle gang en deze proeven hebben geleid tot het vaststellen van een redelijk reproducerende verfmethode. Een onderzoek over verfresultaten met de directe kleurstoffen, waarbij verschillende fabrieken zijn ingeschakeld, is afgesloten en gerapporteerd aan de leden van de Werkgroep.
3. *Kettingsterken en draadbreuken*	Dit onderzoek, dat in het begin van dit jaar pas in een aanvangstadium verkeerde, heeft in de loop daarvan tot een beknopt verslag geleid dat met enthousiasme door de betreffende Werkgroep is ontvangen. Aanvankelijk werd de meeste aandacht besteed aan het mechanische onderzoek van ongesterkte en gesterkte garens. Tijdens de proefneming is gebleken, dat een nieuw begrip, de dynamische sterkte van garens, ingevoerd moest worden. Hiermede wordt uitgedrukt het vermogen van garens om schokbelastingen te doorstaan. Gebleken is, dat reeds door toevoeging van, voor zover het katoenen garens betreft, kleine percentages sterksel, de dynamische sterkte belangrijk verhoogd kan worden. Om proeven over de slijtage van gesterkte garens behoorlijk te kunnen uitvoeren, dient de spanning, waaraan garens op de weefgetouwen zijn blootgesteld, bekend te zijn. Tijdens een rondreis langs diverse bedrijven, waarbij gebruik gemaakt werd van een electronische spanningsopnemer, werden aan verschillende nummers van garens en op zeer uiteenlopende weefgetouwen metingen verricht, die de gevraagde grootheden voldoende nauwkeurig hebben leren kennen. Op het laboratorium werd een toestel ontwikkeld voor

het sterken van enkele draden, hetwelk na een reeks veranderingen, om de reproduceerbaarheid tot de gewenste hoogte op te voeren, in een bruikbare vorm werd gebracht.
De meeste garens, die bij dit onderzoek gebruikt werden, zijn microscopisch bestudeerd en een groot aantal foto's zowel van lengte-aanzichten als van dwarsdoorsneden werden gemaakt.
In eerste instantie was het vooral de plaats van het sterksel in het garen die belangstelling had. Later is hier ook het uiterlijk van het garen bijgekomen. Veranderingen, die aangebracht moeten worden aan de Williams Unit om deze als breedsterkapparaat op semi-technische schaal te kunnen gebruiken, zijn nog niet alle uitgevoerd.

4. *Het lijmen van kettingen*

Naar analogie van het katoenonderzoek en op grond van de hier verkregen resultaten werd in eerste instantie vooral ook bij de wollen garens een onderzoek ingesteld naar het gedrag van de garens wanneer deze onderworpen worden aan dynamische belasting. Het verschijnsel, geconstateerd bij katoen, nl. dat bij dynamische belasting de spanning waarbij het garen breekt, veel lager is dan de statische breekkracht, deed zich ook hier voor. Bij de beproefde strijkgarens bleek voor het ongesterkte garen de verhouding bij ca 0,7 te liggen, terwijl bij het onderzochte monster kamgaren dit ongeveer 0,3 was. Het aanbrengen van sterksel (op zetmeelbasis) had bij wol zeker niet het uitgesproken effect op de verbetering van de dynamische sterkte, zoals dit bij katoen het geval was. Bij het strijkgaren kon zelfs ook bij een zeer hoog opvoeren van het sterkselpercentage geen verbetering in de verhouding geconstateerd worden.
Bij het kamgaren werd wel enige verbetering geconstateerd, doch dit was lang niet zo sterk merkbaar als bij katoen. Fotografische bestudering van monsters voor en na de dynamische belasting gaf de indruk, dat het aangebrachte sterksel op zeer veel plaatsen door het herhaalde rekken en een waarschijnlijk onvoldoende kleefkracht, spontaan van de vezels afsprong. In verband hiermee moet men zich afvragen, of dit sterkmiddel, zoals het in de practijk gebruikt wordt, wel geschikt is voor het verkrijgen van het beoogde effect.
Een oriënterend onderzoek naar de invloed van de twist in het kamgaren bij dynamische belasting gaf voor zover op de resultaten van deze oriënterende proeven afgegaan mag worden, een duidelijke verhoging van de dynamische sterkte te zien. Hierbij wordt opgemerkt, dat men bij het bepalen van de vereiste twist tot nog toe steeds is uitgegaan van het criterium van de statische breekkracht. Het moet mogelijk geacht worden, dat de optimale waarde voor de dynamische sterkte, welke ten slotte voor het weven belangrijk is, bij een andere waarde van de twist per inch zal liggen dan voor de statische breekkracht.

5. *Gelijkmatigheid van garens*

Kamgarens. De interne werkgroep, welke tot taak heeft een studie te maken van de mogelijke toepassing van het meten van de gelijkmatigheid in de practijk bij het spinnen van kamgarens, werd gevormd. Er is contact gelegd met een wolspinnerij om via be-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952

drijfsproeven tot samenwerking te komen. Enkele bezoeken zijn aan het betreffende bedrijf afgelegd. De meegenomen monsters zijn in Delft geanalyseerd. Na enige tijd bleek, dat vrij moeilijk te verklaren resultaten werden verkregen, waarvan de oorzaak na enig vergeefs zoeken, in de Zellweger gelijkmatigheidstester werd gevonden. Uitgaande nl. van een lont, die direct van de bol afkomstig is en min of meer gecomprimeerd is, vond men na herhaald doorvoeren een steeds beter wordende gelijkmatigheid.
Dit beter worden van de lont moet evenwel als een principiële onmogelijkheid gezien worden.
Verdere onderzoekingen leerden, dat de resultaten met de Zellweger verkregen bij het meten van lonten afhankelijk zijn van pakkingsdichtheid van de lont en van de bewegingsvrijheid, die de lont tussen de „koude" en de „warme" plaat van de condensator heeft.
Voor het verdere onderzoek in de fabriek uitgevoerd kan worden, moeten deze onjuistheden in de metingen geëlimineerd worden.

Strijkgarens. Het onderzoek van de gelijkmatigheid van strijkgarens bevindt zich in het algemeen gesproken nog in een vrij primitief stadium. In de loop van dit jaar zijn door middel van de verbindingsofficieren bij verschillende strijkgarenfabrikanten garenmonsters verzameld, waarbij ook verzocht is de practijkbeoordeling op te geven. Gehoopt werd, dat met behulp van de Zellweger aanwijzingen te verkrijgen zijn, die gecorreleerd kunnen worden met deze door de practijk gegeven kwaliteitsbeoordelingen. Bij doormeten van 71 monsters (290 spoelen) evenwel, wat betreft Uster gelijkmatigheid en nummervariabiliteit werd deze correlatie niet gevonden. Getracht zal daarom worden aantal en exactheid der practijkbeoordelingen uit te breiden.

6. *Het mengen van vezels*

Bij het mengen van gekleurde vezels gaat het er om bij verschillende gekleurde vezelmassa's door een bewuste menging een gegeven kleureffect te bereiken. Om dit mengproces afdoende te beheersen is kennis van de wetten die het verband weergeven tussen de absorptie-eigenschappen van de vezels en de geremitteerde straling van belang. Met behulp van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd langs statistisch-physische weg een theoretische wet afgeleid en vergeleken met een in de literatuur gevonden empirisch opgestelde formule. Op deze wijze werd een basis voor verder experimenteel onderzoek gelegd.
Als eerste stap voor dit experimentele gedeelte werd getracht een indruk te verkrijgen hoe groot de spreidingen zijn, welke optreden bij het verven van losse vezels. Het bleek,

dat deze spreidingen niet zo groot zijn als in eerste instantie verwacht werd, op grond van de monsters welke uit de practijk verzameld waren.

7. *Infraroodspectrofotometrie*

Veel aandacht is gedurende dit jaar besteed aan het samenstellen van een geschikte standaard. Uiteindelijk is gebleken, dat een aluminiumstandaard bruikbaar is, omdat selectieve absorpties hierbij niet voorkomen, terwijl de algemene remissie voldoende hoog is. Bij oriënterende metingen met weefsels bleek, dat de proefopstelling zeer critisch is. De kleinste verplaatsing van standaard of monster t.o.v. de straling-bundelende spiegel kan aanleiding geven tot grote spreiding in de meetresultaten. Indien voldoende beschermende maatregelen genomen worden, blijken remissiemetingen met brede spleet tot ca 8 μ in principe reeds mogelijk te zijn.
Bij het bepalen van remissiekrommen aan cellulose bleek evenwel weer duidelijk, dat aan de meting met behulp van de thermozuil-galvanometeropstelling veel fouten kleven. Het is mogelijk, dat een bijzondere temperatuurkwestie van de thermozuil van al deze moeilijkheden de oorzaak is. In het begin van het jaar is dan ook reeds besloten tot een andere opstelling over te gaan, waarvoor in Amerika de Colay-Detector besteld werd. Veel van de genoemde kwesties zijn in afwachting van de aankomst van de Detector provisorisch bestudeerd. De Detector is in het vierde kwartaal gearriveerd en na het aanbrengen van enkele veranderingen in de versterkerinrichting is reeds gebleken, dat de Golay-Detector een belangrijke verbetering betekent t.o.v. de tot nu toe gebruikte thermozuil. In ieder geval werd reeds geconstateerd, dat bij een vrij nauwe spleet nog behoorlijke remissiemetingen uitgevoerd konden worden tot ca 10 μ

8. *Lichtechtheid*

Voor het bepalen van de lichtechtheid van geverfde weefsels worden verschillende apparaten ten verkoop aangeboden, waarmee deze eigenschap op versnelde wijze kan worden bepaald. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een lichtbron, die zo goed mogelijk het daglicht benadert, terwijl ook het vochtgehalte en de temperatuur van de omgevingslucht in meerdere of mindere mate regelbaar zijn.
Herhaaldelijk werd het Vezelinstituut T.N.O. geconfronteerd met de vraag, welke van de aangeboden apparaten het beste aan zijn doel beantwoordt, daar dikwijls resultaten verkregen werden, welke niet geheel in overeenstemming waren met de practijk. Daarom werd een vergelijkend onderzoek begonnen, waarbij een 70-tal monsters van gekleurde weefsels onderzocht werd in een drietal van de meest bekende van de lichtechtheidsmeters en daglicht. Het verwerken van de resultaten is bijna afgesloten.
De optredende verkleuringen worden zowel objectief langs spectrofotometrische weg, als subjectief met behulp van visuele schattingen vastgelegd.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
9. *Het drogen van vlas*	In de loop van dit jaar heeft een grote practijkproef, waarbij verschillende factoren als variabelen werden ingevoerd, practisch alle capaciteit die aan dit werk gegeven kan worden, opgeëist. In vroegere stadia van het onderzoek is de handelswaarde van het gezwingelde lint beoordeeld; op het ogenblik is het zover, dat van de verschillende garens, die tijdens het laatste stadium van de proef op technische schaal gesponnen zijn, de physisch-mechanische eigenschappen worden onderzocht, ten einde daarop een kwaliteitsbeoordeling te kunnen baseren.
10. *Het onthouten van vlas*	De ontwikkeling van het hulpapparaat voor het hekelen en het invoerapparaat heeft dit jaar goede voortgang gemaakt. Uit proeven in de onthoutingsmachine en daarop aansluitend hekelen is gebleken, dat het gunstig rendement, dat vroeger bij laboratoriumproeven gevonden werd, weliswaar niet geheel doch bijna gereproduceerd kon worden op grote schaal. In ieder geval is het rendement relatief zeker 15 % hoger dan hetgeen tot nog toe volgens de klassieke weg is bereikt. Het onderzoek heeft vertraging ondervonden door de herhaaldelijk uitgestelde levertijd van de spinapparatuur, die aanvankelijk in Augustus 1951 beloofd was en nu pas tegen het einde van 1952 arriveerde. Gedurende het laatste kwartaal is een belangrijk deel van de tijd besteed aan het monteren en proefdraaien van de spinmachines. Voorts werd enige aandacht besteed aan de invloed van de verschillende wijzen van hekelen op het hekelrendement. Ook de invloed van het vochtgehalte van het groene strovlas op de mechanische onthouting is in studie genomen.
11. *Doormeten van textieldrogers in de practijk*	Het theoretische onderzoek naar de waarde van textieldrogers is thans zo ver gevorderd, dat hierover in het komende jaar zal worden gepubliceerd. Over de proeven in opdracht is aan de opdrachtgevers advies uitgebracht.
12. *Minimum eisen voor de gebruikseigenschappen van weefsels (lakens)*	De gebruiksproef van de beddelakens werd gedurende het hele jaar voortgezet. Op het ogenblik is de situatie zo, dat van de 180 lakens, die bij het Proefstation voor de Wasindustrie gewassen werden, er thans 73 buiten gebruik gesteld zijn wegens verregaande slijtage. Van de 90 lakens, die in commerciële wasserijen gewassen worden, zijn er 82 onbruikbaar. Van een belangrijk verschil is hier dus zeker sprake. De proef wordt nog voortgezet ten einde voor ieder van de 6 gekozen weefseltypen zijn eigen gemiddelde duurzaamheid te kunnen bepalen en zoveel mogelijk gegevens te verkrijgen, aan de hand waarvan later voorspellingen omtrent de duurzaamheid uitgesproken kunnen worden.

13. *Minimum eisen voor de gebruikseigenschappen van weefsels (overhemden)*

Van de 272 overhemden, waarmee de gebruiksproef werd begonnen, zijn er thans 219 uit de circulatie genomen. Ook hier wordt de proef voortgezet opdat op grond van de bepaling der levensduur van alle overhemden conclusies over de gekozen weefseltypen getrokken kunnen worden.
Tevens werd een begin gemaakt met proeven voor het vaststellen van de duurzaamheid in het laboratorium om t.z.t. de correlatie tussen laboratorium- en gebruiksproefwaarden te kunnen nagaan. Het slijtapparaat van Stoll, ontwikkeld in opdracht van Amerikaanse militaire autoriteiten, die ook over grote verbruiksproefresultaten beschikken, wordt hiervoor als instrument gebruikt. Dit toestel werkt volgens een principe, dat afwijkt van de overige apparaten, die slechts schuren daar het de factor vermoeidheid van weefsels tracht te imiteren.

14. *Het wassen van losse wol, respectievelijk weefsels*

Begonnen werd met vergelijkende proeven tussen de in Delft ontwikkelde laboratoriumpleskom en de pleskom van de H.T.S. te Tilburg. Naar aanleiding hiervan kon een voorlopig standaard-wasproces worden opgesteld, dat op zijn juistheid en bruikbaarheid in de practijk in het groot moest worden getoetst.
Tevens is gebleken, dat er grote behoefte bestaat aan een snelle methode voor het bepalen van de hoeveelheid extraheerbare materie met aether-alcohol; hieraan wordt dan ook grote aandacht besteed.

C. AFDELING PAPIERTECHNOLOGIE

1. *Vouwgetal*

Dit onderzoek werd in het afgelopen jaar met kracht voortgezet en nadert zijn afsluiting.
Men is er in geslaagd aan te tonen uit welke termen de weerstand tegen dubbelvouwen bestaat en welke hiervan invloed hebben op getal-waarden. In eerste instantie moet hier de soepelheid van de vezels genoemd worden en het is dan ook deze factor, die ten gevolge heeft, dat het vouwgetal zo gevoelig is voor veroudering.
De tweede belangrijke parameter blijkt te zijn de spanning die in de vouw optreedt; door berekening is deze te vinden. Tot slot werd de oorzaak opgespoord tussen de verschillen in vouwgetallen, die men vindt bij metingen op het Schopper resp. K.M.-vouwtoestel, waarbij bleek hoe belangrijk de juiste stand van de klemmen bij het K.M.-toestel is. Begonnen is met het verrichten van metingen over de rheologische eigenschappen van papier op de V.I.-apparatuur, de Eldyn.

2. *Het gebruik van strocelstof in papier*

Het onderzoek van 6 verschillende celstofsoorten, waaronder strocelstof, werd het gehele jaar voortgezet, zowel papiertechnische en morphologische als chemische eigenschappen werden bepaald, bovendien werd bepaald de doorschijnendheid van proefvellen, verkregen uit de in onderzoek zijnde celstofsoorten.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	Aan het einde van het jaar werden de celstofsoorten ook nog onderworpen aan een kunstmatige veroudering.
3. *Duurzaamheid*	Van een drietal speciaal gebleekte celstoffen, alsmede van katoen-linters werd de veroudering bestudeerd; hiervoor werd een groot aantal metingen verricht. Het blijkt, dat het vouwgetal als kriterium voor de duurzaamheid te verkiezen is boven de fluïditeit, daar de achteruitgang van het vouwgetal beter aansluit bij de achteruitgang in de gebruikswaarde van papier. Ook bij dit onderzoek werden enige oriënterende relaxatie- en kruipproeven uitgevoerd, om na te gaan, welke verschillen men mag verwachten tussen verouderd en onverouderd papier.
4. *Maalproces*	Het onderzoek naar de fundamentele achtergrond van het maalproces werd krachtig voortgezet, waarbij verschillende laboratoriummaalapparaten werden vergeleken en temperatuur en duur van malen en de beschadiging van de vezels in het bijzonder bestudeerd werden. Tevens werd begonnen de bepaling volgens Tappi van het specifieke oppervlak van vezels door middel van verzilvering te bestuderen, ten einde de betrouwbaarheid van deze methode te kunnen vaststellen.
5. *Olievlas*	Met onthout groen olievlas, afkomstig van het N.E.V.I. te Wageningen, werden enige oriënterende ontsluitingsproeven uitgevoerd, met de bedoeling na te gaan hoe hieruit eventueel een bruikbare papiergrondstof is te vervaardigen.
6. *Het onderzoek van de kwantitatieve vezelsamenstelling van papier*	Voor zover de capaciteit dit toeliet, werd in de loop van dit jaar een vergelijking gemaakt tussen de methode volgens Tappi en de op het Vezelinstituut T.N.O. gebruikelijke schattingsmethode voor het bepalen van vezelsamenstelling van papier.
7. *De radeerbaarheid van papier*	Enige oriënterende proeven werden met het door de Normalisatie-Subcommissie Q4 voorgestelde toestel ter bepaling van de radeerbaarheid en de slijtgraad van papier genomen. (Zie V-blad No V 1766). Deze proeven bleken zeer instructief en hebben tot een beter inzicht in de waarde van dit toestel bijgedragen.

D. Afdeling vezelinstituut T.N.O. „De voorzorg", Enschede

1. *Toepassing op practische spinproblemen, van de kwaliteitsbepaling van katoen door physische metingen*

Dit onderzoek, waarvan de opzet en de eerste vorderingen reeds in de jaarverslagen over 1950 en 1951 besproken werden, kon gedurende 1952 vrijwel afgesloten worden. In een aantal spinnerijen zijn spinproeven genomen om na te gaan in hoeverre een verband aanwezig is tussen de eigenschappen van de ruwe katoen en de eigenschappen van het garen, dat uit die katoen verkregen wordt. Hoewel zich aanvankelijk 14 bedrijven voor deze proeven opgegeven hadden, hebben slechts 9 het programma weten door te zetten.
Deze 9 bedrijven kunnen thans niet slechts een schatting maken van de garensterkte, die zij zullen verkrijgen bij gebruik van een katoen, waarvan de eigenschappen gemeten zijn, doch zij zijn ook in staat om aan de hand van het vergelijkend rapport te bezien hoe de garenkwaliteit, welke zij kunnen verkrijgen, zich verhoudt tot die in andere bedrijven. De resultaten van het onderzoek zijn ter kennis van alle leden van de Nederlandse Vereniging van Katoenspinners „De Garencentrale" gebracht.

2. *Oriënterende productieproeven met geteste katoen*

De hierboven beschreven spinproeven werden uitgevoerd met telkens één baal katoen. Ten einde na te gaan in hoeverre een mengsel van diverse katoensoorten tot die garensterkte voert, die berekend wordt uit het gedrag van elk der componenten, werden in 1951 in een bedrijf reeds oriënterende proeven verricht. Daarbij werden in feite lagere garensterkten verkregen dan berekend werden. Deze proeven worden thans ook in een ander bedrijf uitgevoerd, ten einde zeker te zijn, dat het toeval ons geen parten gespeeld heeft.
Op grond van de eerst genoemde oriënterende proeven verstrekte de Nederlandse Vereniging van Katoenspinners „De Garencentrale" ons de opdracht na te gaan in hoeverre door een zorgvuldige keuze van katoensoorten, op grond van katoenonderzoek, het geconstateerde verlies in garensterkte voorkomen zou kunnen worden.

3. *Productieproeven met geteste katoen (opdracht Garencentrale)*

Gedurende een langdurige periode werd in een bedrijf, dat zich daartoe welwillend beschikbaar had gesteld, geobserveerd op welke wijze de katoenmengsels werden samengesteld en wat de eigenschappen waren van de garens, die uit die mengsels verkregen werden. Tijdens deze observatie-periode werd een schat van gegevens verkregen betreffende spreidingen tussen balen, in mikken, en over de variaties tussen mikken. Terwijl deze resultaten uiteraard bepaald werden door de wijze van mengen, zoals die in het betrokken bedrijf toegepast werd, kon tevens berekend worden, welke spreiding er voorkwam in katoenleveranties. Deze laatste gegevens zijn van algemene waarde, zodat zij gepubliceerd zullen worden. Ook over de spreiding in balen zijn gegevens verzameld, die gepubliceerd worden. Na de observatie-periode werd een aanvang gemaakt met

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	proeven, waarbij op productieschaal zo homogeen mogelijke katoenmengsels verwerkt werden. Deze balen waren dus stuk voor stuk getest en alleen die balen zijn in een mengsel samengevoegd, die qua physische eigenschappen goed bij elkaar pasten. Er wordt nu nagegaan of de te verkrijgen sterkte dichter bij de sterkte komt, die berekend wordt op grond van de metingen aan elke baal katoen afzonderlijk. Ook het aantal garenbreuken in de spinnerij wordt waargenomen. Het aantal gegevens, dat bij het schrijven van dit verslag verkregen is, is nog te gering om tot een conclusie te kunnen komen. Deze laatste proeven zijn het, die tot vertraging in het researchwerk aanleiding gaven. Daar hier werkelijk sprake van productie is, vergt het nemen van deze proeven zeer veel van het betrokken bedrijf; daarbij komt niet slechts de mogelijkheid tot productie, maar ook de mogelijkheid tot afzet van de garens in geding. Dat het betrokken bedrijf de durf en de moeite er voor over heeft deze proeven te nemen, verdient grote waardering. Anderzijds zij er aan herinnerd, dat dit researchwerk slechts mogelijk werd, doordat de gezamenlijke katoenspinners, in „De Garencentrale" verenigd, de financiering verzorgden.
4. *Het beoordelen van de rijpheid van katoen en de invloed van de rijpheid op de eigenschappen van garen en weefsel*	Dit onderwerp, dat in 1951 in Delft in studie was, in samenwerking met het textiellaboratorium van de Universiteit te Gent, werd in de loop van dit jaar naar Enschede overgeheveld. Aanleiding daartoe vormden mede diverse personeelsmutaties in Delft. Nadat over de methodes van onderzoek, zoals die in Delft en Gent gevolgd waren ervaring was verkregen, bleek het nuttig te zijn ons te bezinnen op de richting, waarin het werk verder zou gaan. Het werd wenselijk gevonden het onderzoek te beperken tot het ontwikkelen van een test voor ruwe katoen op de aanwezigheid van vezelmateriaal, dat in de vorm van neps in het garen of weefsel moeilijkheden dreigt te geven bij het verven. Hoewel bij het schrijven van dit verslag nog geenszins vaststaat, dat een voor de practijk bruikbare methode gevonden zal kunnen worden, zijn in ieder geval reeds diverse gegevens verzameld, die tot een beter inzicht in het verschijnsel van storende neps in geverfde weefsels voeren.
5. *Ontwikkelen en in productie brengen van een garenwikkelapparaat*	Ten behoeve van het eigen researchwerk is een apparaat geconstrueerd voor het ontwikkelen van garens in de vorm, zoals die gebruikelijk is bij de „yarnappearance" beoordeling in U.S.A., volgens de voorschriften van de A.S.T.M. Hiermede wordt niet slechts de beoordeling verscherpt en versneld, maar ontstaat tevens de mogelijkheid om zonder veel moeite fotogrammen van de garens te maken. Daar van de zijde van de industrie belangstelling voor dit apparaat bestond, werd er toe overge-

gaan in U.S.A. octrooi aan te vragen op de constructie, terwijl met de Handelsafdeling van Dikkers een overeenkomst werd aangegaan om het toestel te laten produceren en in de handel te brengen.
De eerste toestellen hebben hun toepassing in de bedrijven reeds gevonden.

6. *Stabilisering van katoen en rayon langs physisch-chemische of chemische weg*

Daar voor de bepaling van de fluïditeit van kreukvrijgemaakt cellulosemateriaal de cuoxammethode faalt, werd de bruikbaarheid van de uit de literatuur bekende nitraatmethode onderzocht, met positief resultaat. Ten behoeve van de ontwikkeling van de nieuwe werkwijze in Delft werd deze methode op een groot aantal monsters toegepast.

INSTITUUT VOOR WARMTE-ECONOMIE T.N.O.

A. Chemisch werk

1. *De bepaling van het bakkend vermogen van brandstoffen in het laboratorium en de correlatie met de practijk*

Aan het begin van het jaar werden de waarnemingen uit 1951, aangaande het bakkend vermogen in een vuurpot, vergeleken met metingen van deze eigenschap volgens diverse standaardmethodes samengevat in een concept-verslag. Na een discussie hierover werd besloten een deel van het werk met een verbeterde stookmethode te herhalen. Eerst tegen het einde van het verslagjaar waren de nodige voorbereidingen getroffen, zodat hierover nog niet veel valt mede te delen.
Het staat echter wel vast, dat de thans algemeen aanvaarde laboratoriummethodes, ter bepaling van het bakkend vermogen, de grens tussen mager- en esskolen niet juist weergeven. Hierover zal een publicatie worden opgesteld.

2. *Normalisatie van bepaling gehalte vluchtige stoffen, zwavelgehalte en assmeltpunt*

Aan het normalisatiewerk van de brandstofanalyse werd regelmatig meegewerkt, o.a. door het verrichten van experimenten, die als voorbereiding nodig zijn. De normbladen voor de zwavelbepaling, de gasbepaling en de zwellingbepaling zijn in bewerking. De bladen asbepaling, waterbepaling, monstername, bepaling van de cokesvormende eigenschappen en van de verbrandingswarmte zijn gereed.

3. *Analyse van aanslagen in de rookgaswegen van ketels en een verkenning van de omstandigheden waaronder deze aanslagen zijn gevormd*

De aanslagen in rookgaswegen en de oorzaken en gevolgen hiervan zijn in het buitenland vrij uitvoerig bestudeerd. Het onderwerp is zo uitgebreid, dat het instituut heeft afgezien van een eigen uitvoerig onderzoek maar zich in eerste instantie heeft beperkt tot het verrichten van een literatuuronderzoek. Een verslag hierover is ter perse.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952

B. TECHNISCH WERK

1. *Het waarnemen van ketelwandtemperaturen bij het stoken van olie (ten dele als opdracht)*

Veel tijd werd in het afgelopen jaar in beslag genomen door het waarnemen van ketelwandtemperaturen bij het stoken van kolen en olie in een Cornwall-ketel. In totaal werden 6 proefseries gemaakt, namelijk een met kolen en vijf met verschillende oliebranders, steeds bij belastingen beginnend bij ca 20 kg stoom per m^2 V.O. en opklimmend tot een te voren vastgestelde temperatuurgrens was benaderd. Omdat het een vergelijking van branders gold, vond het onderzoek plaats in een schone ketel. Het heeft enige opmerkelijke verschillen in de temperatuurverdeling aan het licht gebracht. In het volgend jaar zal het mogelijk zijn deze ketel nogmaals te onderzoeken, nadat deze gedurende 4 maanden in normaal bedrijf is geweest. Het zal een fraaie aanvulling zijn hieruit te kunnen vaststellen, welke invloed ketelsteen op de wandtemperatuur heeft.

2. *Onderzoek speciale haarden en kachels of speciale huisbrandstoffen in de practijk*

De normale keuring van stooktoestellen voor lokale verwarming vraagt in het laboratorium drie dagen. Deze periode is lang genoeg om een inzicht te geven, dat ons in staat stelt de stooktechnische qualiteiten te vergelijken. De vraag, wat de huisvrouw in de practijk met deze toestellen weet te bereiken, is echter een andere kwestie. Om hier inzicht in te verkrijgen werd in het voorjaar 1951/1952 voor het eerst een practijkproef uitgezet met 7 stooktoestellen. Het rapport over dit onderzoek is in bewerking. Het is een goede greep geweest deze weg in te slaan. In de winter 1952/1953 zullen in totaal meer dan dertig practijkproeven worden uitgevoerd. Dit werk behoort echter voor een belangrijk deel tot opdracht.

3. *Onderzoek naar het gedrag van schoorstenen in de practijk. Dit werk geschiedt ten dele in opdracht van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting*

In opdracht van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting werden in proefwoningen te Voorburg enige nieuwe uitvoeringen voor een huisschoorsteen onderzocht. Het rapport hierover kwam gereed en zal te zijner tijd ook als een publicatie van het instituut verschijnen. Uit het onderzoek bleek weer hoe belangrijk een goede afwerking is, terwijl ook de invloed van de isolerende werking van de wand en de uitgestrektheid van het wandoppervlak (dus de diameter) van groot belang bleken. Dit alles was ook uit de theorie reeds bekend.
De theorie werd verder getoetst aan een geheel binnenshuis opgestelde schoorsteen. Er werden berekeningen gemaakt over de invloed van lekken en deze werden bij de jaarwisseling ook gecontroleerd met het experiment. Zo wordt dit onderwerp regelmatig verder bewerkt. Helaas is de registrerende trekmeter met korte aanwijstijd, die in bestelling is, nog niet afgeleverd.

4. *Onderzoek aan een proefschoorsteen in het laboratorium naar de wisselwerking tussen het stooktoestel en de schoorsteen in verband met het gevaar van de productie van kolendamp*

Het theoretisch onderzoek naar de werking van schoorstenen werd ook uitgebreid tot het temperen. Experimenteel werd hieraan slechts gewerkt als uitbreiding van enkele opdrachten. Het staat wel vast, dat toestellen, waarin de rookgassen een neerwaarts gerichte weg af moeten leggen, bij temperen kans geven op kolendamp wanneer het vuur inderdaad zeer zacht gaat branden en de wind niet voor enige trek zorg draagt.

5. *Het uitwerken van een methode voor het meten van stoomvochtigheid*

Hieraan werd alleen incidenteel aandacht besteed.

6. *Het rookvrij stoken van niet voldoende gezeefde vlamkolen*

Uit het onderzoek naar de invoer en de productie van steenkool in 1950 - een vrij normaal jaar - en naar het verbruik bleek, dat ca 400.000 ton vlamkool, die op zichzelf slechts 2½% van het steenkoolverbruik vormden, geheel in de industrie werden verbruikt. Hier vormden zij echter ca 10% van de direct verstookte steenkool.
Wisselingen in de import van deze qualiteit moeten ook door industrie worden opgevangen. Het rookloos verstoken van deze brandstof zal daarom wel een probleem blijven. In eerste instantie werd daarom getracht met een speciale, hiertoe in Engeland geconstrueerde, vuurdeur extra secundaire lucht toe te dienen zodat de rook aanmerkelijk minder werd. Dit is wel gelukt. In 1953 zal worden getracht een Amerikaanse oplossing voor dit probleem te toetsen.

C. PHYSISCH WERK

1. *De invloed van vocht op de warmte-geleidingscoëfficiënt van lichte betonsoorten (ten dele als opdracht)*

De metingen ter bepaling van de invloed van vocht op de warmte-geleiding van lichte beton vonden regelmatig voortgang echter met grote tussenruimten. De monsters moeten namelijk, voor de metingen plaatsvinden, een zo homogeen mogelijke vochtverdeling vertonen. Het is daarom nodig de monsters maanden in een omgeving van bepaalde temperatuur en relatieve vochtigheid te bewaren vóór een onderzoek bij een volgend vochtgehalte kan worden uitgevoerd.

2. *Ventilatiemetingen met een infraroodgasanalysator of met tracers*

Hoewel het plan bestond ventilatiemetingen te verrichten door na te gaan hoeveel CO_2 continu aan een vertrek moet worden toegevoegd om een constante, enigszins verhoogde, CO_2-concentratie te bereiken, is het er niet van gekomen. Het is namelijk onmogelijk om de infraroodstralen de gehele kamer te laten doorlopen, zodat een gemiddelde waarde voor het CO_2-gehalte kan worden verkregen. Dit is een gevolg van de reeds in de lucht aanwezige CO_2.Met CO_2 met koolstof van een atoomgewicht 13 schijnt het probleem beter oplosbaar te zijn. Hieraan wordt thans gewerkt.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
3. *Nader uitwerken van de methode ter bepaling van de warmtegeleidingscoëfficiënt van vloeistoffen*	Het onderzoek naar de beste methode ter bepaling van de warmtegeleidingscoëfficiënt van vloeistoffen is zo ver voortgeschreden, dat de invloed van de eindige dikte voor de verhitter op de meetresultaten volledig bekend is. Theorie en experiment zijn met elkaar in overeenstemming in het geval waarin de verhitter verticaal is opgesteld en de invloed van de stroming in de vloeistof niet tot het punt, waar de temperatuurmeting plaats vindt, is doorgedrongen. Met deze opstelling is echter geen voldoende nauwkeurigheid te bereiken. De spreiding is te groot. Er wordt daarom getracht de convectiestromen te onderdrukken door de meetcel tijdens de meting te draaien om een horizontale as. Het moet door deze kunstgreep mogelijk zijn de waarnemingen zonder storing zo lang voort te zetten, dat de invloed van de eindige dikte van de verhitter tot een correctie van enkele procenten beperkt blijft.
4. *Experimentele toetsing van de theorie betreffende het stralingsaandeel in het warmtetransport door materialen*	Het onderzoek betreffende het stralingsaandeel in het warmtetransport door materialen nadert zijn einde. De publicatie der resultaten van het eerste gedeelte, handelend over de verschijnselen ver van de wanden, is verschenen in het Mei-nummer van Applied Scientific Research van 1952. De publicatie van het tweede gedeelte is opgehouden, doordat er moeilijkheden waren met de in het experimentele gedeelte gebruikte warmtefluxmeters. Hoewel dit voor het onderzoek zelf van geen betekenis was, leek het ongewenst om een fout in de absolute waarde van warmtegeleidingscoëfficiënt, die hierdoor was ontstaan, te aanvaarden. Zodra dit is achterhaald, gaat het tweede artikel in zee.
5. *Voortzetting van het onderzoek betreffende de winddrukverdeling op gebouwen*	Vroegere experimenten aangaande de winddrukverdeling op gebouwen waren verricht op de bovenste verdieping van een hoog gebouw in Utrecht. De windsnelheid naderde daarom die van het vrije veld. Ventilatieproblemen zijn echter in de eerste plaats interessant voor verwarmde kamers, die veelal op de begane grond liggen. Er zijn daarom een aantal metingen verricht over de windsnelheid op verschillende plaatsen in de stad Utrecht om een verband te vinden tussen deze snelheid en die in het vrije veld. Daarnaast is theoretisch werk verricht. Niet alleen de gemiddelde drukverdeling geeft ventilatie, maar ook de drukschommelingen; juist op die plaatsen, waar toevallig de gemiddelde drukverschillen tussen binnen en buiten nul zijn. Er kon, vooral wanneer de weerstand tussen het beschouwde vertrek en nevenruimten kleiner is dan de weerstand tussen dit vertrek en buiten, een aanmerkelijke ventilatie optreden. Nu eens stroomt lucht naar binnen, dan weer naar buiten. Naast de windsnelheid en de hieruit voortkomende winddruk zal dus voortaan ook gelet worden op de buiigheid van de wind.

D. DIVERSE ONDERZOEKINGEN (niet opgenomen in het werkprogramma)

1. *Branden van schelpkalk*

Bij een opgedragen onderzoek over het branden van schelpkalk bleek, dat de analyse van eenzelfde monster van het product der kalkovens in verschillende laboratoria verschillende uitkomsten gaf. Dit heeft er toe geleid, dat het instituut zich in deze materie verder is gaan verdiepen dan op zijn weg scheen te liggen. Het bleek ten slotte dat een deel van de moeilijkheden voortkwam uit de monsterverwerking, die niet in alle laboratoria met dezelfde zorg geschiedde. Daarnaast is de carbonaatbepaling moeilijk. Het instituut volgt hierin een eigen weg, die goed voldoet. Aan het eind van dit werk werd weer een monsteruitwisseling verzorgd. Deze gaf, wat de kalkhydraatbepaling betreft, goede resultaten. De overeenstemming in de carbonaatbepaling was nog niet fraai.

2. *Vangen van roet, pek en teer uit rookgassen*

Een ander onderzoek in opdracht bracht aan het licht, dat het vangen van roet, pek en teer uit rookgassen geschiedde op een wijze, die onbetrouwbare resultaten gaf. Nadat de methode in meer dan één opzicht was verbeterd, werden de uitkomsten beter reproduceerbaar. Aan de juistheid werd echter nog getwijfeld, zodat thans wordt geprobeerd deze stoffen uit de rookgassen quantitatief neer te slaan met een electrostatische praecipitator.

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

A. WERKGROEP GEWAPENDBETON- EN STAALCONSTRUCTIES

1. *Bestudering van het elastoplastische gedrag van beton*

Dit onderzoek zal krachtig worden voortgezet nu ruimere financiële middelen beschikbaar zijn gekomen wegens opneming van dit onderzoek op het programma van het F.E.B.O.

2. *Onderzoek en ontwikkeling van meetmethodes*

Bij metingen aan staalconstructies werd vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van weerstandsrekstrookjes. Voor betonconstructies daarentegen zijn mechanische rekmeters tot nu toe het meest geschikt. Toch zou ook in vele gevallen het gebruik van rekstrookjes voor metingen aan beton vele voordelen opleveren. Een onderzoek werd daarom begonnen om de mogelijkheden op dit gebied na te gaan.

3. *Onderzoek paddestoelvloeren*

De onderzoekingen aan het stalen model werden dit jaar voorlopig afgesloten. De resultaten zijn verwerkt in 10 rapporten.
De onderzoekingen bleven voorlopig beperkt tot het gedrag van een middenveld bij gelijkmatig verdeelde en bij geconcentreerde belasting. Een verder onderzoek omtrent het gedrag der constructie bij andere soorten belastingen en omtrent het gedrag der eindvel-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	den zal nog plaats hebben. Voorbereidingen worden getroffen bij dit verdere onderzoek gebruik te maken van de moirée-methode. Bij dit onderzoek wordt samengewerkt met het Delftse Hogeschoolfonds.
4. *Onderzoek invloed puntlasten op platen*	De metingen aan het stalen model werden afgesloten. De resultaten zullen in een rapport worden verwerkt. Omtrent de voorlopige resultaten werden mededelingen gedaan op het vierde Congres van de A.I.P.C. In 1952 werd, onder auspiciën van de „S.T.U.V.O." de Commissie „Belastingsspreiding" opgericht. In deze commissie, die thans overgegaan is naar de „F.E.B.O.", is de Werkgroep vertegenwoordigd, zodat een continuïteit in de onderzoekingen is gewaarborgd.
5. *Onderzoek schaaldaken*	Een snelle, en toch voldoend nauwkeurige berekeningsmethode kon worden ontwikkeld. Door veel voorkomende grootheden in de berekening in tabelvorm te geven, zal het mogelijk zijn de rekentijd aanzienlijk te bekorten en de rekenwijze geschikt te maken voor toepassing in de practijk. De metingen worden verder, in samenwerking met het F.E.B.O., voortgezet.
6. *Onderzoek voorgespannen betonconstructies*	Op het terrein aan de Lange Kleiweg werd een bunker omgebouwd tot spanraam. Bij de onderzoekingen werd in den beginne veel vertraging ondervonden door het voortijdig slippen van de voorspandraden. Bovendien moesten voorzieningen getroffen worden omdat het verrichten der metingen in de bunker anders levensgevaar zou hebben opgeleverd voor de meettechnici. Nadat de nodige maatregelen genomen waren, werden verder geen moeilijkheden meer ondervonden. Ook deze metingen worden verder voortgezet in samenwerking met het F.E.B.O.
7. *Onderzoek spanningsverdeling in knoopplaten*	Met de uitgebreide metingen ter bepaling van de spanningsverdeling in knoopplaten werd een begin gemaakt.
8. *Onderzoek gebogen I-ligger*	Uit de eerste serie verrichte proeven is gebleken, dat er een aanzienlijk verschil bestaat tussen de theoretische waarden en de langs experimentale weg gevonden resultaten. Besloten werd door verdere metingen het gedrag van deze constructies nader te bestuderen.
9. *Bestudering kophoeklassen en flanklassen*	Uit de tot dusverre verrichte onderzoekingen werden reeds resultaten verkregen die bij de vaststelling van nieuwe normalisatievoorschriften dienst konden doen. Van de onderzoekingen werd eveneens mededeling gedaan op het Congres van de A.I.P.C. Omtrent het gedrag dezer constructies bestaat nog zeer veel onzekerheid en verschil

van mening, zodat een voortgezet onderzoek noodzakelijk is. Bovendien zal het gedrag van lassen bij dynamische belastingen nader moeten worden bestudeerd. Doordat de Werkgroep nog niet beschikt over een pulsator, kunnen deze proefnemingen nog weinig voortgang vinden.

B. WERKGROEP SPANNINGS- EN TRILLINGSONDERZOEK

1. *Onderzoek op het gebied van gebruik en toepassing van rekstrookjes en van meetinstrumenten, gebaseerd op het gebruik van rekstrookjes*

a. Methode van „opgesoldeerde" rekstrookjes

De methode van de „opgesoldeerde" rekstrookjes is verder geperfectionneerd en voor de practijk bruikbaar gemaakt. Bij deze methode worden de rekstrookjes met een thermohardende lijm op een dunne metaalfolie geplakt en beschermd door een speciaal rubberkapje met ingevulcaniseerde leidingen. Het geheel wordt met laagsmeltend soldeer op de constructie aangebracht. De rekstrookjes kunnen nu meermalen worden gebruikt en van te voren worden geijkt, terwijl verder het aanbrengen veel minder tijd vergt.

b. Fabricage van rekstrookjes, gebaseerd op Araldite

Er is een begin gemaakt met de vervaardiging van speciale rekstrookjes, gebaseerd op het gebruik van Araldite. De eigenschappen van deze rekstrookjes blijken zeer gunstig te zijn. Zij zijn in hoofdzaak bestemd voor toepassing in de onder punt a. genoemde instrumentjes en voor precisie-opnemers, zoals drukdozen, manometers, enz.

c. Eigenschappen van grafietrekstrookjes

Een onderzoek werd ingesteld naar de eigenschappen van grafietrekstrookjes. Deze hebben een zeer grote ijkconstante, zodat slechts weinig versterking behoeft te worden toegepast. De nog op te lossen problemen zijn de grote gevoeligheid voor temperatuurs- en vochtigheidsveranderingen. De nauwkeurigheid is vermoedelijk kleiner dan die van gewone rekstrookjes maar voor speciale toepassingen hebben ze grote mogelijkheden.

d. Mechanische en electrische eigenschappen van rekstrookdraadjes

Een opstelling is vervaardigd voor het meten van de verschillende mechanische en electrische eigenschappen van rekstrookdraadjes.

e. Het meten van elasticiteitsmodulus voor drukdozen

Ten behoeve van drukdozen is een installatie gemaakt voor het meten van de elasticiteitsmodulus van staal als functie van de temperatuur door het bepalen van de longitudinale eigenfrequentie van een proefstaaf. Dezelfde apparatuur is ook voor andere materialen bruikbaar.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
f. Thermische compensatie van drukdozen	Een onderzoek is ingesteld naar de methodes, om een volledige thermische compensatie van drukdozen te verkrijgen, waarbij zowel het nulpunt als de gevoeligheid niet van de temperatuur afhangen.
g. Afdekkapjes voor rekstrookjes	Aan de vochtigheidsbescherming van rekstrookjes is verder aandacht besteed en een aantal nieuwe methodes zijn onderzocht. Aangezien bij de bestaande rubberkapjes het rubber soms snel veroudert, is gezocht naar een vervangingsmateriaal, waarvoor voorlopig polyvinylchloride is gekozen. De resultaten lijken gunstig.
h. Montage van rekstrookjes	Er is een onderzoek ingesteld om de juiste montage van een rekstrookje te kunnen controleren. Hierbij wordt capaciteit tussen het filament en het onderliggend metaal gemeten. Een onstabiele waarde wijst op een plaatselijk niet gehecht rekstrookje. Er zal voor dit doel een speciaal meetapparaat worden ontwikkeld.
2. *Onderzoek en ontwikkeling van de methode Mathar-Soete voor het meten van residuele spanningen*	De methode Mathar-Soete voor het meten van residuele spanningen is nader bestudeerd. De resultaten worden binnenkort gepubliceerd. De speciale rekstrookjes voor deze metingen worden over enkele maanden in de handel gebracht.
3. *Onderzoekingen en ontwikkeling van het optisch spanningsonderzoek*	De nieuwe optische bank is geheel gereed gekomen. De belastingsinrichting zal pneumatisch worden uitgevoerd; de ontwerpen en proefmodellen hiervoor zijn gereed en voldoen aan de verwachtingen. Het onderzoek van nieuw modelmateriaal wordt als routine-onderzoek voortgezet. Er zijn enkele onderzoekingen uitgevoerd met de zogenaamde „invriesmethode" voor het bepalen van driedimensionale spanningsverdelingen. Als eerste model werden ringdynamometers onderzocht om de gunstige vorm hiervan te bepalen. Momenteel wordt gewerkt aan de spanningsverdeling in bepaalde membranen ten behoeve van een ontwerp voor membraandynamometers.
4. *Onderzoekingen naar de eigenschappen en technologie van verschillende soorten scheurlak*	Gezien de belangstelling voor deze meetmethode en de hoge prijs van de buitenlandse hulpmiddelen, is een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden om deze stoffen in Nederland te vervaardigen. De tot dusver bereikte resultaten zijn gunstig. De methode wordt thans voor de practijk in een handige vorm gebracht.

5. *Ontwikkeling van capacitieve meetmethodes en instrumenten*

Een onderzoek werd ingesteld naar de pneumatische meetmethode (Solex-principe). Deze methode is in principe bruikbaar voor de constructie van rekmeters, verplaatsingsmeters, manometers, drukdozen enz. De resultaten zijn bemoedigend, alhoewel nog een aantal constructieve details moet worden opgelost. Een voordeel van deze methode vormt de lage prijs van de benodigde apparatuur.
Er is een begin gemaakt met het onderzoek naar de piëzo-electrische en mechanische eigenschappen van bariumtitanaat. Dit materiaal is uitstekend geschikt voor de vervaardiging van versnellingsopnemers. Enkele proto-typen zijn vervaardigd en geven behoorlijke resultaten.

C. DIVERSE ONDERZOEKINGEN (niet opgenomen in het werkprogramma)

1. *Eigenschappen van mechanische en electronische hulpmiddelen voor het bepalen van hoofdspanningen*

Een onderzoek werd ingesteld naar de eigenschappen van mechanische en electronische hulpmiddelen voor het bepalen van de hoofdspanningen in uit drie in één punt in verschillende gemeten rekken (rozetten). Een electrische methode werkte in principe uitstekend, doch vertoonde bij kleine rekken procentueel te grote fouten. Een combinatie van een nomogram met een grafische methode werkt tot dusver nog het snelst en het meest betrouwbaar.

2. *Kathodestraaloscillograaf met registratie camera*

De vervaardiging van een viervoudige kathodestraaloscillograaf met registratie camera is ter hand genomen. Van dit instrument wordt één voor eigen gebruik en worden twee voor derden vervaardigd. Er is begonnen met een vergelijkend onderzoek naar de verschillende hulpmiddelen voor het bepalen van haarscheuren, zoals de magnetische methode, de penetratiemethode met behulp van kleurstoffen en de fluorescentiemethode.

3. *Seismische trillingsopnemer*

Een proto-type werd vervaardigd van een seismische trillingsopnemer met zeer lage frequentie voor het meten van scheepstrillingen enz. Het proefexemplaar is bruikbaar vanaf frequenties van 1 Herz.

WETENSCHAPPELIJK TEAM

A. KUNSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

1. *Theoretisch-physisch onderzoek*

Het doel van dit onderzoek is:
a. Het beschrijven van het mechanisch gedrag van materialen met behulp van goed gedefinieerde constanten.
b. Het berekenen van deze materiaalconstanten uit experimentele gegevens.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	c. Het opsporen van het theoretisch verband tussen deze constanten en de chemisch-physische structuur van het materiaal. In het lineaire gebied (kracht evenredig aan vervorming) blijkt het mogelijk hogere benaderingen aan te geven voor de correlaties tussen het relaxatiespectrum, de dynamische moduli en de demping. Het thermodynamische gedrag van visco-elastische materialen werd bestudeerd en onder meer werd het verband tussen de warmte-ontwikkeling tijdens een isotherm visco-elastisch proces en de temperatuurfunctie van het relaxatiespectrum beschreven. Dit is vooral van belang voor een toekomstige moleculaire interpretatie van het mechanisch gedrag bij kleine deformaties.
2. *Relaxatiespectra van materialen*	De apparatuur voor het bepalen van moduli en demping bij hoge frequenties, aan staven van kunststoffen, werd geschikt gemaakt voor metingen tot +100° C. Een toestel voor het meten van torsie-trillingen tussen 0,1 tot 10 Hz bij temperaturen van -180° C tot +170° C kwam gereed. De in 1951 verrichte theoretische studies hebben tot de conclusie geleid, dat een eerste benadering voor het relaxatiespectrum gevonden wordt in de eerste afgeleide van de kruipfunctie en van de relaxatiefunctie. Deze kan in bepaalde gevallen grafisch uit de gebruikte kruip- en spanningsrelaxatiemetingen worden bepaald. Toch zijn dergelijke extra polaties zeer onnauwkeurig. Besloten werd bij het Kunststoffeninstituut T.N.O. methodes tot het rechtstreeks meten van de kruip- en de terugveringssnelheid te ontwikkelen. Voor harde kunststoffen bleken tot nu toe een capacitatieve en een optische methode de meeste kans op succes te bieden (P. Dekking).
3. *Mechanisch onderzoek van acrylcopolymeren*	Het doel van dit onderzoek is de invloed van systematische kleine variaties in de structuur van een polymeer op de physisch-mechanische eigenschappen van het materiaal te bestuderen. Eveneens wordt nagegaan in welke omvang veranderingen in physische constanten ook in de conventionele keuringsgetallen tot uiting komen. Het repertoire van grondstoffen werd nog iets uitgebreid en de analytische en de polymerisatiemethodiek werden verder geperfectionneerd. Dynamische moduli en demping werden tussen 0,3 en 3.000 Hz bepaald. Naast de hoofddempingspiek, die voor de overgang plastic-rubber karakteristiek is, werd bij methylmethacrylaat een kleine secundaire dempingspiek bij lagere frequenties ontdekt. Dit is inmiddels ook door onderzoekingen in andere laboratoria bevestigd. Structuurveranderingen in de bouwstenen voeren tot typische frequentieverschuivingen van deze secundaire pieken. De betekenis van dit verschijnsel voor het technologisch gedrag van de materialen moet nog worden bestudeerd.

De eigenschappen van al deze polymeren werden ook met physische (dichtheid, viscositeit) en technologische (hardheid, weekwordingstemperatuur) methodes beschreven.

4. *Breukonderzoek*

Een uitvoerige literatuurstudie werd gemaakt over de condities voor breuk.

5. *Krasbaarheid van sub 3 genoemde copolymeren*

Ten einde een verband te leggen tussen het sub 3 genoemde structuuronderzoek en de eigenlijke slijtageresearch werd de weerstand van de plexiglasachtige polymeren tegen beschadiging, door middel van vallend carborundum, bestudeerd. Allereerst werd veel moeite aan het bereiken van nauwkeurig reproduceerbare resultaten besteed. Het bleek noodzakelijk de conventionele meetmethodes aanzienlijk te verbeteren, maar bovendien werd gevonden, dat de slijtvastheid van het glasoppervlak afhankelijk is van de voorbewerking. Hiernaast werden enkele proeven op andere conventionele apparaten gedaan ten einde de weerstand van dezelfde materialen tegen schurende slijtage te bepalen. Gehoopt wordt, dat door deze metingen correlaties gevonden zullen worden tussen de slijtweerstand van materialen en hun andere, beter definieerbare mechanische eigenschappen. Oriënterende microscopische waarnemingen maken het waarschijnlijk, dat vallend carborundum bij harde materialen een snijdende slijtage, bij zachte echter een blijvende deformatie veroorzaakt.

6. *Beoordeling van slijtagetoestellen*

Een reeks monsters op basis van kunststoffen, rubber en leer werden op een aantal conventionele toestellen gesleten. Zoals verwacht werd, gaven nauwkeurige waarnemingen omtrent de morphologische verschijnselen onmiddellijk nieuwe inzichten. De voorlopige proeven maken het waarschijnlijk, dat men op zijn minst 2 soorten afslijting kan onderscheiden:
spaanafnemende afslijting en
vermoeiing ten gevolge van herhaalde vormverandering, die uiteindelijk tot breuk voert.

B. VERFINSTITUUT T.N.O.

7. *Kruipmetingen aan verffilms en andere physisch gedefinieerde mechanische metingen*

Terwijl bij de metingen aan kunststoffen aansluiting wordt gezocht bij het fundamentele stuctuuronderzoek, hebben soortgelijke pogingen op het gebied van verffilms (en vezels) de meer beperkte doelstelling deze materialen in termen van physisch-gedefinieerde constanten te omschrijven.
Oriënterende proeven aan zachte verffilms lieten zien, dat de kruipmetingen als zodanig onvoldoende waren om de afgeleide te bepalen. Thans is een apparatuur ontwikkeld om de kruipsnelheid rechtstreeks optisch te meten. Voorlopige proeven maken het waarschijnlijk, dat films met behulp van deze methode kunnen worden onderzocht.

8. *Bepaling van thermische en optische eigenschappen van verffilms*

Terwijl het onderzoek aan kunststoffen van scherp-gedefinieerde grondstoffen uitgaat, werden de metingen aan verffilms aan materialen verricht, die niet alleen ongedefinieerd zijn, maar bovendien tijdens het onderzoek kunnen veranderen. Ten einde een indruk te

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
9. *Structuuronderzoek van verffilms*	krijgen van deze complicaties werden, evenals vroeger, de anisotropie en de inhomogeniteit van deze films bestudeerd met behulp van de microscoop. Hierbij kwam aan het licht, dat de droging van olielakken in een laag van onbepaalde dikte verloopt, de duur van het droogproces bleek onafhankelijk te zijn van deze laagdikte. Een begin werd gemaakt met de bepaling van de brekingsindex van de verffilms als functie van de temperatuur. Verwacht worden nieuwe inzichten in de ligging van het zogenaamde tweede-orde-overgangspunt bij verffilms.
C. VEZELINSTITUUT T.N.O.	
10. *Deformatie van vezels in de lengterichting*	Voor het onderzoek van vezels kwam een apparatuur gereed, die geschikt is om in seriemetingen de kruip van vezels in de lengterichting te bepalen.
11. *Breuk en vermoeidheid*	Het is bekend, dat slijtageverschijnselen bij textiel voor een belangrijk deel op vermoeiingsbreuk van vezels berusten. Een betrouwbare methode om de vermoeiingsbreuk van vezels in het laboratorium te reproduceren ontbrak tot nu toe. Een nieuwe methode, waarbij vezels in series worden getordeerd totdat breuk optreedt, werd ontwikkeld en werkt bevredigend. Voorlopige resultaten maken het waarschijnlijk, dat een voor elke vezelsoort karakteristiek vermoeiingsgetal reproduceerbaar kan worden bepaald.
12. *Morphologie van vezels*	Doel van dit onderzoek is het ontstaan van blijvende vormveranderingen en zwakke plekken, die uiteindelijk tot breuk van de vezel voeren, rechtstreeks onder de microscoop te volgen. Naast elkaar worden hierbij donkerveld-, phasencontrast- en polarisatiemicroscopie toegepast. Verrassend grote inhomogeniteiten van de vezels konden gemakkelijk met de polarisatiemicroscoop worden waargenomen. In afwijking van de wijd verspreide opvatting, dat synthetische vezels optisch leeg zijn, werd gevonden, dat orlon en in mindere mate ook nylon reeds in de oorspronkelijke toestand optisch sterk inhomogeen zijn. Onderwerpt men deze vezels aan de bovengenoemde torsievermoeiing, dan groeien de inhomogeniteiten tot zwakke plekken. Waarschijnlijk berusten deze storingen op afname van de oriëntering van het materiaal. Soortgelijke waarnemingen konden worden gedaan aan vezels, die systematisch door dwarscompressie waren beschadigd. Een begin werd gemaakt met het aanbrengen van beschadigingen aan vezels onder de microscoop met behulp van een micromanipulator. Bij woldraden kon hierbij een typische verandering van de positie van de schubben ten opzichte van de vezelas evenals een bewegen van de cortexcellen ten opzichte van elkaar worden vastgesteld.

Deze eerste proeven zijn zo buitengewoon instructief gebleken, dat dit micromechanische onderzoek in de toekomst aanzienlijk zal worden uitgebreid.

D. METAALINSTITUUT T.N.O.

13. *Opbouw onderzoek afslijting (abrasion)*

Door een onderzoeker van het Metaalinstituut T.N.O. werd een operationele analyse van de op het gebied „slijtage" gebezigde technologische begrippen verricht. Een uitvoerig verslag kwam gereed, dat aanzienlijk tot verheldering van de begrippen heeft bijgedragen. Dit rapport was aanleiding tot het ontwerpen van een werkprogramma voor 1953.

STUDIECENTRUM T.N.O. VOOR SCHEEPSBOUW EN NAVIGATIE

A. AFDELING SCHEEPSBOUW

1. *Het plooien van gelaste bodemconstructies*

Na het verschijnen van een voorlopig rapport No 4 S in 1951, heeft dit onderzoek geen voortgang kunnen vinden, doordat nog steeds geen laboratorium voor het onderzoek van scheepsconstructies beschikbaar is.

2. *Onderzoek van de correlatie tussen röntgenfoto's en de daarbij behorende lasverbindingen*

Dit onderzoek werd op 28 October 1950 opgedragen aan het Lastechnisch Bureau van de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek (thans: Centrum voor Lastechniek N.V.L.-T.N.O.) en door dit instituut ter uitwerking gegeven aan een werkgroep van haar Research-Commissie.
Een rapport over de verrichte werkzaamheden en een programma voor het voortzetten van het onderzoek werd aan de Afdeling Scheepsbouw van het studiecentrum ter hand gesteld. Dit programma, dat werd opgesteld na besprekingen van de werkgroep met de Afdeling Scheepsbouw, is gericht op het vaststellen van een voor de practijk bruikbare grenslijn voor de toelaatbaarheid van bepaalde lasfouten. Het onderzoek wordt in deze richting voortgezet.

3. *Spanningsonderzoek in gegolfde schotten*

Het practische deel van dit onderzoek is op de N.D.S.M. verricht. Door gebrek aan tijd was het echter niet mogelijk hierover een rapport samen te stellen. De gegevens van de spanningsmetingen zijn aan de Afdeling Scheepsbouw ter hand gesteld. Met de uitwerking van deze gegevens is een aanvang gemaakt door het studiecentrum.

4. *Spanningsmetingen aan masten*

Een rapport over dit onderzoek is verschenen onder de titel: „Spanningsberekeningen en -metingen aan gestaagde en ongestaagde masten en vergelijking van de resultaten" door Ir A. Verduin en Ir B. Burghgraef, en gepubliceerd onder No 6 S.
In dit rapport zijn opgenomen de resultaten van de metingen en berekeningen aan 3 masten, waarvan één ongestaagd, neergelegd in Rapport No L III van de Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O., Werkgroep Spannings- en Trillingson-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	derzoek, benevens de resultaten van berekeningen en metingen aan de ongestaagde mast van het M.S. „Garoet" van de Koninklijke Rotterdamse Lloyd. Het stemt tot voldoening, dat dit rapport aanleiding heeft gegeven tot het entameren van besprekingen over de normalisatie van de mastberekeningen op de bijeenkomst van de I.S.O.-T.C./8, gehouden te 's-Gravenhage in November 1952.
5. *Spanningsmetingen*	Aan boord van het M.S. „Maasdam" werden voor en na de tewaterlating enkele rekmetingen verricht met statische rekmeters. Deze metingen hebben nog niet tot bevredigende resultaten geleid, evenmin als de metingen, ook met statische rekmeters, aan boord van het S.S. „Lekkerkerk", die bij verschillende beladingstoestanden werden verricht. Deze metingen moeten dan ook gezien worden als inleidende proeven ten einde vertrouwd te raken met de apparatuur.
6. *Stabiliteitsonderzoek*	
a. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van de gangbare zogenaamde „exacte" en benaderende methodes ter berekening van de stabiliteit	Dit onderzoek omvat: 1. Het maken van stabiliteitsberekeningen voor verschillende representatieve scheepstypen volgens verschillende methodes door verschillende personen; toepassing van de foutenleer; 2. Verbetering van de apparatuur en van materiaalvervaardiging enz. van de modellen voor het experimentele onderzoek. Dit onderzoek, dat ook in het jaar 1952 sterk vertraagd werd in verband met het onder c te noemen onderzoek „Stabiliteit van Reddingboten", is thans weer ter hand genomen.
b. Boven- en ondergrenzen van M.G.-waarden	Dit onderzoek is te verdelen in een theoretisch en een practisch gedeelte. Hoewel het onderzoek ook dit jaar sterk werd vertraagd in verband met het onderzoek „Stabiliteit van Reddingboten", is de literatuurstudie, behorend bij het theoretisch gedeelte, voortgezet.
c. Stabiliteit van reddingboten	In het begin van het jaar werd het experimentele gedeelte van het onderzoek beëindigd, zodat de rapporten aan de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland, Sub-Commissie H 1. a, ter hand konden worden gesteld. Mede door de zeer nauwe samenwerking met het Franse Studiecentrum en de Franse Normalisatie heeft dit onderzoek kunnen dienen als basis voor de besprekingen over Reddingboten op de bijeenkomsten van I.S.O.-TC/8 te 's-Gravenhage in November 1952. Een rapport in de Engelse taal over dit onderzoek is verschenen onder de titel: „Stabi-

lity Experiments on Models of Dutch and French Standardized Lifeboats", door Prof. Ir H. E. Jaeger, Prof. Ir J. W. Bonebakker en J. Pereboom in samenwerking met A. Audigé, Ingénieur de l'Institut de Recherches de la Construction Navale, à Paris, en gepubliceerd onder No 9 S.

7. *De bewegingen van het schip op zee*

Bij dit onderzoek werd met de literatuurstudie doorgegaan. Een aantal gyroscopische instrumenten werd aangeschaft, terwijl een aanvang werd gemaakt met de verbouwing van deze instrumenten ten einde ze geschikt te maken voor het gebruik aan boord.

8. *Standaardaanbevelingen voor meetvaarten met zeeschepen*

Over dit onderwerp verscheen een rapport, getiteld: „Standaardaanbevelingen voor meetvaarten met zeeschepen", door Prof. Ir J. W. Bonebakker, Dr Ir W. J. Muller en Ir E. J. Diehl. Het werd gepubliceerd onder No 5 S.
De belangstelling voor de in dit rapport aanbevolen voorschriften bleek uit de van verschillende zijden ontvangen verzoeken om overdrukken van de bijbehorende standaardformulieren voor het verzamelen van de meetvaartgegevens.

9. *Analyse van reisrapporten*

Een in de Engelse taal gesteld rapport is door Prof. Ir J. W. Bonebakker aan het studiecentrum ter hand gesteld.
Het is gebaseerd op de lezing door Prof. Ir J. W. Bonebakker op 9 Maart 1951, gehouden voor de N.E.C.I. of E. and S. en de daarop gevolgde discussies (Transactions vol. 67, part 6, 7 en 8, blz. 277.D 115 en D 121).
Hierop werd voortgebouwd en de resultaten van de analyse van door enkele rederijen beschikbaar gestelde reisgegevens werden in het rapport verwerkt.
Het rapport, dat onder No 10 S zal worden gepubliceerd, kan in het begin van het jaar 1953 worden tegemoet gezien.
Over ditzelfde onderwerp, dat in nauw verband staat met het bovengenoemde rapport „Standaardaanbevelingen voor meetvaarten met zeeschepen", met name Hoofdstuk II daarvan, is door Prof. Ir J. W. Bonebakker een lezing gehouden, die in het tijdschrift „Schip en Werf" van 14 October 1952 werd gepubliceerd. Deze lezing, tezamen met een artikel van Ir J. Gerritsma „Theoretische beschouwingen bij het analyseren van logboekgegevens" (Schip en Werf, 7 November 1952, No 23), is door het studiecentrum gepubliceerd als Mededeling No 3 S onder de titel: „Over Reisrapporten van Zeeschepen".

10. *Corrosie van staal in zeewater*

Nadat in Juli 1951 het eerste voorlopige rapport verscheen, zijn in de loop van het jaar 1952 nog twee voorlopige rapporten uitgebracht door het Corrosie-Instituut T.N.O. Deze rapporten - welke niet door het studiecentrum werden gepubliceerd - behandelen de samenstelling en eigenschappen van huidverven, bestemd voor de zeewaterproeven van Corrosie-Commissie V.
Een programma voor het voortzetten van het onderzoek werd aan het studiecentrum ter hand gesteld.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
B. AFDELING MACHINEBOUW	
1. *Krukascorrosie*	De proeven met een nieuw apparaat, genoemd in het vorige jaarverslag, worden nog voortgezet. Verwacht wordt, dat het volledige rapport, waarin tevens het in 1951 verschenen interimrapport zal worden verwerkt, in 1953 zal kunnen worden gepubliceerd.
2. *Smeerolie-onderzoek*	Het eerste rapport, zijnde een literatuuroverzicht betreffende de verschillende methodes van onderzoek van smeerolie en dat reeds eind 1951 door het Laboratorium Dr Lobry de Bruyn was ingediend, heeft belangrijke vertraging ondervonden, doordat nog een gedeelte omgewerkt moest worden, terwijl de bewerker van het rapport, Ir J. G. Smit, inmiddels van werkkring was veranderd. Het vinden van een geschikte opvolger om het onderzoek voort te zetten, heeft veel moeite gekost, echter is men thans geslaagd een nieuwe kracht aan te trekken, terwijl Ir Smit zich bereid verklaard heeft het eerste rapport in definitieve vorm af te maken. Vermoedelijk zal dit begin 1953 gepubliceerd kunnen worden.
3. *Onderzoek naar de oorzaken van abnormale cylinderslijtage*	Een literatuurstudie is thans in druk; publicatie zal spoedig volgen. Met de slijtagemetingen in een motor, opgedragen aan het Verbrandingslaboratorium van de T. H. te Delft, zal een aanvang gemaakt worden, wanneer de nodige voorzieningen hiervoor gereed zijn. Een beproevingsmotor van dit laboratorium wordt thans ingericht, mede voor het doen van proefnemingen met zware brandstoffen (zie onder). De beproevingen zullen in Maart of April kunnen aanvangen. Een tweede literatuurstudie over slijtageproeven buiten de motor (laboratoriumproeven) komt binnenkort gereed.
4. *Invloed van het meetrillend water op de schroefmassa*	Het Physisch-Dynamisch Laboratorium van „Werkspoor" heeft een eerste verslag uitgebracht over de eerste reeks metingen aan proefmodellen van schroeven, welk verslag zich echter nog niet leent om als rapport van het „Studiecentrum" te worden gepubliceerd. Overwogen wordt thans het onderzoek uit te breiden tot metingen in scheepsmodellen in de sleeptank van het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen.
5. *Brandstofinspuiting bij dieselmotoren*	De in het vorige jaarverslag aangekondigde publicatie van de studie van Prof. Ir B. C. Kroon is uitgesteld moeten worden in verband met het voornemen van de auteur om nog een aantal proefnemingen in het Laboratorium voor Verbrandingsmotoren te Delft te doen, alvorens deze studie af te sluiten. Verwacht wordt, dat publicatie in 1953 zal kunnen geschieden.

6. *Wrijvingsverliezen in tunnelblokken en schroefaskokers*

Dit onderzoek is opgedragen aan Prof. Ir H. Blok te Delft. De literatuurstudie over dit onderwerp is nog niet gereed; eerst daarna zal begonnen kunnen worden aan proefnemingen en metingen.

7. *Waarde van de glijdingsmodulus van assenstaal in verband met hysteresisverschijnselen*

Het Meetinstituut „Bemetel-T.N.O." heeft een voorlopig rapport over dit onderwerp samengesteld. Vermoedelijk zal ook dit begin 1953 gepubliceerd kunnen worden.

8. *Geruis-(lawaai)-vermindering bij dieselmotoren*

De literatuurstudie over dit onderwerp, opgedragen aan de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H., is reeds in Juni 1952 door de desbetreffende speurwerkcommissie goedgekeurd. Het gereedmaken van het definitieve rapport heeft echter vertraging ondervonden, waardoor het eerst in December is ingediend. Het is thans in druk gegeven; publicatie zal in Januari 1953 kunnen plaats vinden. Het is de bedoeling thans metingen en proefnemingen, o.a. met geluiddempende materialen, aan boord van schepen te verrichten met medewerking van een scheepvaartmaatschappij.

9. *Oorzaken van explosies in krukkasten van dieselmotoren*

De reeds aangekondigde literatuurstudie over dit onderwerp is nog niet gereed gekomen. Moeilijkheden om een bewerker te vinden en ziekte zijn oorzaken van de vertraging.

10. *Toepassing van zware brandstof in dieselmotoren*

Voor dit onderzoek heeft het Laboratorium voor Verbrandingsmotoren der T.H. een proefmotor ter beschikking gesteld, welke thans wordt verbouwd voor de beproevingen. In Maart of April 1953 zal hiermede aangevangen kunnen worden. De voortgang wordt o.a. beheerst door het beschikbare personeel. De leiding van het Laboratorium voor Verbrandingsmotoren der T.H. is doende een speciale kracht voor deze proefnemingen in dienst te nemen. De proeven zullen geruime tijd in beslag nemen.
Een literatuurstudie over filters voor zware brandstoffen is in druk gegeven.

11. *Toepassing van draaistroom aan boord van schepen*

De omvangrijke studie over dit onderwerp is inmiddels gereed gekomen en in druk gegeven. Publicatie is te verwachten begin 1953.

PROEFSTATION VOOR DE WASINDUSTRIE

1. *Verkorting van de duur van het wasproces*

In het verslagjaar werd verder nagegaan, onder welke omstandigheden het Verkorte Wasproces voor wit- en bontgoed van het Proefstation de best mogelijke resultaten oplevert.
Bij handhaving van de reeds bereikte korte duur van het gehele witwasproces werden wasproeven op practijkschaal uitgevoerd, waarbij de duur van het eerste en het tweede sop werd gevarieerd. De beste resultaten werden verkregen door na het inweken met

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	zeep en NaCMC gedurende 2 minuten bij 35° C, een eerste sop te geven van 5 minuten bij temperaturen tot 60° C en een tweede sop bij temperaturen tot 80° C gedurende 10 minuten. In het vorige jaarverslag werd reeds vermeld, dat zonder zeep het schoonwassen met NaCMC en wasalkali beter is dan met wasalkali alleen. In het vorige jaarverslag werd ook reeds vermeld, dat bij gebruik van de vroeger normaal geachte hoeveelheid zeep, geen NaCMC en dezelfde hoeveelheden wasalkali, het schoonwassen slechter wordt, wanneer de duur der soppen wordt verkort, terwijl het bij gebruik van zeep, NaCMC en wasalkali even goed blijft. Uit de verkregen resultaten blijkt dus duidelijk de synergistische werking van zeep en NaCMC, zowel wat betreft het schoonwassen als wat betreft de tint. De beste resultaten worden altijd verkregen, indien beide in voldoende hoeveelheden worden gebruikt. Anderzijds zijn de thans in de handel verkrijgbare kwaliteiten zeep en NaCMC niet in staat elkander volledig te vervangen. Met alleen maar zeep + wasalkali is vooral de tint minder goed; met alleen maar NaCMC + wasalkali is het schoonwassen minder goed dan met zeep + NaCMC + wasalkali. Dit is ook theoretisch goed te verklaren.
2. *Waswerking van NaCMC en andere derivaten van polysacchariden*	Wasproeven op laboratoriumschaal werden gedaan met 4 verschillende soorten NaCMC uit de handel en met zelf bereide derivaten van cellulose. In opdracht van een zeepfabriek werd een hoeveelheid van een bepaalde verbinding van cellulose bereid. In opdracht van binnen- en buitenlandse fabrikanten van celluloseverbindingen en van een handelsfirma werden wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met NaCMC en verschillende andere aethers en esters van cellulose. Ook werden wasproeven op laboratoriumschaal verricht met verbindingen van andere polysacchariden dan cellulose en met verschillende combinaties van zeep, synthetische wasmiddelen en NaCMC.
3. *Synthetische wasmiddelen voor de witwas*	Bij het wassen van plantaardig vezelmateriaal (katoen, linnen, rayon) met de thans verkrijgbare synthetische wasmiddelen is het gebruik van NaCMC of overeenkomstige verbindingen van cellulose of andere polysacchariden altijd noodzakelijk, in de eerste plaats om een te grote vergrauwing van het wasgoed te voorkomen. Vaak bevatten de poedervormige synthetische wasmiddelen uit de handel dan ook reeds grotere of kleinere hoeveelheden NaCMC. Wasproeven op laboratoriumschaal met water van verschillende hardheden werden uitgevoerd met enkele NaCMC bevattende synthetische wasmiddelen. Wasproeven op practijkschaal met normaal vuil huishoudgoed werden in opdracht uitgevoerd. De beoordeling geschiedde hierbij zoals gebruikelijk aan de meegewassen, scho-

ne proefdoeken wat betreft de tint (vergrauwing en vergeling), daling van de treksterkte en het asgehalte; en wat het schoonwassen betreft aan het gewassen goed zelf. Bovendien werd het vouwgetal der 24 maal meegewassen proefdoeken bepaald. Deze vermoeidheidsproef geeft vaak een beter beeld van de in het gebruik te verwachten slijtage van het wasgoed dan de - veel eenvoudiger - bepaling van de treksterkte.

4. *Synthetische wasmiddelen voor het wassen van bontgoed en overalls*

In opdracht van een fabriek van synthetische wasmiddelen werden wasproeven op technische schaal uitgevoerd, waarbij niet alleen werd gelet op het asgehalte en het schoonwassen, doch ook op de vergrauwing als gevolg van het opnieuw neerslaan van het fijn verdeelde vuil uit de soppen en als gevolg van het doorlopen en afgeven van kleuren.

5. *Wolwasproeven*

Er werd begonnen met het uitvoeren van wolwasproeven op technische schaal in de HT-wolwasmachine van het Proefstation met zeepsoppen van verschillende samenstelling en met enkele synthetische wasmiddelen uit de handel. Hierbij werd niet alleen gelet op het schoonwassen en de tint van het wollen goed, doch ook op de greep, de krimp en het doorlopen en afgeven van kleuren.
De invloed van het gebruik van de NaCMC en enkele andere verbindingen van cellulose en een andere polysaccharide bij het wassen van wol werd nagegaan door middel van wasproeven op laboratoriumschaal.

6. *Wasalkaliën en andere anorganische zouten*

In witwasproeven volgens het verkorte wasproces werd de invloed van verschillende verhoudingen tussen de sel de soude en metasilicaatconcentraties in de soppen nagegaan, wat betreft het schoonwassen, beoordeeld aan het wasgoed zelf, de vergrauwing en vergeling, het asgehalte, de chemische slijtage, de daling van de treksterkte en het vouwgetal van 25 tot 50 maal meegewassen proefdoeken. De daling van de treksterkte en het vouwgetal bleken niet alleen af te hangen van de grootte van het asgehalte, doch ook van de onderlinge verhouding van de sel de soude en de metasilicaatconcentraties in de soppen.

7. *Bleekmiddelen*

Wasproeven op technische schaal werden uitgevoerd met verschillende concentraties werkzaam chloor uit chloorbleekloog bij verschillende temperaturen, ter bepaling van de daardoor ontstane chemische slijtage en de daarmee verkregen vlekkenverwijdering en tint van het wasgoed.
Ter vergelijking van de resultaten van de huishoudwas en van de in goede industriële wasserijen gebruikelijke was- en bleekmethoden werden wasproeven op huishoudschaal met enkele zelfwerkende wasmiddelen op synthetische en op zeepbasis uitgevoerd in vergelijking met een normaal industrieel wasproces. Uit een oogpunt van slijtage was het industriële wasproces sterk in het voordeel; het schoonwassen en de tint waren afhankelijk van de aard van het gebruikte huishoudwasmiddel, doch niet beter dan met het industriële wasproces.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
8. *Nieuwe wasmachines*	In het vorige jaarverslag werd reeds vermeld, dat wij in de loop van 1950 vele wasproeven op technische schaal uitvoerden met een in onze proefwasserij geplaatst prototype van een nieuwe wasmachine, gebouwd door een Nederlandse machinefabrikant. Nadat op ons advies hieraan verschillende wijzigingen waren aangebracht, werden met dit prototype zeer bevredigende resultaten verkregen. Een andere belangwekkende ontwikkeling op wasmachinegebied is de toepassing van het tegenstroomprincipe. Hierdoor worden zeer grote besparingen aan water en kolen mogelijk, terwijl het water - en warmte - verbruik bovendien niet stootsgewijze plaats vindt, doch zeer regelmatig. Hiertegenover staan echter de nogal hoge investeringskosten en de vraag of de tint van het wasgoed wel even goed wordt, als bij het wassen in afzonderlijke machines. In opdracht van een fabrikant van tegenstroomwasinstallaties werden in een aantal bedrijven in het buitenland waar zulke installaties stonden opgesteld, de wasprocessen gecontroleerd en de resultaten werden vergeleken met die, welke verkregen worden in de afzonderlijke NT-machine van het Proefstation, wanneer even grote hoeveelheden wasmiddelen per kg wasgoed worden gebruikt.
9. *Onderzoek van corrosie, ruwheid van rood- en geelkoper*	De donkere laag op de rood- of geelkoperen binnentrommel van witwasmachines bestaat uit koperoxyduul. Dit bleek o.a. uit Röntgenanalyses, die de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. in opdracht van het Proefstation heeft gemaakt. Door middel van electronen-diffractie-opnamen werd de vorming van het oxyduullaagje in wasproeven op laboratoriumschaal bestudeerd. Het bleek, dat bij aanwezigheid van een fluorescentiemiddel in het sop, de koperoxyduulkristallen zeer klein zijn en dat ze niet regelmatig zijn gerangschikt. Bij afwezigheid van fluorescentiemiddelen zijn de kristallen groter en wel regelmatig gerangschikt. Hetzelfde verschil werd ook gevonden in microfoto's van de oppervlaktelaag op binnentrommels van witwasmachines, waarin wel of geen fluorescentiemiddelen waren gebruikt. Deze microfoto's werden volgens een nieuw ontwikkelde techniek gemaakt door het Metaalinstituut T.N.O. De verzwakking van het oxyduullaagje door fluorescentiemiddelen maakt, dat dit gemakkelijk chemisch of mechanisch wordt aangetast: chemisch o.a. door het gebruik van te grote hoeveelheden thiosulfaat als antichloor en door het gebruik van silicaten als wasalkali in de soppen, mechanisch door spelden, harde knopen, enz. Daar koperoxyduul mechanisch harder en electrochemisch edeler is dan koper en messing, wordt het blank geworden metaal sneller weggevreten en weggeschuurd dan het oxyduul er omheen, waardoor de binnentrommels zeer ruw kunnen worden.

Wij vonden ook, dat de fluorescentiemiddelen door koperoxyduul nog in veel sterkere mate worden geabsorbeerd dan door de cellulosevezels van het wasgoed. De wisselwerking tussen fluorescentiemiddelen en cuproverbindingen blijkt ook daaruit, dat vrije cupro-ionen in oplossing de fluorescentie doven, hoewel het absortiespectrum der fluorescentiemiddelen in het nabije ultraviolet (rond ongeveer 3600 Å) ongewijzigd blijft. De afbraak van de koperoxyduullaag op de binnentrommels berust dus waarschijnlijk op door de fluorescentiemiddelen op gang gebrachte oxydatiereductiereacties.
Bij proeven in het laboratorium bleek de aanwezigheid van ijzer in het water grotere gewichtsafnamen van de met koperoxyduul bedekte plaatjes te veroorzaken dan bij gebruik van geheel ijzervrij water bij overigens dezelfde behandelingen optraden. Zowel bij aanwezigheid als bij afwezigheid van fluorescentiemiddelen was dit het geval.

10. *Roodkleuring door fluorescentiemiddelen*

Wasgoed vertoont soms een typische roodkleuring, die door de afwezigheid van roodgekleurd wasgoed in de wasmachine en ook op grond van de gelijkmatigheid of de aard van de kleur niet verklaard kon worden als het gevolg van een aanverving door ander roodgekleurd wasgoed. In een aantal door ons onderzochte gevallen van roodkleuring werd op de onderzochte stukken wasgoed fluorescentiemiddel aangetroffen. Dit kon worden verwijderd door vele malen extraheren met gedestilleerd water. De rode kleur kon in oplossing worden gebracht door uittrekken met organische vloeistoffen, b.v. met een mengsel van benzeen en alcohol. Meting van het absorptiespectrum voor ultra-violette stralen en voor zichtbaar licht van deze uittreksels toonde aan, dat de rode verkleuring veroorzaakt werd door een verbreding van het absorptiespectrum van de fluorescentiemiddelen naar de zijde van het zichtbare licht en niet door de aanwezigheid van gewone kleurstoffen met een absorptiemaximum bij een golflengte uit het gebied van het zichtbare licht.
Tevens vonden wij, dat kalkzeep, calciumcarbonaat en -silicaat en de overeenkomstige magnesiumzouten, fluorescentiemiddelen in zeer sterke mate absorberen. Hierdoor werd verklaard, waarom dit soort roodkleuring vooral optreedt in wasserijen, waar het water niet volkomen zacht is en tevens ook, waarom het vooral optreedt bij hotel- en restaurantgoed. Dit goed wordt namelijk zeer vaak gewassen, voordat het is versleten. Bij iedere wassing kan er zich weer een nieuwe kleine hoeveelheid van de genoemde onoplosbare zouten op afzetten, waardoor uiteindelijk het asgehalte zeer hoog wordt. Hieraan kunnen zeer grote hoeveelheden fluorescentiemiddel worden geadsorbeerd, waardoor een naar verhouding kleine verandering in het absorptiecentrum daarvan, een groot kleurend effect heeft.
In het verslagjaar werd nagegaan, door welke inwerkingen de hierboven beschreven verbreding van het absorptiespectrum tot stand komt, terwijl in opdracht van een zeepfabriek 2 series wasproeven op practijkschaal werden uitgevoerd zonder en met bleken met hypochloriet, om na te gaan, welke invloed dit had op de verkleuringen.

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
11. *Analyse van grensvlakactieve stoffen*	Bij het toenemen van het aantal verkrijgbare synthetische wasmiddelen, bevochtigers en anorganische zouten, vooral van de verschillende fosfaten, wordt het steeds belangrijker om te beschikken over goede methodes voor de bepaling van de aard en de hoeveelheid der verschillende verbindingen in mengsels. Verschillende analysemethodes werden daarom beproefd en enkele wasmiddelen op synthetische basis werden kwalitatief en kwantitatief geanalyseerd.
12. *Diversen*	Het onderzoek naar het verband tussen de eigenschappen van de katoen van proefdoeken en de resultaten die deze bij proefwassingen opleveren, speciaal ten aanzien van de tint, werd voortgezet. Het experimentele gedeelte van het onderzoek naar de invloed van de alkaliteit van het bedrijfswater op de geelkleuring van het wasgoed werd beëindigd. Een aantal selectieve membranen werd bereid en de eigenschappen hiervan werden onderzocht, dit laatste voor een deel door het Kunststoffeninstituut T.N.O. en de Algemene Technische Afdeling T.N.O. In opdracht van een metaalverwerkende industrie werd de stabiliteit van een aantal bevochtigers in een zoutoplossing van bepaalde samenstelling nagegaan. In opdracht van een zeepfabriek werd een aantal wasproeven op laboratoriumschaal met door deze fabriek ingezonden monsters wasmiddel op zeepbasis uitgevoerd. In opdracht van een wasserij werd een electrische pH-meter gecontroleerd. De in de loop der laatste jaren verzamelde literatuurverwijzingen en -uittreksels werden geordend.
	PROEFSTATION VOOR AARDAPPELVERWERKING
1. *Medewerking verlenen aan onderzoekingen van de Stichting voor Plantenveredeling, kwekers e.a. ten aanzien van nieuwe aardappelrassen*	De samenwerking met instanties en personen, die zich bezig houden met het kweken van nieuwe aardappelrassen, heeft er toe geleid, dat de Stichting voor Plantenverdeling 500 monsters voor onderzoek inzond. Voorts werd een onderzoek verricht over de invloed van virusziekten bij aardappelen op de eigenschappen van het uit zieke aardappelen bereide aardappelmeel. Een invloed van virusziekte op aardappelmeel kon niet vastgesteld worden. Op initiatief van de Stichting voor Plantenveredeling, in samenwerking met de Rijkslandbouwconsulent voor Zuid-Groningen en de Landbouwkundige Dienst van W. A. Scholtens Aardappelmeelfabrieken, werd een onderzoek ingesteld naar de samenstelling van aardappelen van enige Duitse en Tsjechische rassen, alsmede naar de eigenschappen van het uit deze aardappelen bereide aardappelmeel.

2. *Afsluiting van systematisch onderzoek naar de fosfaatsplitsing van meel*

De betekenis van het fosforzuur in aardappelzetmeel voor zijn eigenschappen en de afsplitsing van fosforzuur bij het bewaren van het meel onder verschillende omstandigheden was ook dit jaar wederom een onderwerp van studie, dat nog niet kon worden afgesloten.

3. *Onderzoek naar de afbraak van zetmeelmoleculen bij oxydatie, dextrinering enz.*

Het onderzoek naar de dextrinering van aardappelmeel heeft tot resultaten geleid, die van betekenis bleken te zijn voor de practijk. Onderzocht werd de invloed van aethyleenglycol op de dextrinering.

4. *Verwerking van zetmeel tot organische derivaten*

Het onderzoek naar de bereiding van waardevolle derivaten van aardappelmeel blijft van belang. Dit onderwerp is echter verre van eenvoudig. Naast chemische zijn hier andere aspecten aanwezig, die de vorderingen beïnvloeden.

5. *Voortgezet onderzoek van de inkuiling van gras met vezel*

Voor de ensilering van gras met verzuurde aardappelvezels wordt in landbouwkundige kringen steeds meer belangstelling aangetroffen. Het voortgezette onderzoek heeft aangetoond, dat kneuzen van het gras een zeer belangrijke factor is voor het welslagen der silage. Er zijn aanwijzingen, dat bij deze werkwijze een iets hoger pH toelaatbaar is dan gewoonlijk als norm ter beoordeling van het al of niet geslaagd zijn van een silage wordt aangehouden. Er zijn thans verschillende inkuilmachines op de markt, die speciaal voor het kneuzen van het gras zijn ingericht.
Proeven op laboratoriumschaal in het proefstation verricht, leidden nog niet steeds tot de meest gunstige resultaten. Het ongewenste optreden van boterzuur, dat ook wel aangetroffen wordt in de verzuurde aardappelvezel, is een vraagstuk, dat in de belangstelling staat. Onderzoekingen ten aanzien van dit punt hebben reeds aanwijzingen gegeven tot verbetering. Nader onderzoek zal er op gericht zijn een werkwijze aan te geven om verbeteringen in de practijk te verwerkelijken.

6. *Onderzoek naar de veranderingen van eigenschappen van het meel door microbiologische omzetting tijdens fabricage (te onderzoeken in de semi-technische afdeling)*

Microbiologisch onderzoek werd verricht over thermophiele bacteriesporen in aardappelmeel en over bederf van aardappelmeel tijdens de fabricage.

7. *Voortgezet onderzoek van eigenschappen en gebruik van meel, dat een warmtebehandeling heeft ondergaan*

Onderzoekingen van de viscositeit van aardappelpappen tot in concentraties van 40% droge stof en soms hoger vinden regelmatig plaats, deels als methode ter vergelijking van verschillende melen, deels als researchmethode ter bestudering van rheologische verschijnselen. De beide viscosigrafen blijken uitstekend te voldoen.
Uit de rheologische eigenschappen van zetmeelsuspensies in concentraties van 40% droge stof kon enig inzicht verkregen worden in verschillende kwesties, die van practisch be-

Onderwerp	Uitvoering van het werk gedurende 1952
	lang zijn in de aardappelmeelfabriek. Hierbij kon verband gelegd worden met het bezinkingsvolume der suspensies. Dit onderzoek heeft er toe geleid, dat ook suspensies in ander milieu dan water bestudeerd moesten worden om de inzichten te verdiepen. De invloed van de grootte van de zetmeelkorrel op de rheologische eigenschappen van pappen en suspensies is enige malen aan de orde geweest. Voor de bepaling van de korrelgrootte zijn enige besprekingen gevoerd met werkers van het Centraal Proefstation voor de Staatsmijnen te Heerlen. Van de bijzondere eigenschappen van door verwarming van vochtig zetmeel verkregen gemodificeerd aardappelmeel werd gebruik gemaakt voor een systematisch onderzoek van de viscositeit van mengsels hiervan met onbehandeld zetmeel.
8. *Theoretisch onderzoek naar de structuur van aardappelmeelgelen (i.v.m. het zgn. korreleffect)*	Uitvoerige onderzoekingen werden verricht aan gelen van aardappelmelen, die verschillende voorbehandelingen hadden ondergaan.
9. *Onderzoek in verband met bestrijding van het aardappelcystenaaltje*	Het onderzoek betreffende de bestrijding van het aardappelcystenaaltje (*Heterodera rostochiensis*) was gericht op het verkrijgen van de wekstof. Het resultaat kan bevredigend genoemd worden. Uit de voedingsoplossing van de cultuur van aardappelen op grind werd de wekstof in een filter op kool geadsorbeerd. Desorptie met alcohol en indampen van deze oplossing in vacuo levert een sterk hygroscopisch bruin poeder op, dat een sterke wekstofactiviteit vertoont. De winning van de zuivere wekstof en haar identificatie levert nog grote moeilijkheden op; toch zijn er vorderingen gemaakt. Uiteraard zijn verschillende werkwijzen gevolgd om de wekstof in zuivere toestand te krijgen. Vaak bleek, dat de gevolgde werkwijze leidde tot inactivering van de wekstof. De biologische test van de activiteit der wekstof met behulp van cysten blijft moeilijkheden opleveren. Een andere methode is er echter niet. Aangezien het bekend is, dat tomatenwortels evenals aardappelwortels wekstof produceren, werd op het proefstation een bekende methode nagewerkt om weefselculturen van tomatenwortels te verkrijgen in steriele voedingsoplossingen. Dit is gelukt. Hetzelfde is met aardappelwortels nog niet bereikt kunnen worden. Een goed medium voor aardappelwortels wordt gezocht. De bedoeling is om te trachten op deze wijze de beschikking te krijgen over geconcentreerde en weinig verontreinigde oplossingen der wekstof. Voorts werden uitvoerige onderzoekingen verricht over de inwerking van butanol en aethyleenoxyde op zetmeel onder verschillende omstandigheden.

MUTATIES IN BESTUREN EN COMMISSIES VAN BIJSTAND VAN ONDER DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. RESSORTERENDE INSTITUTEN EN COMMISSIES EN VERTEGENWOORDIGINGEN IN INSTELLINGEN, WAARMEDE DE NIJVERHEIDSORGANISATIE T.N.O. BEMOEIINGEN HEEFT

In verband met zijn vertrek uit Nederland, als gevolg van een wijziging in zijn positie, trad Ir H. W. Mooser af zowel als lid van het bestuur van het Bouwmaterialeninstituut T.N.O. als van de Commissie van Bijstand van het Keramisch Instituut T.N.O.

In Juni van het verslagjaar ontviel aan het bestuur van het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. door overlijden de heer P. L. van Boven, in leven hoofd van het Bureau Brandweer van het Ministerie van Binnenlandse Zaken, tevens hoofdinspecteur.

De heer D. R. A. van Langen, die de heer van Boven als hoofdinspecteur en hoofd van het Bureau Brandweer is opgevolgd, heeft ook diens plaats in het bestuur van het Brandveiligheidsinstituut T.N.O. ingenomen.

Het bestuur van het Houtinstituut T.N.O. heeft in het verslagjaar wijziging ondergaan door het uittreden van Prof. Dr Ir A. J. Kluyver wegens zijn drukke werkzaamheden; zijn plaats werd ingenomen door Prof. Dr P. A. Roelofsen. Prof. Kluyver werd bereid gevonden zitting te nemen in de commissie van bijstand, terwijl Prof. Roelofsen uit deze commissie trad. Tevens is tot de commissie van bijstand toegetreden de heer B. Poulie, directeur van de Maatschappij de Fijnhouthandel N.V.

Als gevolg van zijn aftreden als voorzitter van de Alg. Ned. Vereniging v. IJzergieterijen legde de heer Ir A. Baron Krayenhoff tevens zijn functie neer als lid van het bestuur van het Metaalinstituut T.N.O. In beide functies werd de heer Krayenhoff opgevolgd door de heer Ir M. C. de Jong, directeur van de N.V. Kon. Ned. Grofsmederij te Leiden.

De heer Ir W. M. de Vries trad af als lid van de commissie van bijstand van het Metaalinstituut T.N.O. en nam zitting in het bestuur.

Op 19 Maart 1952 overleed het lid van de commissie van bijstand de heer A. J. van Heeswijk. Als nieuw lid trad tot deze commissie toe Prof. Ir E. van Emden, onder wiens leiding het onderzoek met betrekking tot de verspanende metaalbewerking wordt uitgevoerd.

De in het verslagjaar ingestelde raad van bijstand van het Verfinstituut T.N.O. bestaat uit de navolgende personen:

C. Kolff, *voorzitter*,
Ir A. van Aalst, vertegenwoordiger van de Minister van Verkeer en Waterstaat,
Dr H. A. Boekenoogen,
Chr. R. Broekers,
Ir C. van Dam,
Dr J. Hoekstra,
Kol. Ir Ph. v. d. Trappen,
H. P. Jansen,
Dr C. Janssen,
Dr N. Lamme,
J. A. P. Meere,
Dr Ir C. van Meeuwen,
Ir P. van Overbeek,
Dr M. F. van Putten.

Als gevolg van een wijziging in de taken bij het Adviesbureau voor Wetenschappelijk Onderzoek bij de Generale Staf is op verzoek van de Generale Staf Kol. Ir Ph. v. d. Trappen inmiddels vervangen door Kapitein Dr Ir G. M. M. Houben.

Aan het eind van het verslagjaar werd door de Minister van Economische Zaken aan de heer Dr E. L. Krugers Dagneaux eervol ontslag verleend als lid van het bestuur van het Kunststoffeninstituut T.N.O. in verband met het feit, dat hij de dienst van het Centraal Instituut voor Industrieontwikkeling heeft verlaten. In zijn plaats werd benoemd de heer Ir A. J. de Kok, Nijverheidsconsulent te 's-Gravenhage.

In de Raad van Bijstand van het Rubberinstituut T.N.O. werd opgenomen de heer Ir M. Dulfer, bedrijfsleider bij de Rubberfabriek RUMA te Hoogeveen. Aan het eind van het verslagjaar verliet Ir E. Bunschoten de Raad van Bijstand wegens zijn pensionnering bij de N.V. Hollandse Draad- en Kabelfabriek. Zijn plaats werd ingenomen door zijn opvolger bij genoemde N.V., Dr J. H. Gisolf.

De heer H. J. Ankersmit Jr heeft in de loop van het verslagjaar bedankt voor het lidmaatschap van de Commissie van Bijstand van het Vezelinstituut T.N.O. Ook Prof. Dr Ir A. J. Kluyver trad uit deze Commissie.

De heer Dr Ir J. S. A. J. M. van Aken, directeur van de Staatsmijnen, was wegens tijdgebrek gedwongen zijn functie als lid van het bestuur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. neer te leggen. De heer Dr G. Berkhoff, directeur van het Centraal Laboratorium van de Staatsmijnen, werd bereid gevonden de heer van Aken als lid van het bestuur op te volgen.

Het bestuur van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie werd uitgebreid door de benoeming van Ir H. W. van Tijen, directeur van de N.V. Kon. Maatschappij „De Schelde" te Vlissingen en directeur der Gasturbine Maatschappij N.V. te 's-Gravenhage.

Als vertegenwoordiger van de Minister van Verkeer en Waterstaat is in dit bestuur benoemd de heer W. L. de Vries, Directeur-Generaal voor de Scheepvaart. De heer Mr J. J. Oyevaer, die per 1 Januari 1952 als zodanig was afgetreden, blijft zitting nemen in het bestuur.

Prof. Ir L. Troost is uit het bestuur getreden in verband met het aanvaarden van een functie aan het Massachusetts Institute of Technology in de Verenigde Staten van Amerika.

In de commissie van bijstand van de Afdeling „Scheepsbouw" van het Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie nam de heer Ir G. van Veen zitting als opvolger van de heer Ir G. A. Bakker.

Het bestuur van het Proefstation voor de Wasindustrie werd aangevuld met de heer F. Reymerink. In de loop van het verslagjaar trad de heer van Eck uit dit bestuur; zijn plaats werd ingenomen door de heer H. J. Preller.

Tot de raad van bijstand van de Stichting „Instituut voor Rijwielontwikkeling" trad toe de heer Ir R. J. van der Veen.

In de in de eerste helft van 1952 opgerichte Commissie voor de Landbouwnijverheid T.N.O., welke in de plaats is gekomen van de Landbouwnijverheidsorganisatie T.N.O., hebben de navolgende personen zitting genomen:

Ir. J. A. Emmens, *voorzitter,*
H. A. Fruin, voor het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Dr W. J. Hoppenbrouwers,	als vertegenwoordiger van de fruitconservenindustrie,
D. G. S. Landweer,	als vertegenwoordiger van de strocartonfabrikanten, (lid van het bestuur van het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking),
Prof. Dr Ir H. A. Leniger,	
Ir E. H. Muntinga,	landbouwkundig vertegenwoordiger van de strocartonfabrikanten,
J. J. van Nieuwenhuyzen,	als vertegenwoordiger van de vlasindustrie,
R. T. Roelofs,	als vertegenwoordiger van de verbouwers van fabrieksaardappelen, (lid van het Proefstation voor Aardappelverwerking),
Ir A. W. van Seters, *secretaris.*	

De heer van Nieuwenhuyzen heeft zich inmiddels uit de commissie teruggetrokken.

In het bestuur van de in het verslagjaar opgerichte Stichting „Centrum voor Lastechniek N.V.L.-T.N.O." namen voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zitting Prof. Ir D. Dresden (vice-voorzitter) en Prof. Ir H. E. Jaeger.

Voorts hebben in dit bestuur zitting genomen:

Ir B. Wilton, *voorzitter,*	voor de Bedrijfsgroep Scheepsbouw,
Ir J. J. P. Cattel, *secr.-penningm.,*	voor de Nederlandse Vereniging voor Lastechniek,
Ir C. P. Gilde,	idem
W. F. H. Backer,	voor de Vereniging Adviesbureau voor Autogene Lastechniek,
Ir O. B. Blomsma,	voor de Vereniging van Constructie Werkplaatsen,
Ir L. Vos,	voor de Vakgroep Electriciteitsbedrijven,
C. P. Fluit,	voor de Vereniging voor Fabrieken op Electrotechnisch Gebied in Nederland („Foegin"),
Ir J. W. Kleinbentink,	voor de Gezamenlijke Steenkolenmijnen in Nederland,
D. A. Schreuder,	voor de Vereniging van Metaalindustrieën,
Ir G. A. Rosenthal,	voor de N.V. Nederlandse Spoorwegen,
D. Schooneveld,	voor de Federatie van Werkgeversorganisaties in de Kleine Metaalnijverheid,
Ir M. L. Kalff,	voor de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij,
Dr J. H. van der Veen,	voor de Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken N.V.

Bij Koninklijk besluit No 16 d.d. 12 September 1952 werd Prof. Dresden benoemd tot voorzitter van de Brandweerraad, die bij dit Koninklijk besluit ingevolge artikel 8 van de Brandweerwet werd ingesteld.

PUBLICATIES IN HET JAAR 1952

Bouwmaterialeninstituut T.N.O.

LOBRY DE BRUYN, C. A., Chemische aantasting van bedrijfsvloeren.
Symposium inzake bedrijfsvloeren.
De Ingenieur 1952.

LOBRY DE BRUYN, C. A., Corrosie in de bouwnijverheid.
Inleiding.
Corrosie van bouwmaterialen.
Bouw, November 1952.

KREIJGER, P. C., Over de mengwerking van mengmolens.
Cement en Beton 1952.

Brandveiligheidsinstituut T.N.O.

In de maandelijkse Mededelingen van het Bureau Brandweer werden enige verslagen over onderzoekingen naar brandoorzaken en andere onderzoeken gepubliceerd, terwijl tevens artikelen verschenen in *„De Veiligheid"* en in *„T.N.O.-Nieuws"*.

Corrosie-instituut T.N.O.

Circulaire No 3: Corrosie-Commissie II, Redoxpotentiaal en bodemagressiviteit.

Houtinstituut T.N.O.

HOFF, T., Eigenschappen van hout in verband met het aanbrengen van Verflagen.
Verfkroniek, **25** (1952), No 11.

Metaalinstituut T.N.O.

In de rubriek „Koper en Koperlegeringen" (vervolg van 1951) verschenen van de hand van Ir W. G. R. de Jager in het tijdschrift *„Metalen"*:

7. Met nikkel gelegeerd Al-brons.
8. De mechanische eigenschappen van geraffineerd koper.
9. Een speciale messing voor de fabricage van hogedruk pijpleidingen.
10. Beryllium-koper.

Voorts:

DALITZ, C. CH. en J. A. SCHUCHMANN, Electronen microscopisch onderzoek van metaaloppervlakken.
(Metalen) Deel I Prepareertechniek.

BEEKHUIS, D. A. en J. A. SCHUCHMANN› idem.
(Metalen) Deel II. Toepassingen bij het metaalonderzoek.

TONEMAN, F. H., Vermoeiingsonderzoek bij het Metaalinstituut T.N.O.
T.N.O.-Nieuws.

Verfinstituut T.N.O.

De publicaties kunnen in drie klassen worden onderscheiden, namelijk:

a. publicaties, welke in de vakpers (meestal in de *Verfkroniek)* ter algemene kennis worden gebracht;

b. circulaires van het Verfinstituut T.N.O., welke in de eerste plaats uitsluitend voor de leden der V.V.V.R. en T.N.O.-instanties zijn bestemd;
c. technisch-wetenschappelijke (T.W.) mededelingen over onderwerpen, welke nog niet rijp geacht worden voor verdere publicatie en in eenvoudige vorm vertrouwelijk aan alle leden der V.V.V.R. worden toegezonden.

a. Publicaties in de Vakpers

Naast een aantal literatuuruittreksels, verslagen enz. werden gepubliceerd:

TALEN, H. W., Over de consistentie van loodmenie-standolieverven:
IV. De invloed van mengsels van oplosmiddelen op het verloop der consistentie;
V. De invloed van de wijziging van de verhouding tussen hoeveelheden loodmenie en standolie op het verloop der consistentie.
Verfkroniek **25**, (1952) p. 48.

BRUNT, N. A., Physische problemen in verband met de droging van verf.
Verfkroniek **25**, (1952) p. 139.

TALEN, H. W., Nieuwe ontwikkelingen in de verfindustrie.
Chemisch Weekblad 48, (1952) p. 681.
Verfkroniek **25**, (1952) p. 266.

TALEN, H. W. en JANSEN VERPLANKE-KUPERS, P. M. J., Onderzoek naar enige verftechnische eigenschappen van dederolie.
Verfkroniek **25**, (1952) p. 331.

b. Circulaires van het Verfinstituut T.N.O.

Circulaire 72: Zesde Technische Dag op Verfgebied, Utrecht 27 September 1952. De Toepassing van physische en mechanische keuringsmethodes van verf. Verslag van de voordrachten en discussies (Maart 1952).
Circulaire 73: TALEN, H. W., Over de consistentie van loodmeniestandolieverven (vervolg) (Juli 1952).
Circulaire 74: TALEN, H. W. en T. HOOG, Een onderzoek van witte dekverven, gepigmenteerd met loodtitanaat-zinkwitcombinaties en titaanwitsoorten; buitenproeven op hout, gedrag van de verven (September 1952).
Circulaire 75: KUPERS, P. M. J., Literatuuroverzicht van analysemethodes voor colophonium en colophoniumderivaten (December 1952).

c. T. W. mededelingen

T.W. 4: Oriënterende proeven met siliconen.
T.W. 5: Oriënterende proeven met allylzetmeel.
T.W. 6: Methode voor de bepaling van de porositeit van verflagen.
T.W. 7: Een technische viscosimeter van het vallende kogeltype met automatische tijdindicatie.
T.W. 8: Onderzoek naar de verftechnische eigenschappen van dederolie.
T.W. 9: Over de kwantitatieve bepaling van zinkchromaat in pigmentmengsels.
T.W. 10: Het meten van de stootweerstand van laklagen.
T.W. 11: Styreenbutanieenlatexverven.
T.W. 12: Doel en werkwijze van de fundamentele research aan het Verfinstituut T.N.O.
T.W. 13: Verslag van een reis naar Duitsland.
T.W. 14: Het belang van de bepaling der deeltjesgrootte voor de Verfindustrie.

T.W. 15: De mechanische eigenschappen van verven met loodmenie en ijzeroxyde en mengsels dezer pigmenten.
T.W. 16: Over pigmentdispersie door middel van hoogfrequentietrillingen.
T.W. 17: Over de toepassing van isophthaalzuur in condensatiepolymeren.
T.W. 18: Standaardisering van de keuring van chloorrubbersoorten.
T.W. 19. Onderzoek over de bepaling van het zuurgetal van een aantal maleinaatharsen
T.W. 20: Literatuur over mengen en malen.
T.W. 21: Supratonproeven.

Keramisch Instituut T.N.O.

Mededelingen:

No 23: SINGER, M. J., Een suggestie voor het construeren van doelmatige kleiwalsen - verschelen in *Klei,* Januari 1952;
No 24: MUYDERMAN, C. D., Over methodes voor het meten van het brandstofverbruik in continue ovens - *Klei,* Februari 1952;
No 25: DAL, P. H., Krimpmetingen aan klei - *Klei,* Maart 1952;
No 26: SINGER, M. J., Beschouwingen over de stand van het lossingsvraagstuk van dakpannen;
No 27: SINGER, M. J. en J. H. v. D. VELDEN, De invloed van de droogtijd op de keuze van een kamerdrooginstallatie of tunneldrogerij.

Kunststoffeninstituut T.N.O.

In het tijdschrift „*Plastica*" verschenen 54 artikelen van de hand van medewerkers van het Kunststoffeninstituut T.N.O.; in „*T.N.O.-Nieuws*" werd een 5-tal artikelen gepubliceerd en in andere periodieken een 24-tal.
Hiervan mogen de volgende worden vermeld:

Mededelingen:

No 29: STAVERMAN, A. J., De thermodynamica van membraanprocessen. *(Chemisch Weekblad).*
No 31: HEYBOER, J., Mechanische eigenschappen en chemische structuur. *(Chemisch Weekblad).*
No 32: STAVERMAN, A. J., Thermodynamische eigenschappen en structuur. *(Chemisch Weekblad).*
No 35: PLATZEK, P., De K-waarde van polyvinylchloride. *(Plastica).*
No 36: WANT, G. M. v. D. en A. J. STAVERMAN, The synthesis of N-(aminocaproyl)-aminocaproïc-acid *(Rec. de Trav. Chim.).*
No 37: PETRI, E. M. en A. J. STAVERMAN, Polypeptides *(Rec. de Trav. Chim.).*
No 38: STAVERMAN, A. J. en F. SCHWARZL, Time-temperature dependence of linear viscoelastic behaviour *(J. Appl. Phys.).*
No 39: STAVERMAN, A. J., Apparent osmotic pressure of solutions of heterodisperse polymers *(Rec. de Trav. Chim.).*
No 40: STAVERMAN, A. J., Non-equilibrium thermodynamics of membraneprocesses. *(Trans. Faraday Soc.).*
No 41: SCHWARZL, F. en A. J. STAVERMAN, Higher approximations of relaxation spectra. *(Physica).*
No 42: BERGSMA, F., Selectieve membranen, bestaande uit ionenwisselaars. *(Chemisch Weekblad).*

No 43: WANT, G. M. v. D., The structure of the reaction product of ε-caprolactam and phtalic anhydride. *(Rec. de Trav. Chim.).*
No 44: WANT, G. M. v. D., H. PETERS en P. INKLAAR, Synthesis of linear oligomers of α-amino-caproïc-acid. *(Rec. de Trav. Chim.).*

Lederinstituut T.N.O.

Mededelingen:

No 13: VLIMMEREN, P. J. VAN en J. C. DE WIJS, Looistofverliezen bij de zoollederfabricage, Deel III.
No 14: WIJS, J. C. DE, Looistofverliezen bij de zoollederfabricage, Deel IV.
No 15: VLIMMEREN, P. J. VAN, De invloed van organische zouten op de chroomlooiing, II.

Rapporten en wetenschappelijke beschouwingen:

ROELOFS HEYRMANS, J. en W. A. M. VOS, Verslag van een studiereis naar de Verenigde Staten.
IMBEECK-RAVENSWAAY, J. H. VAN en O. RIKSEN, Waar wringt de schoen? (literatuuronderzoek betreffende de ontwikkeling van de leestenkennis op het terrein van de Machinale Schoenfabricage).
VLIMMEREN, P. J. VAN, Theoretische beschouwingen over het looiproces. *(Chemisch Weekblad).*

In de artikelenreeks ter voorlichting van de industrie verschenen in het tijdschrift *„De Nederlandse Lederindustrie":*

VLIMMEREN, P. J. VAN, Het pekken van overleder.
VLIMMEREN, P. J. VAN, Het vetliquoren van overleder.
VLIMMEREN, P. J. VAN, De ontharende werking van aminen.
VLIMMEREN, P. J. VAN, De betekenis van de ionentheorie voor de lederbereiding.

Rubberinstituut T.N.O.

Rapporten:

No 1: VERCRUIJSSE, J. M., Onderzoek naar de kleefkracht van enkele synthetische rubbermengsels ten opzichte van natuurrubber.
No 2: VERCRUIJSSE, J. M., Onderzoek naar de kleefkracht van ingedroogde soluties.
No 3: LUTEIJN, D., Onderzoek naar de invloed van enige koperinhibitoren in een natuurrubber vulcanisaat.
No 4: HO SOU LIE, Onderzoek betreffende de invloed van een anti-oxydant op de duurzaamheid van een tuadsmengsel.
No 5: HO SOU LIE, Bepaling van de „Heat build up" van diverse vulcanisaten met behulp van de gewijzigde methode van Schopper.
No 6: HARTZEMA, F., Nader onderzoek betreffende de scorchgevoeligheid van natuurrubbermengsels.
No 7: HARTZEMA, F., Onderzoek naar de statische hechting van katoenrayon en nylonsoorten op natuur- en synthetische rubbers.
No 8: PUL, B. I. C. F. VAN, Onderzoek naar het gedrag van de nieuwe plasticizer Peptax.

Artikelen in tijdschriften:

ROSSUM, A. VAN, Ontwikkelingen en perspectieven op het gebied van elastomeren. *(Chemisch Weekblad).*

GELDOF, H., De bestendigheid van rubbermengsels bij hoge temperatuur. *(De Nederlandse Rubberindustrie).*

LUTEIJN, D., Onderzoekingsmethodes ter beoordeling van de veroudering van gevulcaniseerde rubber. *(De Nederlandse Rubberindustrie).*

GELDOF, H., Hoe worden zolen, hakken en schoenen van rubber beoordeeld? *(Rubber).*

HARTZEMA, F., Rapport betreffende het onderzoek naar de betekenis van de Sealfast-apparatuur voor het repareren van autobuitenbanden. *(De Autoband).*

HARTZEMA, F., Rapport betreffende verschillende onderzoekingen ten behoeve van de Nederlandse loopvlakvernieuwings- en vulcaniseerbedrijven. *(De Autoband).*

Proefstation voor Verpakkingen T.N.O.

In verscheidene tijdschriften verschenen artikelen van de hand van medewerkers van het Proefstation voor Verpakkingen T.N.O., o.m. in T.N.O.-Nieuws, Maandblad Verpakkingen.

Vermeld mag worden:

BANGE, P. R., Meting van de waterdampdoorlatendheid van verpakkingsmaterialen. *(T.N.O.-Nieuws, Maandblad Verpakkingen).*

Vezelinstituut T.N.O.

Mededelingen:

No 104: SELLING, H. J. en G. H. BOUMAN, De toepassing van droogstralers op het gebied van de textielindustrie.

No 106: SELLING, H. J. en L. F. C. FRIELE, Handleiding bij het grafisch systeem voor het bepalen van verfrecepten.

No 107: BUUREN, H. W. VAN, Synthetische vezels, deel 2, 3, 4, 5 en 6.

No 109: MEEUSE, A. D. J., Mothproofing from the entomological point of view.

No 110: WERKER, W., Afleiding van voorlopige minimumeisen voor de gebruiks-eigenschappen van werkkledingstoffen.

V.I.-Pamfletten:

No 27: NEDERVEEN, G. VAN, A. VAN ROYEN en J. VAN DER VEEN, Over het bleken van sulfaatcelstof.

No 29: NEDERVEEN, G. VAN, en A. VAN ROYEN, Enige beschouwingen over het vouwgetal.

No 30: ROYEN, A. VAN, Over de nauwkeurigheid van routinebepalingen, speciaal van berstdruk en treksterkte van papier.

No 31: NEDERVEEN, G. VAN en G. H. HELLENBERG, De toepassing van de Cobb-test ter bepaling van de lijming van papier en carton.

No 32: MEEUSE, A. D. J., V.I.-methode voor het beproeven van weefsels en garens op resistentie tegen rotting en schimmels.

No 33: LINGEN, H. VAN, Waarom ingewikkelde en kostbare electronische dynamometers voor het moderne textielonderzoek?

No 34: NEDERVEEN, G. VAN, Eerste proefnemingen betreffende het maalproces.

Voorts verschenen 11 series V.I.-referaten alsmede de nummers 37 t/m 40 van de Virom referaten. Een 18-tal artikelen verscheen in diverse tijdschriften, waaronder enkele vooraanstaande buitenlandse.

Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.

Verslagen:

No 19: MULDER, L. L. en A. H. M. BASART, Het kunstmatig drogen van nieuwgebouwde woningen.

No 20: MULDER, L. L., De natuurlijke circulatie getoetst aan een enkelvoudig warmwater circuit.

No 22: HUBERS, H. J. en A. STIKKELORUM, Het voorkomen van rook bij industriële ketels.

No 23: HAMAKER, J. en E. H. VAN DER BEEK, De slijtage van het brandwerk van haarden en kachels.

Voorts verscheen een publicatie van Prof. Dr E. F. M. van der Held: The contribution of radiation to the contribution of heat.

Artikelen in tijdschriften:

Het Instituut voor Warmte-Economie *(Bedrijf en Techniek).*
Het Brandstofprobleem *(Bedrijf en Techniek).*
De verwarming van fabrieken *(Bedrijf en Techniek).*
De vooruitzichten voor de verruiming van de anthracietvoorziening *(De Schouw).*

Commissie inzake het onderzoek van constructies T.N.O.

a. Werkgroep Gewapendbeton- en Staalconstructies.

EB, W. J. VAN DER, 4e Congres A.I.P.C. 1952 Londen-Cambridge.
Preliminary publication p. 459.
BI 2, The testing of end fillet welds.

EB, W. J. VAN DER, 4e Congres A.I.P.C. 1952 Londen-Cambridge.
Preliminary Publication p. 219.
A.II 2, Some special cases of buckling.

KIST, H. J., A. L. BOUMA en J. G. HAGEMAN, 4e Congres A.I.P.C. 1952 Londen-Cambridge. Preliminary Publication p. 237.
A II 3, Measurement of strains in a slab, subjected to a concentrated load.

HAGEMAN, J. G., 4e Congres A.I.P.C. 1952 Londen-Cambridge.
Preliminary Publication p. 243.
A II 3, Experimental and theoretical investigation of a flat slab floor.

HAGEMAN, J. G., Onderzoek Paddestoelvloeren:

I. Inleiding tot het onderzoek van paddestoelvloeren.
II. Enige meetmethodes toegepast bij een stalen model van een paddestoelvloer.
III. Bepaling van het doorbuigingsvlak van een middelveld bij gelijkmatig verdeelde belasting. Berekening van de buigende momenten uit het gemeten doorbuigingsvlak.
IV. Bepaling van de buigende momenten in verschillende punten van de vloer bij gelijkmatig verdeelde belasting met behulp van krommingsmeters.

V. Bepaling van de spanningen langs de kolomkoprand en in het midden van een middenveld bij gelijkmatig verdeelde belasting met behulp van weerstandsrekstrookjes. Berekening van de buigende momenten uit de gemeten rekken.

VI. Berekening van het doorbuigingsvlak en de momenten in verschillende punten van een ideaal middenveld bij gelijkmatig verdeelde belasting volgens de methode van Dr Ir A. M. Haas. (Dit rapport werd samengesteld door de Delfts-Hogeschoolfondsassistent O. Stokman).

VII. Bepaling van de buigende momenten in verschillende punten van de vloer bij een geconcentreerde belasting met behulp van krommingsmeters.

VIII. Bepaling van de spanningen langs de kolomoprand en in het midden van een middenveld bij een geconcentreerde belasting met behulp van weerstandsrekstrookjes. Berekening van de buigende momenten uit de gemeten rekken.

IX. Overzicht van de belangrijkste methodes ter berekening van paddestoelvloeren.

X. Samenvatting van de resultaten van de metingen en de belangrijkste berekeningsmethodes.

b. Werkgroep Spannings- en Trillingsonderzoek:

Rapporten:

No 73: Tegelaar, P., Vergelijkend onderzoek van modelmaterialen (foto-elastisch onderzoek).

No 75: Cate, W. ten, The measurement of residual stress enz.

No 76: Wieringa, H., Het meten van mechanische grootheden in de industrie en research.

No 77: Francken, A. J. en J. Janson, Bepaling van de gevoeligheid van capacitieve verplaatsingsmeters.

No 79: Tegelaar, P., Rapport over de Siliconproducten: siliconvet, siliconhars, siliconlijm. Januari 1952.

No 80: Boiten, R. G., Verslag van een studiereis naar de U.S.A. (met bijlagen rapporten 81, 82, 83, 84).

No 88: Wieringa, H., Metingen aan een ontwerpschakeling van een electrische rekenmachine voor het bepalen van de hoofdrekken en hoofdspanningen.

No 92: Boiten, R. G., Verslag van het jaarlijks Congres van de Stress Analysis Group van het Institute of Physics - London 1952.

No 94: Stam, R., Verslag van de lezing, gehouden door Ing. Hufbauer over „Neue Gesichtspunkte beim Bau elektrischer Messgeräte" voor K.J.V.J. op 16 Mei 1952.

No 95: Koolschijn, P., Verslag onderzoek hechting polyvinylchloride kapjes (P. v. c. kapjes) aan metaal.

No 96: Koolschijn, P., Verslag plakmethode rubberkapjes.

No 97: Koolschijn, P., Verslag over de ontwikkeling der waterspanningsmeter (W.S. M.) SCE 30-6-32 met behulp van rekstrookjes.

No 100: Rapport betreffende onderzoek lijmdikte tussen rekstrookwikkeling en het metaal waarop het geplakt is en het aantonen van eventuele luchtbellen in deze lijmlaag.

No 102: KOOLSCHIJN, P. en H. J. SOUER, Rapport onderzoek toepassingen Plyophen 6000.
No 103: KOOLSCHIJN, P. en H. J. SOUER, Rapport beproeving Desmocoll lijm G I.
No 104: KOOLSCHIJN, P., Rapport beproeving Cerroseal - 35.
No 105: VERDUIN, A., Over het meten bij een grote rekgradiënt.
No 107: GROENEWALD, H. C. F., Voordracht Dr Klein op Woensdag 12 Sept. 1952.
No 113: TEGELAAR, P., Compensatiemethoden bij het foto-elastisch onderzoek.
No 121: MEIJER, R., De door een kracht in haar vlak belaste cirkelvormige plaat.
No 122: CATE, W. TEN, Gegevens over vermoeiingssterkte van metalen.

Voorts is gepubliceerd in *„Applied Scientific Research"* Section A., **3**, (1952), No 5:
BOITEN, R. G. and W. TEN CATE, A routine method for the measurement of Residual stresses in Plates.

Wetenschappelijk team

SCHWARZL, F. en A. J. STAVERMAN, Thermodynamics of visco-elastic behaviour (model-theory). *Proc. Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen.*
SCHWARZL, F. en A. J. STAVERMAN, Non-equilibrium thermodyamics of visco-elastic behaviour. *Proc. Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen.*
STAVERMAN, A. J., Thermodynamica van visco-elastisch gedrag. Voordracht op congres te Utrecht, Nov. 1952. *Chem. Weekblad.*

Publicaties, welke zullen worden voorgedragen op het Rheologisch Congres 1953:

STAVERMAN, A. J., Thermodynamics of linear visco-elastic behaviour.
SCHWARZL, F., The accurate determination of relaxation spectra.
DEKKING, P., J. HEYBOER en A. J. STAVERMAN, The secundary maximum in the damping of poly(methylmethacrylate).

Publicaties, voorgedragen op het Slijtage-Symposium te Delft, November 1952:

BRUNT, N. A., The abrasion of paint. *Engineering* (London) **173** (1952).
SALOMON, G., Morphological aspects of abrasion and wear. *Engineering* (London) **173** (1952).
BRABER, P. en G. SALOMON, Methods of testing abrasion and wear in the Netherlands. *Engineering* (London) **173** (1952).
VEGT, A. K. v. D., Enkele aspecten van het physisch-mechanisch onderzoek van textielmaterialen. *T.N.O.-Nieuws* **7** (1952), No 2.

Stichting „Het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation"

MANEN, J. D. VAN, Resultaten van voortgezette proefnemingen met de Schnitgerpropeller.
MANEN, J. D. VAN en L. TROOST, The design of ship screws of optimum diameter for an unequal velocity field.
TASSERON, K., Resultaten van systematische proefnemingen met enkele verstelbare scheepsschroeven.
BALHAN, J., Enige beschouwingen over het cavitatie-erosie vraagstuk bij scheepsschroeven.

MANEN, J. D. VAN, Ontwerp diagrammen voor 2, 3, 4 en 5 blad schroeven volgens de werveltheorie.

TROOST, L., Frictional drag of ship forms.

LAMMEREN, W. P. A. VAN, Het N.S.P. modelschip „D.C. Endert Jr".

LAMMEREN, W. P. A. VAN, Organization and management of the Netherlands Shipmodel Basin at Wageningen.

NAGTZAAM, C. N., De financiering van het wetenschappelijk speurwerk op het gebied van de scheepsbouw en scheepsmachinebouw.

Studiecentrum T.N.O. voor Scheepsbouw en Navigatie.

Rapporten:

No 5S: BONEBAKKER, J. W., W. J. MULLER en E. J. DIEHL, Standaardaanbevelingen voor meetvaarten met zeeschepen.

No 6S: VERDUIN, A. en B. BURGHGRAEF, Spanningsberekeningen en -metingen aan gestaagde en ongestaagde masten en vergelijking van de resultaten.

No 9S: JAEGER, H. E., J. W. BONEBAKKER and J. PERFBOOM, in collaboration with A. Audigé, Stability experiments on models of Dutch and French standardized lifeboats.

Mededeling:

No 3S: BONEBAKKER, J. W. en J. GERRITSMA, Over reisrapporten van zeeschepen.

Proefstation voor de Wasindustrie

Wederom werd een aantal artikelen gepubliceerd in het tijdschrift *„De Wasindustrie"*, o.a.:

NIEUWENHUIS, K. J., Iets over de beginselen van wassen en bleken.

NIEUWENHUIS, K. J., Nieuwe huishoudwasmiddelen.

SMIT, R., Enkele opmerkingen over het aanschaffen van een onthardingstoestel.

NIEUWENHUIS, K. J., De inwerking van fluorescentiemiddelen op de beschermende laag II.

NIEUWENHUIS, K. J., en K. H. TAN, De kleur van geel koper onder invloed van fluorescentiemiddelen en metasilicaat III.

NIEUWENHUIS, K. J., De invloed van ijzerhoudend en corrosief water IV.

II t/m IV zijn het vervolg op het in het December-nummer 1951 verschenen artikel: „Het ruw worden van geel- en roodkoper in wasmachines I".

Stichting „Instituut voor Rijwielontwikkeling"

Rapporten:

No 9: HERFKENS, B. D., Het rendement van een rijwiel - enkele mechanische en physiologische beschouwingen.

Verbeterde herdrukken werden uitgegeven van:

No 5: GERRETSEN, A. L., Het beitsen van rijwielframes.

No 10: HERFKENS, B. D.,De invloed van hulpmotoren op de belasting van het rijwiel.

Voorts werden artikelen gepubliceerd in *„De Kampioen"* en de *„Bromfietskampioen"*. Tevens is uitgegeven een zestalige woordenlijst (Nederlands, Frans, Duits, Engels, Spaans en Italiaans).

Stichting Instituut voor Grafische Techniek T.N.O.

No 12: BLOKHUIS, G. e.a., Bedrukbaarheid van papier I.

Proefstation voor Aardappelverwerking

HOFSTEE, J., A comparison of the rheological properties of starches of different origin. IX Congressa Internazionale Industrie Agrarie, Rome 1952.

MAN, J. C. DE, Influence of crushing on the pH of grass silage. *Nature* 169 (1952) p. 246.

WILLIGEN, A. H. A. DE, Influence des engrais chimiques et du sol sur la viscosité de la fécule de pomme de terre. IX Congressa Internationale Industrie Agrarie, Rome 1952.

WILLIGEN, A. H. A. DE, Einflusz der Düngung und des Boden-pH auf die Viskosität der Kartoffelstärke, *Die Stärke* 4, (1952) p. 213.

WILLIGEN, A. H. A. DE, Pasting of potato starch in Corn Industries Recording Viscometer. (Ingezonden aan *Analytical Chemistry*, verschijnt Januari 1953).

WILLIGEN, A. H. A. DE, Eigenschaften von Kartoffelstärkegele. (Ingezonden aan *Die Stärke).*

WILLIGEN, A. H. A. DE, Quick analysis of small samples of new potato varieties. (Ingezonden aan *Plant and Soil).*

Voorts verscheen een twintigtal rapporten.

VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

BESTUUR

Ingevolge de statuten der Voedingsorganisatie T.N.O. hebben de voorzitter en de ondervoorzitter als zodanig zitting tot het einde van het tijdvak, waarvoor zij als lid zijn benoemd. Dit zittingstijdvak eindigde voor Prof. Dresden op 31 December 1951, waardoor in de eerste bestuursvergadering van 1952 de verkiezing van een ondervoorzitter plaats vond. Prof. Dresden werd opnieuw tot ondervoorzitter gekozen.

Bij Koninklijk besluit No 11, van 6 December 1952 werd Dr C. Banning, die op 1 November aan de beurt van aftreden was, wederom voor zes jaren benoemd tot tijdelijk lid van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O.

Op 1 Januari 1953 was het bestuur als volgt samengesteld:

I Gedelegeerde, tevens lid, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet	Plaatsvervangend gedelegeerde, tevens plaatsvervangend lid, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet	Benoemd op voordracht van
Mr F. J. J. Besier	P. L. de Weever	Minister 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 de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in ing. art. 7(2) en (3) van de statuten	Datum van aftreden
Prof. Dr E. Brouwer	Gezondheidsraad	1-1-1955
Prof. Dr H. G. K. Westenbrink	Nederlandse Chemische Vereniging	1-1-1955
Prof. Dr 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- 2-1956
Ir B. van Dam		13- 3-1956

Overeenkomstig het in de statuten bepaalde berustte de dagelijkse leiding bij de voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O., uiteraard wordt regelmatig overlegd met de ondervoorzitter.

Aantal vergaderingen

Het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. kwam in de verslagperiode viermaal in vergadering bijeen.

Penningmeesterschap van de voedingsorganisatie T.N.O.

De heer P. L. Ek, accountant bij de Organisatie T.N.O., is met ingang van 1 Juni 1952 aangewezen als penningmeester van de bijzondere Organisaties T.N.O., aan de heer Ir A. de Mooij A.Czn is de titel verleend van Algemeen Penningmeester van de Organisatie T.N.O.

ALGEMENE BESCHOUWINGEN

Aardappelvoedingswaarde-werkcommissie, peulvruchten-werkcommissie en aminozuren-werkcommissie

In de loop van 1952 werd besloten tot opheffing van deze commissies over te gaan, daar het doel, waarvoor zij ingesteld zijn, namelijk dat de werkers onderling contact zouden hebben, bereikt is.

Commissie van advies, contact met het bedrijfsleven

Deze commissie is in de verslagperiode niet in vergadering bijeengekomen.

Door de heterogene samenstelling van deze commissie is een regelmatig, intensief overleg onmogelijk, zodat besloten is tot opheffing hiervan over te gaan. Om aan dit bezwaar tegemoet te komen en ten einde een hechter contact te krijgen met de groepen van belanghebbenden op het terrein van werkzaamheid van de onderscheiden afdelingen van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. heeft het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O. besloten voor deze afdelingen, voor zover zij hiervoor in aanmerking komen, aparte besturen in te stellen. Voorlopig bestaat hieraan directe behoefte voor de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek. De samenstelling van het bestuur wordt zodanig gedacht, dat geacht kan worden, dat alle sectoren van het bedrijfsleven op het onderhavige gebied daarin vertegenwoordigd zijn.

Met de betrokken groepen is overleg gepleegd; met het industriële bedrijfsleven o.a. met de maalindustrie en bloemverwerkende industrie. Als resultaat van een en ander waren aan het einde der verslagperiode in het bestuur opgenomen: Prof. Ir D. Dresden, voorzitter; Ir B. van Dam, ondervoorzitter; Ph. J. van der Burg, gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid; Dr Ir W. Feekes, Dr C. den Hartog en G. L. Langenberg.

Het ligt in de bedoeling het bestuur begin van het volgend jaar te installeren.

Contactcommissie met het Nederlands Instituut voor Volksvoeding

Aan het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd voor het jaar 1952 een subsidie verleend van *f* 56.800,—, bestemd voor onderzoekingen in verband met de Nederlandse voedingsmiddelentabel en inzake de voedingswaarde van bepaalde diëten.

De kwartaalverslagen der werkzaamheden, verricht bij het Nederlands Instituut voor Volksvoeding van de onderzoekingen ten behoeve van een betrouwbare voedingsmiddelentabel en die inzake de voedingswaarde van bepaalde diëten, werden regelmatig aan de beoordeling van de leden der beide hiervoor ingestelde commissies van contact onderworpen. In de samenstelling dezer commissies kwam in 1952 geen wijziging.

Contact met de Voedingsraad

Op dezelfde wijze als vorige jaren werd dit contact onderhouden. Aan het einde van het verslagjaar was een tweetal subsidie-aanvragen voor onderzoekingen, welke verband houden met het werk van de Voedingsraad, in behandeling.

Contact met de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Het contact met deze organisatie kan altijd op vlotte wijze tot stand worden gebracht, doordat beide organisaties dezelfde voorzitter en secretaris hebben.

Er wordt beoogd het contact nog nauwer te doen zijn door het gezamenlijk subsidiëren c.q. entameren van onderzoekingen betreffende de voedingstoestand der bevolking in relatie tot de volksgezondheid. Aan het eind van de verslagperiode was al door beide organisaties in principe besloten tot zo nauw mogelijke samenwerking in dit opzicht. De verdere uitwerking van dit besluit zal begin 1953 haar beslag krijgen.

Contact met de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen

De voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O. is lid van de Organisatiecommissie T.N.O. voor de Visserijen, terwijl ook door uitwisseling van kwartaalverslagen voor bekendheid met elkaars werk wordt zorg gedragen.

Het ligt in de bedoeling de Afdeling Visserijproducten van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te huisvesten in het Centraal Visserij Laboratorium, dat door het Rijk te IJmuiden zal worden gebouwd en dat, naar verwacht wordt, eind 1954 gereed zal komen.

Contact met de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

De Werkgroep Voeding der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O., welke onder leiding van Dr Postmus staat, genoot ook het afgelopen jaar weer gastvrijheid bij het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

Stichting voor Coordinatie van Cultuur en Onderzoek van Broodgraan

Nog steeds is de Voedingsorganisatie T.N.O. niet in deze stichting vertegenwoordigd. Ten aanzien van enkele vraagstukken werkt deze stichting samen met de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek.

Stichting voor de landbouw

Ook voor het jaar 1952 werd wederom een bedrag van *f* 10.000,— ontvangen ten behoeve van onderzoekingen in de landbouwkundige sector bij de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek. De stichting heeft Dr Ir W. Feekes voorgedragen voor het lidmaatschap van het bestuur der Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek.

Aangelegenheden van financiele aard

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 23 der statuten van de Voedingsorganisatie T.N.O. werd de ontwerp-begroting 1953 bij de Centrale Organisatie T.N.O. ingediend; ook werden de financiële jaarstukken over 1950 aan deze organisatie aangeboden.

Contact met het buitenland

Evenals vorige jaren werd dit jaar wederom contact gehouden met het buitenland omtrent de werkzaamheden en werden gegevens uitgewisseld. Er werden verschillende buitenlandse reizen ondernomen. In dit verband moge speciaal vermeld worden de reis van de directeur van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. met één zijner medewerkers naar de Verenigde Staten in het kader van de M.S.A. gedurende drie maanden.

Ook werden enige Nederlandse wetenschappelijke werkers op buitenlandse laboratoria tewerkgesteld, terwijl buitenlanders bij het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. wederkerig gastvrijheid genoten.

Aan een medewerker werd twee maanden non-actief verleend ten einde bij de F.A.O. te Rome te worden gestationneerd voor tijdelijke werkzaamheden.

Huisvesting

Met verheugenis kan worden medegedeeld, dat de pogingen om een passende behuizing voor het IJkkantoor te vinden, zodat het pand Catharijnesingel 61 in zijn geheel ter beschikking kan komen van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., in het begin van het jaar zijn geslaagd. Voor het IJkkantoor zijn nieuwe huisvesting zal kunnen betrekken, zal verbouwing moeten plaats vinden; gehoopt wordt dat de verhuizing van het IJkkantoor in de loop van 1953 zal plaats vinden, waarna de dan vrijkomende ruimte in het pand Catharijnesingel 61 voor het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. kan worden ingericht, waartoe de plannen reeds gereed liggen.

Zolang de plannen van het Rijk voor de bouw van een Centraal Visserij Laboratorium te IJmuiden, waarin ook de Afdeling Visserijproducten van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. gehuisvest zal worden, nog niet zijn uitgevoerd, zal deze afdeling nog in het Hygiënisch Laboratorium te Utrecht gehuisvest moeten blijven.

De Afdeling Algemene Vraagstukken, werkplaats en proefdierenstal, welke in het Pharmaceutisch Laboratorium zijn ondergebracht, zullen voorlopig daar moe-

ten blijven, aangezien het pand Catharijnesingel 61, ook na vertrek van het IJkkantoor, hiertoe niet voldoende plaats biedt.

De oorspronkelijke verwachting, dat het eerste gedeelte van het nieuwe laboratorium voor de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C.I.V.O. in de tweede helft van 1952 zou kunnen worden betrokken, is niet in vervulling gegaan wegens vertraging in de bouwwerkzaamheden. Met stelligheid kan echter worden aangenomen, dat zulks in het voorjaar van 1953 zal geschieden. De aanbesteding van het tweede gedeelte is omstreeks de aanvang van de zomer van 1953 geprojecteerd, zodat met grote mate van waarschijnlijkheid in de herfst van 1954 het volledige gebouw in bedrijf kan worden genomen en de huidige behuizing definitief verlaten.

Aansluitend op het terrein van dit laboratorium is tegen redelijke vergoeding een strook grond van ca 800 m^2 aangekocht, waardoor een belangrijke ruimte is verkregen voor eventuele in de toekomst noodzakelijke uitbreiding

CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK T.N.O.

Over de werkzaamheden van dit instituut te Utrecht, van de Afdeling Visserijproducten te Utrecht, van de Afdeling Algemene Vraagstukken te Utrecht en te Amsterdam en van de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen zal achtereenvolgens verslag worden uitgebracht.

A. INSTITUUT TE UTRECHT

PERSONEEL

Op 31 December 1952 waren 50 personen in dienst, waarvan degenen in algemene dienst (instrumentmakers, boekhouders, administratieve krachten, bibliotheekpersoneel) ook ten behoeve van de afdelingen werkzaam zijn. De samenstelling was als volgt:

directeur	1	bedienden	7
onderdirecteur	1	boekhouders	2
administrateur	1	bibliotheekassistenten	3
overige academici	7	administratieve krachten	2
analysten	18	schoonmaaksters	2
instrumentmakers	6		

WERKZAAMHEDEN

1. Algemeen

De werkzaamheden in opdracht van de voedingsmiddelenindustrie en van diverse instanties namen ook dit jaar weer in niet onaanzienlijke mate toe.

Terwijl in 1951 vele monsters voedingsmiddelen werden gekeurd, werden deze keuringen in 1952 verricht door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, met uitzondering van de keuring van spijsvetten, die het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. bleef verrichten.

Het aantal keuringen ten behoeve van de industrie nam toe, in het bijzonder die van het vitaminegehalte van voedings- en voedermiddelen.
Totaal werden 477 opdrachten ontvangen (vorig jaar 359), waaronder het onderzoek van 945 monsters voedings- en voedermiddelen (vorig jaar 907).

Door deze toeneming van de opdrachten moest speciaal voor het analytische werk een hergroepering van het personeel plaats vinden, waardoor een scherpere scheiding tussen research- en routinewerkers werd verkregen.

Ook dit jaar was er een levendig contact met vele binnen- en buitenlandse instituten en laboratoria

Het medisch voedingsonderzoek werd wederom in samenwerking met het Wilhelmina Kinderziekenhuis te Utrecht en het Juliana Kinderziekenhuis te 's-Gravenhage verricht, terwijl ook werd samengewerkt met de Kinderkliniek van het Academisch Ziekenhuis te Leiden, waarvan J. Fernandes, arts, enige maanden gastvrijheid in het instituut genoot om zich vertrouwd te maken met de methodes van onderzoek.

Buitenlandse collegae uit Australië, België, Canada, Columbia, Duitsland, Ecuador, Engeland, Frankrijk, Indonesië, Israël, Italië, Japan, Mexico, Nederlandse Antillen, Nieuw-Zeeland, Pakistan, Spanje, Sudan, Suriname, Verenigde Staten van Amerika, Zuid-Afrika, Zweden en Zwitserland bezochten afzonderlijk of in groepsverband het instituut. Bovendien genoot P. Rochanapurananda M. Sc., adviseur van het Department of Science van het Ministry of Industry van Thailand, enige maanden gastvrijheid.

Verschillende personeelsleden bezochten buitenlandse instituten en bedrijven of namen deel aan buitenlandse congressen.

Dr M. van Eekelen en Dr D. A. A. Mossel maakten van 5 Januari tot 5 Mei op uitnodiging van de M.S.A. en door bemiddeling van de Contactgroep Opvoering Productiviteit een reis naar de Verenigde Staten ter bestudering van verschillende voedingsmiddelenindustrieën.

Dr A. Gorter bezocht van 21 tot 29 Februari een cursus over speciale documentatieproblemen en enige laboratoria te Londen en Cambridge.

Dr. C. Engel en Ir F. D. Tollenaar bezochten van 17 tot 24 Mei de Achema X te Frankfurt en enige laboratoria en instituten te Frankfurt en München.

Ir F. D. Tollenaar nam deel aan het Internationale Landbouwcongres te Rome (van 27 Mei tot 1 Juni) en hield daar een voordracht over „Possibilities and limitations of the use of antioxidants in edible oils and fats".

Dr D. A. A. Mossel bezocht de jaarvergadering van de Society for Applied Bacteriology en het symposium over „Food Preservation" te Cambridge van 20 tot 26 Juli.

Drs K. W. Gerritsma nam deel aan het Internationaal Analytisch Congres te Oxford en bezocht daarna enige laboratoria in Engeland van 3 tot 13 September.

Ir F. D. Tollenaar ontving een uitnodiging een voordracht te houden over „Some recent experiences with antioxidants" voor het Zweedse Instituut voor research op het gebied van conservering van voedingsmiddelen, dat op 13 September te Halmstad, Zweden, vergaderde en over „Die Bekämpfung des Fischigwerdens von Butter" voor de „Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft", dat van 5 tot 8 October te Düsseldorf bijeenkwam.

Dr M. van Eekelen bezocht het „Symposium on present problems on nutrition research" van de International Union of Nutritional Sciences te Bazel van 1 tot 4 October.

Dr D. A. A. Mossel bezocht de vergadering van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie te Brussel op 8 November en hield daar een voordracht over „Une méthode pour l'essai du pouvoir antiprotéolytique des antiseptiques".

Door verschillende personeelsleden werden voordrachten en cursussen over hun werk gehouden, werd als redacteur of auteur medewerking verleend aan vaktijdschriften, werden bestuursfuncties bekleed in verenigingen en werd deel genomen aan het werk van diverse commissies (o.a. Voedingsraad, Warenwetcommissie).

2. Voedingsmiddelenanalyse

a Vitamines

In verband met de vele vragen van fabrikanten om vitaminebepalingen te verrichten in preparaten, voedingsmiddelen en mengvoeders, werden de chemische en microbiologische analysemethodes van verschillende vitamines bij herhaling aan een nader onderzoek onderworpen. Telkens blijkt namelijk weer, dat methodes, die goede resultaten geven bij de analyse van een bepaald voedingsmiddel, niet zonder meer bruikbaar zijn bij een ander voedingsmiddel. Zo leverde de bepaling van aneurine in maalfracties van boekweit moeilijkheden op, die nog niet zijn overwonnen.

Met verschillende laboratoria werden methodes uitgewisseld en vergeleken.

Momenteel worden ten behoeve van binnen- en buitenlandse opdrachtgevers regelmatig de vitamines A, caroteen, aneurine, riboflavine, nicotinezuur, pyridoxine, pantotheenzuur, choline, B_{12}, ascorbinezuur, D en tocopherol bepaald.

b. Vetzuren

Een methode werd uitgewerkt voor de kwantitatieve bepaling van de lagere vetzuren, die zowel bij het onderzoek van voedingsmiddelen als bij biochemische onderzoekingen kan worden toegepast. De voornaamste resultaten van dit onderzoek werden door Drs K. W. Gerritsma meegedeeld in de vergadering van het Genootschap voor Melkkunde op 26 April. De voordracht is tevens gepubliceerd.

De onderzoekingen zullen in extenso in de vorm van een proefschrift worden gepubliceerd.

c. Tin

In het kader van een onderzoek over de ongewilde en ongewenste verontreiniging van voedingsmiddelen met vreemde stoffen tijdens het productieproces, werd een onderzoek ingesteld naar het tingehalte van ingeblikte conserven. Hiertoe werd de methodiek voor de bepaling van tin bestudeerd en werd een bepalingsvoorschrift opgesteld. In een groot aantal ingeblikte producten werd het tingehalte bepaald, waarbij vaak verrassend hoge waarden werden gevonden.

d. Fluor

Aangezien in een phosphaatpreparaat, bestemd voor verwerking in voedingsmiddelen, het ontstellend hoge gehalte van 0,2-0,3 % fluor werd aangetroffen werd begonnen alle in de handel zijnde gelijksoortige preparaten op hun fluorgehalte te onderzoeken.

e. Solanine

In opdracht werd begonnen met een onderzoek over het solaninegehalte van aardappelen, waartoe de bepalingsmethode werd bestudeerd.

f. Theobromine

Een eenvoudige bepalingsmethode voor theobromine in cacao-afval werd uitgewerkt en ter publicatie aan een buitenlands tijdschrift aangeboden.

g. Benzoëzuur

De methodiek voor de bepaling van benzoëzuur in meel en in margarine werd aan een onderzoek onderworpen.

h. Voedingsmiddelentabel

Medewerking werd verleend aan de voorbereiding van een herdruk van de Nederlandse Voedingsmiddelentabel, welke door het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad wordt uitgegeven.

3. Medisch en biochemisch onderzoek

a. Coeliakie

Het onderzoek naar de factor in tarwe-eiwit, welke een ongunstige invloed heeft op de ziektetoestand van coeliakiepatiënten, werd voortgezet. Aangezien aanwijzingen werden verkregen, dat hierbij kan worden gedacht aan glutamine, werd de bepalingsmethode van glutamine en glutaminezuur in bloed bestudeerd. Vervolgens werd een onderzoek begonnen naar het gehalte van deze stoffen in het bloed van coeliakiepatiënten op verschillende diëten en in relatie tot de ernst der ziekte.

Verschillende voedingsvetten werden aan coeliakiepatiënten toegediend om een duidelijk antwoord te krijgen op de strijdvraag of de steatorrhoe bij deze ziekte veroorzaakt wordt door een gestoorde vetresorptie, dan wel door een door ons waarschijnlijk geachte vetexcretie. De verkregen resultaten geven steun aan de excretietheorie.

Een onderzoek werd ingesteld naar de invloed van havermout en boekweit op het beloop van coeliakie. Het blijkt, dat havermout evenals tarwemeel een ongunstige invloed heeft, terwijl boekweit evenals rijst goed verdragen wordt.

b. Chylothorax

In samenwerking met de Kinderkliniek van het Academisch Ziekenhuis te Leiden werd bij een daar vertoevende patiënt met een chylothorax een uitvoerig onderzoek verricht over de resorptie van verschillende vetten. Als belangrijkste resultaat werd tot nu toe gevonden, dat de in de diverse voedingsvetten aanwezige vetzuren C_6, C_8, C_{10} en erucazuur, evenals de aan vetten toegevoegde paraffine en Sudan GG, niet of slechts in zeer geringe mate in de chylus worden teruggevonden. Dit is moeilijk te rijmen met de theorie van Frazer, dat vet in de vorm van kleine partikels wordt geresorbeerd. Voortgezet onderzoek zal moeten uitmaken of deze theorie te handhaven is. Bij het verkrijgen van de voor dit onderzoek nodige vetten en vetzuren werd de zeer gewaardeerde hulp van de Unilever N.V. genoten.

c. Xanthomatosis

Bij een patiëntje met xanthomatosis werd onderzocht of er een correlatie is tussen de samenstelling van het voedingsvet en het bloedvet. Deze werd niet gevonden.

d. Resorptie van melkvet

Uit talrijke bepalingen is gebleken, dat door normale zuigelingen moedermelk-

vet beter wordt geresorbeerd dan koemelkvet. Bij oudere kinderen is de resorptie van koemelkvet normaal.

Dr Weijers hield over dit onderwerp een voordracht voor de Vereniging van Kinderartsen, een publicatie er over is in voorbereiding. Het experimentele onderzoek over de oorzaak van dit verschil in resorptie wordt voortgezet.

e. Voedingsdiarrhoeen

Het onderzoek over de methode voor de kwantitatieve bepaling van de lagere vetzuren in faeces is thans zover gevorderd, dat een begin kon worden gemaakt met de bepaling van deze vetzuren in de faeces van zuigelingen. De tot nu toe verkregen resultaten wettigen de verwachting, dat deze methode van onderzoek van belang is voor de diagnose en therapie van de voedingsdiarrhoeen.

f Biologisch onderzoek van voedsels en voedingsmiddelen

De langdurige groeiproeven met ratten over de voedingswaarde van verschillende zuigelingenvoedsels en over de gunstige en ongunstige eigenschappen van enige voedingsmiddelen werden voortgezet.

g. Onderzoek naar de voedingstoestand van de bevolking

Meegewerkt werd aan de voorbereiding van een onderzoek naar de voedingstoestand van de bevolking, dat onder auspiciën van de Voedingsraad plaats vindt. Voor een onderzoek naar de voedingstoestand van schoolkinderen werd de methode voor de vitamine A- en C-bepaling in bloedserum op zijn nauwkeurigheid onderzocht.

4. Voedingsmiddelentechnologie

a. Kwaliteitseisen voor voedingsmiddelen

Medewerking werd verleend aan de Werkgroep Voeding van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. bij het opstellen van kwaliteitseisen voor voedingsmiddelen ten behoeve van Leger en Marine. Aangezien vele van deze voedingsmiddelen gedurende relatief lange tijd, onder dikwijls niet optimale omstandigheden moeten kunnen worden opgeslagen, deed zich verschillende malen de moeilijkheid voor, dat niet voldoende bekend is van welke factoren het chemische of bacteriologische bederf dezer voedingsmiddelen afhankelijk is. Hierdoor was het soms niet mogelijk goed gefundeerde kwaliteitseisen te stellen.

Enige oriënterende onderzoekingen werden bij verschillende voedingsmiddelen verricht ter voorbereiding van een meer omvattende research op dit gebied, die ten doel heeft bedoelde factoren te leren kennen en middelen te vinden het bederf te voorkomen.

b. Spijsvetten

1. Boter. De onderzoekingen over de bestrijding van koelhuisgebreken bij boter met TATD werden voortgezet en afgesloten. In dit verband werd de verdeling van koper, ferro en ferri, die de koelhuisgebreken in de hand werken, over vet-water systemen, al dan niet onder toevoeging van TATD, bestudeerd. Bij deze onderzoekingen werd de gewaardeerde hulp verkregen van Prof. Dr H. Mulder te Wageningen.

Over de verkregen resultaten werden door Ir Tollenaar enige voordrachten gehouden en artikelen geschreven. Een samenvatting van alle onderzoekingen zal door hem worden gegeven in de vorm van een proefschrift, dat in bewerking is.

2. Margarine. Mede in verband met de onder 1. genoemde werkzaamheden, werden onderzoekingen begonnen over de houdbaarheid van margarines van verschillende samenstelling.

c. Microbiologisch onderzoek

1. Blikconserven. Een onderzoek werd ingesteld naar de grauwe verkleuring van ham in blik. Waarschijnlijk wordt deze veroorzaakt door ontwikkeling van bacteriën vóórdat de ham gesteriliseerd wordt.

In opdracht werden onderzoekingen verricht naar de microbiologische gesteldheid van de volgende blikconserven: vlees, boterhamworst, soep, korstloze kaas, aardappelen, bananen, zuurkool, spinazie.

2. Niet-zure conserven in glazen potten met omniasluiting. Naar aanleiding van een geval van voedselvergiftiging, dat in Noord-Brabant was opgetreden na gebruik van vleesconserven uit glas, werd een onderzoek ingesteld naar de steriliteit van deze producten, afkomstig van diverse fabrieken. Hierbij bleek, dat een aantal fabrieken in staat is steriele producten te maken, andere daarentegen niet.

3. Microbiologische kwaliteitseisen voor voedingsmiddelen. Ten behoeve van de Werkgroep Voeding van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. werden op grond van experimenteel onderzoek microbiologische kwaliteitseisen opgesteld voor ingeblikte aardappelen, gedroogde groenten en margarine.

Aan de Commissie ex Art. 17 der Warenwet werd een rapport uitgebracht met voorstellen voor wijziging van de microbiologische methodes van onderzoek in enkele besluiten der Warenwet en over de wenselijkheid enige nieuwe methodes daarin op te nemen.

4. Methodiek van het tellen van micro-organismen. Onderzoek werd verricht over het tellen van levende anaerobe bacteriën in conserven.

5. Lipolytisch vetbederf. Een onderzoek werd begonnen over het bederf van vetten door micro-organismen, waarvoor een techniek werd uitgewerkt.

In bewaarproeven met een aantal modelmargarines in blik bleek, dat het bederf voornamelijk een chemisch bederf is en dat de micro-organismen, mits in geringe hoeveelheid aanwezig, hierbij van ondergeschikt belang zijn.

6. Aantonen van broomhoudende conserveermiddelen. Een onderzoek werd ingesteld naar het aantonen van conserveermiddelen in melk langs microbiologische weg. Broomhoudende conserveermiddelen konden op deze wijze in een hoeveelheid van 2 mg Br/kg worden aangetoond.

d. Diversen

Een aantal droge vitamine A-preparaten uit de handel werd op houdbaarheid in mengvoeders onderzocht. Het bleek, dat deze ten hoogste 3 maanden bedraagt, dus nog te wensen overlaat.

Een onderzoek werd verricht over het zuiveren van kippeneiwit.

5. Documentatie en bibliotheek

Het bezit aan boeken en gebonden tijdschriften werd met respectievelijk 125 en 230 uitgebreid tot ruim 2300 delen, terwijl ook een groot aantal brochures, overdrukken en niet gebonden tijdschriftdelen werd ontvangen, die gedeeltelijk gecatalogiseerd werden.

Het aantal uitleningen, zowel extern als intern, nam belangrijk toe: het bedroeg in het afgelopen jaar ongeveer 3500. Het aantal publicaties, vooral tijdschriften op randgebieden, dat uit andere bibliotheken geleend moest worden, nam ook toe, ondanks de uitbreiding van het eigen tijdschriftenbezit.

In het laatste kwartaal bezocht de bibliothecaris regelmatig de Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek, waardoor een betere coördinatie tussen documentatiewerk van die afdeling en het instituut te Utrecht werd verkregen.

Literatuurrecherches werden verricht en rapporten samengesteld over:
De refractie- en de extratiemethode voor de bepaling van het oliegehalte van lijnzaad;
Oorzaken van de bij mens en dier door leguminosenvoeding optredende ziekten;
Toepassing en schadelijkheid van polyphosphaten in voedingsmiddelen.

B. AFDELING VISSERIJPRODUCTEN

PERSONEEL

De samenstelling en de personeelsbezetting van de afdeling is voorlopig aangepast aan de toekomstige vestiging in het Centraal Visserij Laboratorium. Op 31 December 1952 bedroeg de personeelssterkte 8 personen, namelijk:

academici	2	werktuigkundige	1
analysten	2	administratieve kracht	1
amanuensis	1	bediende	1

In September 1952 beëindigde Dr van den Broek zijn werkzaamheden als hoofd van de afdeling.

Gedurende de maand Maart was Ir G. Steyger, chemisch ingenieur, tijdelijk werkzaam op de afdeling in verband met het grote aantal bepalingen dat in het kader van het onderzoek over visbederf uitgevoerd moest worden.

WERKZAAMHEDEN

1. Algemeen

Meer dan in 1951 en voorafgaande jaren het geval was, zijn de werkzaamheden van de afdeling in 1952 gericht geweest op de practijk.

Ten gevolge van de afname van het visverbruik in Nederland en de toename van buitenlandse concurrentie op exportmarkten is het te verwachten, dat de visverwerkende industrie ook in de toekomst in het bijzonder behoefte zal hebben aan een instituut, waar adviezen voor nieuwe procédé's verstrekt kunnen worden. Steeds meer deed zich dan ook de behoefte gevoelen aan uitbreiding van de technologische apparatuur en werkruimte. In het, in 1952 definitief opgestelde plan voor de werkruimte van de afdeling in IJmuiden is met bovenvermelde verwachting ernstig rekening gehouden.

In het verslagjaar werden regelmatig nuttige betrekkingen onderhouden met o.a. de Afdeling Visserijen van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, het Bedrijfschap voor Visserijproducten, de Stichting tot Bevordering van Proefnemingen op het Gebied van Snelvriezen van Visserijproducten, de Algemene Technische Afdeling T.N.O., de Octrooiafdeling T.N.O., de Stichting voor de Nederlandse Visserij, de Keuringsdienst van Waren te Utrecht, het Voorlichtingsbureau van de Voedingsraad, afdeling Vis en de Fisheries Division van de F.A.O. te Rome.

2. Chemisch en bacteriologisch onderzoek

a. Visbederf

Zeer veel aandacht en tijd is besteed aan het in 1951 begonnen onderzoek naar de chemische indicatie van bederfprocessen in het bijzonder van haring. Het doel van dit onderzoek is thans tweeledig, namelijk:

1. Een systematische bestudering van de invloed van lage temperaturen en toevoeging van zout en azijnzuur op de chemische en bacteriologische bederfprocessen en de samenstelling van de bacterieflora van de vis.

2. Het toetsen van verscheidene chemische bepalingen van producten die bij het bederf van vis ontstaan met betrekking tot hun bruikbaarheid als objectieve kwaliteitsbeoordeling.

Uit de voorlopige resultaten van dit onderzoek blijkt, dat de vorming van trimethylamine, ammoniak, tyrosine en vluchtige zuren sneller plaats vindt bij hogere temperatuur en lager zoutgehalte. In tegenstelling tot vrij algemeen aanvaarde grenswaarden voor ammoniak en speciaal trimethylamine als kwaliteitsindex, blijkt uit onze proeven dat deze vluchtige basen voor maatjesharing geen voor bederf specifieke grenswaarde vertonen. Voor licht gezouten maatjesharing werd herhaaldelijk een onmiddellijk aan het bederf voorafgaande snelle stijging van het gehalte aan vluchtige zuren gevonden. In hoeverre de bepaling van vluchtig zuur eventueel als index voor bederf zal kunnen dienen is hieruit nog niet af te leiden.

Een voorlopig onderzoek aan gemarineerde haring wijst er op, dat de vorming van trimethylamine in zuur milieu sterk onderdrukt wordt, terwijl ammoniakvorming wel plaats vindt.

b. Kwaliteitsbeoordeling bevroren vis

Voor de Stichting tot Bevordering van Proefnemingen op het Gebied van Snelvriezen van Visserijproducten werd een onderzoek naar de mogelijkheid tot het vaststellen van objectieve kwaliteitsnormen voor bevroren vis begonnen. Voor de bepaling van persvocht en oplosbaar eiwit, waarvan de hoeveelheden volgens publicaties van andere onderzoekers met de graad van eiwitdenaturatie samenhangen, werden eenvoudige methodes uitgewerkt. De eerste resultaten van het onderzoek van monsters bevroren kabeljauw met deze methodes zijn voor de bepaling van oplosbaar eiwit hoopgevend, voor de persvochtbepaling teleurstellend.

c. Bepaling van formaldehyde

Het Visbesluit laat thans in enkele producten hexamethyleentetramine tot een concentratie van 0,1 % toe. Daar bij een vroeger onderzoek is gebleken, dat de quantitatieve bepaling van dit conserveermiddel, zoals die door de bijlage bij het Visbesluit gegeven wordt, niet geheel voldoet, werd een systematisch onderzoek begonnen naar de bepaling van formaldehyde in visserijproducten.

d. Zwarte verkleuring van uien in marinaden

Voor een inleggerij werd de oorzaak van zwarte verkleuring van uien in gemarineerde haring opgespoord. Deze bleek gelegen te zijn in een te hoog ijzergehalte van het gebruikte nortonwater.

e. Diversen

Gedeeltelijk in opdracht en gedeeltelijk ter ondersteuning van het in eigen beheer uitgevoerde technologisch onderzoek werd een groot aantal monsters verse vis, half- en volconserven en vismeel geanalyseerd, terwijl tevens de aanwezigheid van conserveermiddelen in half conserven, de oorzaak van bombage van volconserven en de aanwezigheid van ongewenste bacteriën in enkele producten werden onderzocht.

3. Technologisch onderzoek

a. Snelvriezen van maatjesharing

Het in opdracht uitgevoerde onderzoek naar een methode voor het snelvriezen van maatjesharing werd afgesloten. Een bevredigende oplossing voor de hiermee samenhangende problemen werd niet gevonden.

b. Snelvriezen van kippers en cleanplate haring

Op verzoek van en in samenwerking met de industrie werd onderzocht of bevroren cleanplate haring zich leent tot het vervaardigen van kippers en of de aldus vervaardigde kippers van betere kwaliteit waren dan kippers, gemaakt van verse cleanplate haring en daarna bevroren. Uit het onderzoek kon worden geconcludeerd dat het bevriezen van cleanplate haring in het algemeen de voorkeur verdient.

c. Snelvriezen van verse haring

Dit nog lopende onderzoek is bedoeld als voortzetting van het in 1948 verrichte onderzoek over de houdbaarheid van haring in bevroren toestand. Het gaat er hierbij in de eerste plaats om de invloed van het jaargetijde, dit is de kwaliteit van de haring, na te gaan. Bekend is namelijk dat de zomerharing zeer vet is en zich moeilijk leent voor bevriezen, terwijl naarmate het vetgehalte tegen het einde van het jaar afneemt, de houdbaarheid groter zou zijn. Doel van het onderzoek is hierover meer gegevens te verzamelen.

d. Snelvriezen en koelen van gebakken vis

De bedoeling van dit in opdracht uitgevoerde onderzoek was na te gaan of gebakken vis hetzij in gekoelde of in bevroren vorm een artikel voor de groothandel kan zijn. Na op het laboratorium een apparatuur ontworpen te hebben voor het wederopbakken van de vis, bleek vooral het snel bevroren product zeer goed te voldoen. De resultaten waren van dien aard, dat, gezien de belangen, welke hiermede gemoeid kunnen zijn, werd besloten om deze onderzoekingen op grotere schaal voort te zetten.

e. Invloed van vriezen op de smaak van zogenaamde carbolzalm

Zalm uit Nederlandse rivieren lijdt, naar men wel meent als gevolg van industrieel afvalwater, dikwijls aan het euvel van een carbolsmaak. Uit de practijk kwam de suggestie, dat bevriezen deze bijsmaak zou doen verdwijnen. Op verzoek van de Nederlandse Heidemaatschappij werd een carbolzalm bevroren en op gezette tijden gekeurd. Zoals verwacht werd, bleef de zalm ongeschikt voor consumptie.

f. Houdbaarheidsonderzoek van gefileerde maatjesharing

Naar aanleiding van vragen uit de industrie naar de mogelijkheid om gefileerde maatjesharing te exporteren, werd onderzocht hoe dit product zich houdt bij diverse temperaturen en zoutgehalten. De resultaten van het onderzoek werden gepubliceerd.

g. Garnalenconserven

In verband met het stagneren van de export van verse garnalen aan het begin

van 1952 werd in opdracht gezocht naar een geschikte conserveringsmethode. Wat consistentie, kleur en smaak betreft is een goed procédé uitgewerkt. Het juiste aroma ontbreekt echter en hierover zal nog nader gewerkt moeten worden. Tevens werd in samenwerking met de Slagersvakschool te Utrecht een procédé uitgewerkt voor de bereiding van een garnalenknakworst.

h. Roomharing

Als resultaat van een onderzoek verricht in opdracht van een haringexport-organisatie kon een bereidingswijze worden opgegeven voor haring in roomsaus. Medewerking werd verleend bij het op gang brengen van de productie van dit artikel.

i. Gemarineerde haring in vaten

In opdracht van een rederij werden de exportmogelijkheden onderzocht van gemarineerde haring in vaten. De houdbaarheid en verdere verwerkingsmogelijkheden werden onderzocht van haring met diverse zout- en azijnconcentraties na opslag bij enige temperaturen.

j. De bruikbaarheid van bevroren haring voor de bereiding van marinaden

Dit nog lopende onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met een marinadenfabrikant.

k. Verpakkingsproeven met koud gerookte gefileerde haring

In opdracht van een rokerij werd de houdbaarheid nagegaan van koud gerookte gefileerde haring in diverse verpakkingen.

l. Het gebruik van polymere phosphaten in marinaden en haring-volconserven

Op verzoek van enige inleggerijen en in opdracht van een importeur van polymere phosphaten werd onderzocht of toevoeging van deze stoffen een kwaliteitsverbetering van het product ten gevolge heeft. Voor gemarineerde haring bleek dit inderdaad het geval, èn werkwijze èn dosering konden worden opgegeven.

4. Diversen

a. Deelneming Agrarische Jaarbeurs

Op de eerste Agrarische Jaarbeurs te Utrecht in Mei 1952 was de Afdeling vertegenwoordigd in het gedeelte van de Beurs, dat speciaal aan de visserij was gewijd. Uit de belangstelling, welke men voor deze stand toonde, is gebleken dat deze wijze van voorlichting zeker nuttig is.

b. Bezoek aan de Internationale Visserijtentoonstelling te Boulogne

Deze in Juni 1952 gehouden tentoonstelling gaf op visserijtechnologisch gebied betrekkelijk weinig nieuws. In het bijzonder werd aandacht besteed aan geëxposeerde machines voor visverwerking en verpakkingen.

C. AFDELING ALGEMENE VRAAGSTUKKEN

PERSONEEL

Op 31 December 1952 bestond het personeel uit 8 personen, namelijk:

Hoofd van de afdeling	1	analysten	4
academici	3	(waarvan drie te Utrecht en	
(waarvan één te Utrecht, één te Amsterdam en één te Cambridge)		één te Amsterdam)	

WERKZAAMHEDEN

1. Algemeen

Het werk der afdeling is gesplitst in physisch-chemische onderzoekingen over de bouw en het gedrag van kunstmatige membranen (te Utrecht) en enzymologische onderzoekingen aan rijpende en bewaarde appels en peren (te Amsterdam en te Cambridge).

Te Amsterdam wordt het werk geleid door Prof. Dr A. W. H. van Herk en werd wederom gebruik gemaakt van de gastvrijheid aan het Laboratorium voor Algemene Plantkunde van de Universiteit van Amsterdam. Te Cambridge wordt gastvrijheid genoten van het Low Temperature Research Station.

2. Physisch-chemisch onderzoek over het gedrag van kunstmatige membranen

a. Membraan-diffusie-potentialen (MP)

In aansluiting aan het werk van het vorig jaar, waarover publicaties thans verschenen zijn, werden nog MP, pH-curven bepaald van verschillende gekleurde en chemisch gesubstitueerde monsters cellophaan. Het verband tussen de MP, pH-curve en de electrolytische dissociatie van de membraansubstantie is nog in studie.

b. Voor de kennis van de *electrolytische dissociatie* van de membraansubstanties, en meer algemeen van grootmoleculaire stoffen, bepalen wij neutralisatiecurven volgens een werkwijze, die als „continu-titratie" moge worden aangeduid. (De neutralisatiekrommen geven ook een kwantitatief inzicht in het ionenuitwisselingsvermogen). Tussen de door ons aan oxycellulosen verkregen neutralisatiekrommen en in de literatuur vermelde uitkomsten aan oxycellulosen schenen belangrijke verschillen te bestaan; deze uitkomsten waren met een andere titratietechniek verkregen, waarbij voor iedere pH een afzonderlijk monster werd gebruikt. Een vergelijkend onderzoek wees uit, dat de uitkomsten van de twee werkwijzen precies overeenkomen, indien alle foutenbronnen uitgeschakeld kunnen worden.

c. De onder *b* genoemde *neutralisatiekrommen* worden voor analytische doeleinden geschikt geacht. Bij wijze van voorbeeld werden aan plantaardig celwandmateriaal en wel van uitgewassen pulp van suikerbieten, dergelijke neutralisatiecurven bepaald.

d. Waterbeweging door membranen

Bij vroeger onderzoek waren opmerkelijke resultaten verkregen ten opzichte van osmotische en electro-osmotische vloeistofbewegingen aan membranen (vergelijk *Chemisch Weekblad 47* (1951) 1025). Het samenspel van de verschillende krachten, die bij de beweging van water respectievelijk oplossingen door een membraan werkzaam zijn, is van fundamentele betekenis en tot nu toe nog niet te overzien. In de eerste plaats werd de invloed van hydrostatische en osmotische druk aan een kwantitatief onderzoek onderworpen.

Osmoseproeven met suikers (niet-electrolyten dus, die door het membraan diffunderen) bleken meer gecompliceerd te zijn dan verwacht. Er kon worden vastgesteld, dat de verkregen onregelmatigheden in de uitkomsten te wijten waren aan een tot nu toe onbekende invloed van een draaiend magneetveld op de diffusiesnelheden, dat in onze proefopstelling aanwezig was (magnetische roerder). Dit effect wordt nog nagegaan. Bij de waterbeweging onder invloed van een hydrostatische druk door het membraan traden afwijkingen in de gemeten snelheden op, die in verband schijnen te staan met optredende stromingspotentialen. Deze laatste kunnen geëlimineerd worden door toevoegen van KCl aan de proefvloeistof.

De magnetische storing trad niet op bij osmoseproeven met niet door cellophaan diffunderende polysacchariden (uit zetmeelstroop). Daarom werd het onderzoek over de osmotische waterbeweging voorlopig beperkt tot oplossingen van deze polysacchariden.

Er werd een proeftechniek uitgewerkt en toegepast, waarmede aan eenzelfde membraan de snelheden kunnen worden gemeten van waterpermeatie, veroorzaakt door hydrostatische of door osmotische druk of van beide tegelijk. Het onderzoek is nog niet afgesloten.

e. Stationnaire toestanden aan membranen

Met behulp van twee electroden en een electrische spanning werd een constante stroom van een enkele ionensoort door een membraan geleid ($Cu^{\cdot\cdot}$- respectievelijk $H^{\cdot}$-ion). De als gevolg hiervan zich instellende concentratieveranderingen aan weerszijden van het membraan werden onderzocht.

Met Pt-H_2 electroden konden zo aan een membraan stationnaire toestanden verkregen worden met bepaalde en regelbare (door variatie van de aangelegde electrische spanning) pH-verschillen ter weerszijden van het membraan. Phosphaationen kunnen hierbij als overdrager voor waterstofionen dienen. Er wordt verwacht, dat in een dergelijke opstelling door middel van geschikte overdrager- of „carrier"-substanties specifieke ionenophopingen teweeggebracht kunnen worden, die als model voor biologische accumulaties beschouwd kunnen worden.

Het is de bedoeling in deze lijn verder te werken. De bewerkte speciale hoofdstukken van de physische chemie, met name het electrochemische gedrag van hoogpolymeren en onopgeloste stoffen in het algemeen en van membranen in het bijzonder, alsmede de thermodynamica van stationnaire toestanden zijn, ook boven de gezette doelstelling uit, onderwerpen van algemene en actuele interesse, zowel in theoretisch als in practisch opzicht.

3. Enzymologische onderzoekingen

a. De pectine in rijpende peren

In de eerste maanden van het jaar werd het onderzoek naar de pectine-omzettingen en pectinefermenten in zich ontwikkelende en rijpende peren afgesloten. De belangrijkste resultaten van dit onderzoek werden in de vorm van een dissertatie gepubliceerd; verdere publicaties zullen in tijdschriften verschijnen.

Verschillende facetten dezer resultaten kunnen aanleiding vormen voor verder onderzoek wanneer dit gewenst mocht blijken. Hierbij zal thans een duidelijker verband met bewaarmoeilijkheden kunnen worden verkregen.

b. De enzymatische bruinkleuring van appels

Per 1 April werd te Cambridge aan het Low Temperature Research Station door Dr Weurman een aanvang gemaakt met een onderzoek naar de intensiteit en de aard der in de verwerkende industrie dikwijls zo hinderlijke enzymatische bruinkleuringen in appels. Na een oriëntatie in de materie werd besloten na te gaan of het bestaan van een correlatie kan worden vastgesteld tussen de waargenomen intensiteit dezer bruinkleuringen enerzijds en de hoeveelheden phenolachtige stoffen, phenolasen en ascorbinezuur anderzijds.

Inmiddels is reeds gebleken, dat binnen elke vrucht regionen kunnen worden aangewezen met een sterkere en andere met een zwakkere kleuringsactiviteit terwijl tevens gevonden werd, dat de gemeten intensiteit van de verkleuringen niet door de hoeveelheid, in overmaat aanwezig, ferment doch door die van het substraat wordt bepaald. Hierdoor zal het noodzakelijk zijn bij het verdere onderzoek niet slechts de actuele maar ook de potentiële bruinkleuringsintensiteit te bepalen.

Voor het eerst kon voor appels een der aan de bruinkleuring deelnemende phenolen met zekerheid worden geïdentificeerd (chlorogeenzuur).

c. Het zetmeel in rijpende peren

1. Een methode werd uitgewerkt om zowel $(\alpha+\beta)$-amylase als α-amylase in peren te bepalen. De methode is gebaseerd op die van Hoskam: Aan perenmoes wordt oplosbaar zetmeel toegevoegd, respectievelijk een erythrodextrine-oplossing en de kleurafneming van het zetmeel-jodium complex respectievelijk erythrodextrine-jodium complex wordt colorimetrisch bepaald. Bij de proeven bleek:

a. De bepaling is vrij goed reproduceerbaar; de wijze van monsterneming is echter belangrijk.

b. De afbraak van zetmeel en erythrodextrine is min of meer evenredig met de tijd.

c. De afbraak is evenredig met de hoeveelheid moes.

d. De optimale pH ligt tussen 5,7 en 6,0.

e. Indien het substraat niet in overmaat aanwezig is, is de afneming toch een tijdlang evenredig met de tijd. De geleidelijke afbraak van het zetmeelmolecuul zal hiervan de oorzaak zijn. Bij een bepaalde verhouding van hoeveelheid substraat en activiteit van het moes, krijgt men de maximale amylasewerking.

f. In het moes is géén stof aanwezig, die remmend werkt op de amylasen, echter waarschijnlijk wel een stof, die stimulerend werkt op de-amylase.

g. De werking van α- en β-amylase is additief voor de som van beide.

h. De verhouding waarin α-amylase enerzijds zetmeel afbreekt, anderszijds erythrodextrine is 0,76 : 1.

2. De hoeveelheid amylase is bij Doyenné Boussoch peren gedurende Juli en Augustus min of meer constant en stijgt in September en October tot de laatste pluk; daarna stijgt de activiteit bij bewaring bij 4° C nog steeds. Peren, die begin September geplukt werden en twee maanden in het koelhuis lagen, begonnen in November een stijging te vertonen. Narijping bij 20° C geeft géén stijging.

We zien dus een duidelijk verschil in gedrag tussen peren van verschillende plukdata wat betreft de stijging der amylase-activiteit. Onderzocht zal worden hoe andere soorten peren zich in dit opzicht gedragen. Voorts zal worden getracht vast te stellen of de stijging van de amylase-activiteit berust op het vrijkomen van dit enzym uit een gebonden vorm, dan wel op het vormen van het enzym.

3. Getracht werd door toevoeging van phosphoglucomutase aan perenmoes een grotere phosphorylasewerking te krijgen (verschuiving van het evenwicht) en daarmee de mogelijkheid van een kwantitatieve bepaling. Dit is tot nu toe niet gelukt. Phosphorylase werd gedurende de groeiperiode en ook in de koelhuisperen wel kwalitatief aangetoond.

D. AFDELING GRAAN-, MEEL- EN BROODONDERZOEK

ALGEMEEN

De uitbreiding der werkzaamheden, kenmerkend voor de voorafgaande jaren, heeft zich in de verslagperiode voortgezet. Geïnspireerd op vragen uit de practijk van het bedrijfsleven werden op velerlei terrein nieuwe onderwerpen in studie genomen en hieruit voortkomende onderzoekingen aangevat ten einde aan het gebleken tekort aan fundamentele kennis tegemoet te komen. In het bijzonder werd een aanzienlijke hoeveelheid werk verricht ten behoeve van de verbetering van methodes van onderzoek, op welker deugdelijkheid en betrouwbaarheid het overige speurwerk dient te steunen. Het ligt dan ook in de bedoeling de werkzaamheden van deze aard in het toekomstige jaar een verdere uitbreiding te geven, waarbij met name gedacht wordt aan de techniek der verdelingschromatografie als hulpmiddel voor het fundamentele onderzoek van bakkerijtechnische problemen.

Behalve eigen onderzoekingen werden ook regelmatig opdrachten van derden uitgevoerd, welke meermalen betrekking hadden op de ontwikkeling van verbeterde werkwijzen en betere producten.

Dank zij het dikwijls speciale karakter dezer werkzaamheden bleek het noodzakelijk het arbeidsterrein op sommige plaatsen uit te breiden, hetgeen slechts tot voldoening kan stemmen. Er dient echter te worden vastgesteld, dat de bewerking van opdrachten veelal versnipperend werkt op de onderzoekingen op lange termijn, een omstandigheid, waarmede bij de toekomstige ontwikkeling ernstig rekening moet worden gehouden.

Het is verheugend, dat tijdens de verslagperiode, dank zij hiertoe ondernomen stappen, door het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. een begin kon worden gemaakt met een georganiseerd overleg met de Nederlandse Vereniging van Werkgevers in het Bakkersbedrijf. Dit heeft geleid tot de instelling van een commissie uit het hoofdbestuur der genoemde vereniging, welke tot taak heeft de samenwerking met het instituut te behartigen.

Met vele instellingen en organisaties zowel binnen als buiten T.N.O.-verband werd wederom op aangename wijze samengewerkt, terwijl medewerking werd verleend aan diverse commissies en werkgroepen. Meermalen werd aan onderzoekers van andere instellingen en bedrijven gastvrijheid verleend ten behoeve van het instrueren in de techniek van nieuwe bepalingsmethodes.

Contact werd onderhouden met verwante instellingen in het buitenland. Vele buitenlandse bezoekers werden ontvangen en werden ook studiereizen ondernomen naar verschillende landen. Nieuwe perspectieven ten aanzien van gemeenschappelijke problemen en verse impulsen voor het eigen werk waren hiervan het resultaat.

In de week van 15—20 Januari brachten Drs H. M. R. Hintzer en C. J. Wensveen een bezoek aan Engeland ten einde zich op de hoogte te stellen van de inrichting van de bakkerijtechnische afdelingen van enige instituten, broodfabrieken en andere bloemverwerkende bedrijven.

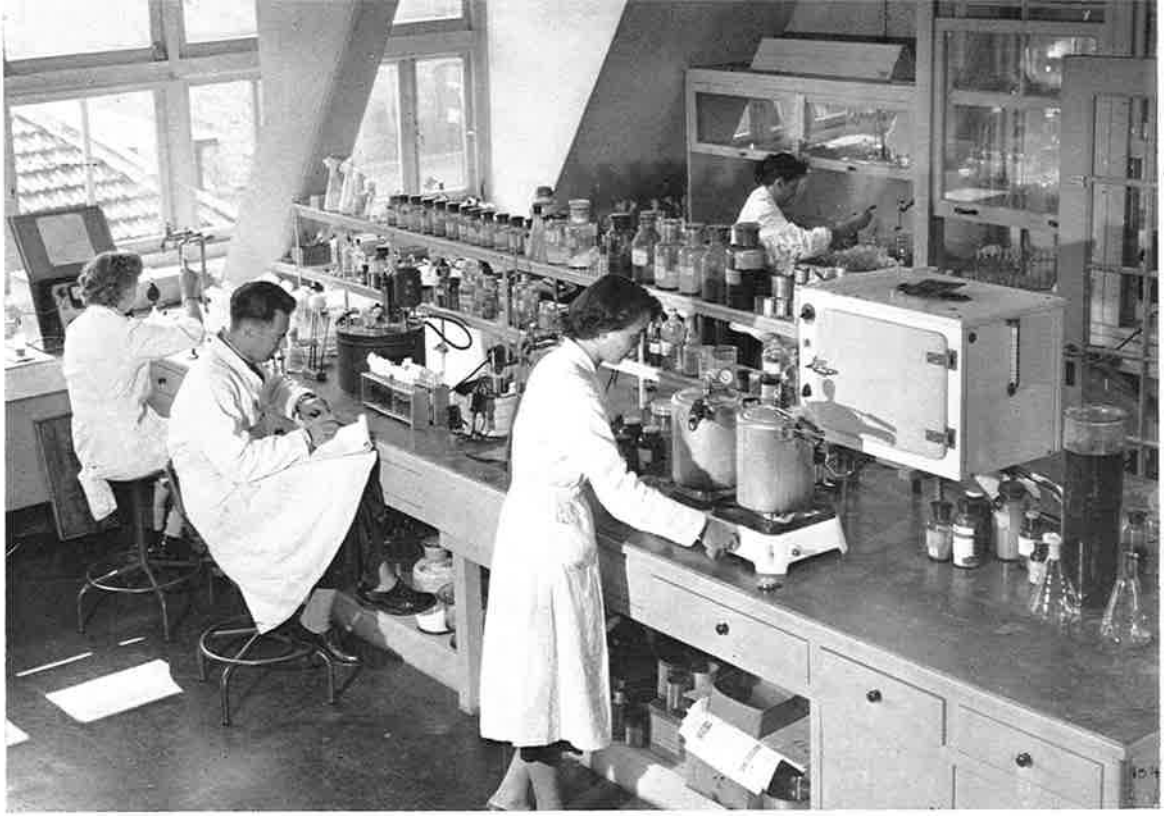


FIG. 9. De Afdeling Microbiologie van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. te Utrecht.



FIG. 10.
De kwekerij op de Dorschkamp te Wageningen van het Bosbouwproefstation T.N.O. aldaar.

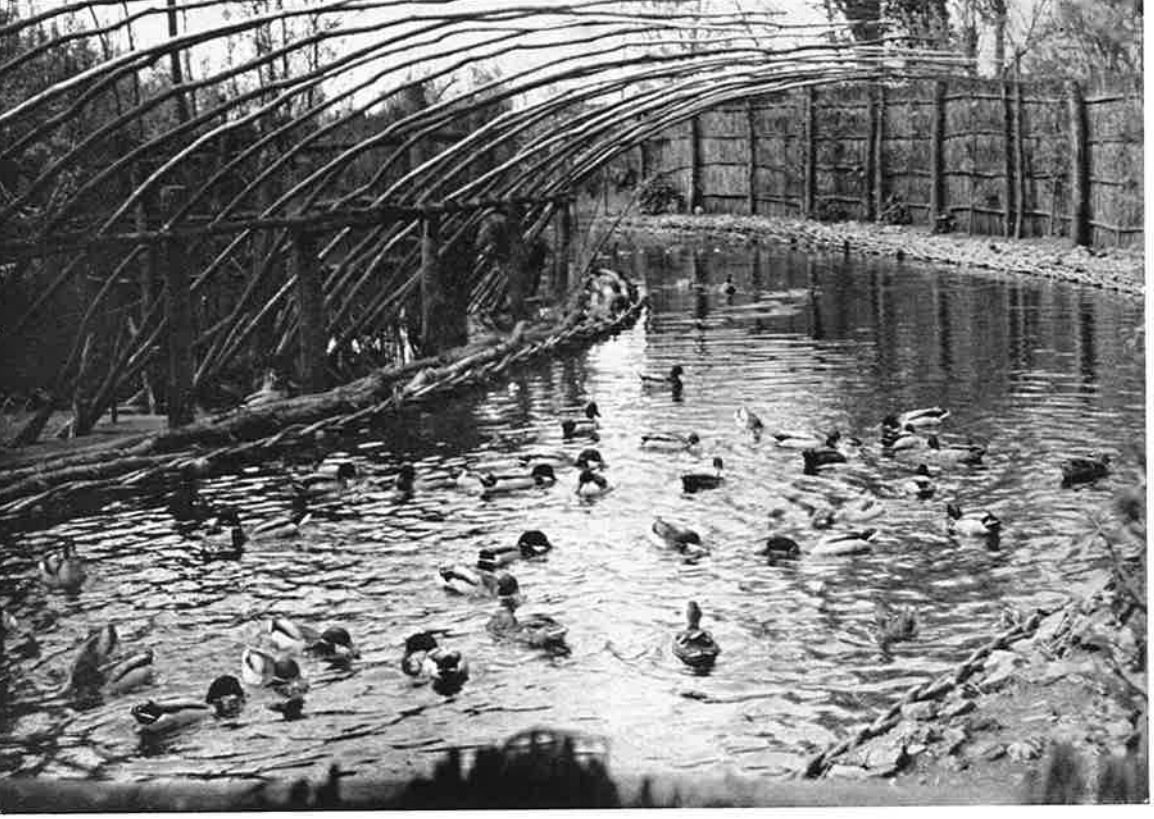


FIG. 11. Vangpijp van eendenkooi met voereenden (Sassenheim). Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur te Oosterbeek (Mariëndaal).



FIG. 12.
De proefboerderij „Dr H. J. Lovinkhoeve" te Marknesse (N.O. Polder) van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen.

Dr G. L. Bertram bezocht van 17—28 Maart een aantal meelfabrieken, fabrieken van maalapparaturen, alsmede verschillende instituten op het gebied van het graanonderzoek in West-Duitsland om kennis te nemen van de vorderingen aldaar gedurende de na-oorlogse jaren. Ook Ir D. H. Greup vertoefde van 20—28 Maart in West-Duitsland en stelde zich aldaar op de hoogte van de moderne techniek van het microscopisch onderzoek van bloem, deeg en bakwaren.

Ir H. de Miranda nam van 28—30 April te Detmold deel aan de „Dauerbackwaren-Tagung" van de „Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung". Op 24 Mei werd door Ir H. de Miranda een studiedag van de Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers en de Officiële School der Belgische Maalderij te Gent bijgewoond.

In het kader van het tweejaarlijkse congres der Noordelijke Vereniging van Graanchemici, dat op 12 en 13 Juni te Kopenhagen plaats vond, hield Dr G. Jongh een voordracht, getiteld: „The baking value of wheat meal, milled from wheat varieties grown in the Netherlands". Ook werd door Dr G. Jongh van 16—20 Juni de „Getreidechemiker Tagung" en de „Müllerei Tagung" van de „Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung" te Detmold bijgewoond.

Ir D. H. Greup nam deel aan het IIième Congrès International des Industries de Fermentation, dat van 15—20 September te Knokke le Zoute werd gehouden en hield ter gelegenheid hiervan een voordracht, getiteld: „The use of fungal enzymes for breadmaking purposes". Een gedeelte van dit congres werd tevens bijgewoond door Dr G. L. Bertram.

PERSONEEL

Op 31 December 1952 bedroeg de personeelssterkte 26 personen, namelijk:

academici of daarmee gelijkgesteld personeel	7	instrumentmakers	2
technische assistenten	3	administratief personeel	3
analysten en laboranten	9	laboratoriumbedienden	1
		schoonmaaksters	1

Naar de aard der werkzaamheden is de groep „academici of daarmede gelijkgesteld personeel" als volgt te splitsen:

directeur,
een medewerker ten behoeve van landbouwkundig-technologische problemen,
„ „ „ „ „ maalderijproblemen,
„ „ „ „ „ bakkerijproblemen (chemische),
„ „ „ „ „ bakkerijproblemen (technische),
„ „ „ „ „ bakkerijproblemen (fundamentele),
„ „ „ „ „ analytische problemen.

WERKZAAMHEDEN

1. VRAAGSTUKKEN IN VERBAND MET ANALYTISCHE EN OVERIGE METHODES VAN ONDERZOEK

a. Normalisatie van basisbepalingen

In het kader der werkzaamheden van de normalisatiecommissie 69 werd medewerking verleend aan aanvullende onderzoekingen in verband met critiek op het

ontwerp-normblad voor de vochtbepaling. In het bijzonder werd aandacht geschonken aan de mogelijkheden ter verkorting van de afkoelingstijd van de vochtdoosjes na het drogen.

Met betrekking tot de asbepaling werden aanvullende proeven verricht over de wijze van voorverassing, de vorm der asschaaltjes en de hoeveelheid te verassen materiaal. Hierop aansluitend werd ten behoeve van de subcommissie een werkschema samengesteld ter afsluiting van de voorbereidende werkzaamheden voor de normalisatie dezer bepaling.

b. Beproeving van bestaande en nieuwe analysemethodes

Ten behoeve van het seriewerk werd begonnen met de beproeving van snelle colorimetrische bepalingsmethodes voor eiwit, saccharose en maltose. Uit tot dusverre verkregen gegevens is gebleken, dat langs deze weg op snelle wijze resultaten zijn te verkrijgen, welker nauwkeurigheid, ofschoon in het geheel op een lager niveau dan bij de chemische bepaling, voor het seriewerk in het merendeel der gevallen aan de te stellen eisen voldoet.

c. Meting van kleur en deeltjesgrootte van bloem

Het onderzoek inzake de spectrofotometrische bepalingsmethode voor de kleur van bloem heeft geleid tot een werkwijze, waarmede op bevredigende wijze in een betrekkelijk snel tempo betrouwbare metingen kunnen worden verricht. Voorts is een goede overeenstemming waargenomen met de resultaten, verkregen met de „colour grader" van Kent-Jones en Martin, hetgeen er op wijst dat er geen wezenlijk verschil bestaat tussen beide werkwijzen.

De betekenis der spectrofotometrische bepaling uit het oogpunt van een verfijning der beoordeling van de kleur van bloem zal nader worden onderzocht, waarbij tevens aandacht zal worden geschonken aan de wijze, waarop zemelkleurstof en caroteenkleurstof elkander beïnvloeden bij de visuele waarneming.

Ter verkrijging van een beter inzicht in de verschillende klassen van deeltjesgrootte in bloem is in aansluiting op de hierop betrekking hebbende literatuur tevens getracht de spectrofotometrische bepaling aan dit probleem dienstbaar te maken. Uit eerste proeven is gebleken, dat het verloop van de lichttransmissie door een bloemsuspensie tijdens het bezinken een zeer bruikbaar beeld levert van de verdeling over de verschillende grootteklassen.

d. Bakwaarde kleine monsters

Ten behoeve van het onderzoek van kwekersmonsters werden op basis van de uit de literatuur bekende methodes van Berliner, Pelshenke en Zeleny proefnemingen verricht met zeer weinig korrelmateriaal. In het bijzonder werd aandacht geschonken aan de Pelshenke-bepaling en aan de waarde van hierop toegepaste modificaties. Gebleken is, dat volgens deze methode met 20 g korrelmateriaal reeds een bruikbare aanwijzing omtrent de bakkwaliteit kan worden verkregen.

In hetzelfde kader werden de mogelijkheden van de verkleinde bakproef verder bestudeerd. Systematische proeven met afnemende hoeveelheden materiaal respectievelijk 120, 40, 15 en 5 g) leverden een inzicht in de invloed van de verkleining op de uitkomst van de bakproef en de interpretatie hiervan. Verschillen-

de tarwesoorten bleken in dit opzicht vaak zeer verschillend te reageren, en de gevoeligheid en betrouwbaarheid van de bakproef dienovereenkomstig verschillend te beïnvloeden. Terwijl bij zachte tarwes het broodvolume (omgerekend op een vaste gewichtseenheid) in de regel betrekkelijk weinig wordt beïnvloed door de omvang van de proef, blijkt bij straffere tarwes overmatige verkleining van de hoeveelheid materiaal aanleiding te geven tot een onevenredig sterkere verkleining van het broodvolume.

e. Beoordeling van deeg en bakwaren

Verschillende methodes van onderzoek voor de kwaliteit en eigenschappen van deeg en bakwaren werden nader bestudeerd. De consistentiemeter van Halton werd beproefd in verband met het vaststellen van de juiste deegconsistentie voor de bakproef. Gebleken is, dat dit apparaat voor de proeven met ongebuild meel met succes is te gebruiken.

Uitvoerige aandacht werd besteed aan de bruikbaarheid van de alveograaf ten behoeve van het aanwijzen van de geschiktheid van monsters bloem voor verschillende bakdoeleinden. Voor dit doel werd gebruik gemaakt van het grote aantal alveogrammen, opgenomen in het kader van het rassenonderzoek 1951. Waardevolle gevolgtrekkingen werden gemaakt inzake het verband tussen verschillende grootheden van het alveogram en de bakeigenschappen van bakkerijproducten.

De werkzaamheden ten behoeve van een objectieve beoordeling van eigenschappen als malsheid, klefheid, hardheid en brosheid werden voortgezet. Een eenvoudig type brosheidsmeter kwam gereed en is in beproeving genomen.

2. Graan

a. Onderzoek inlandse tarwe

Het onderzoek naar de waarde van inlandse tarwe voor de bereiding van ongebuild meel als grondstof voor bruin brood werd voortgezet met monstermateriaal van de interprovinciale proefvelden, verkregen door bemiddeling van het Rijksinstituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek. Terwijl bij het onderzoek van oogst 1950 speciaal is gelet op de rasverschillen, was de keuze van het materiaal van oogst 1951 gebaseerd op de vraag in hoeverre verschillende groeiomstandigheden de raseigenschappen beïnvloeden. Monsters van Alba, Staring en Minister, drie der meest verbouwde rassen, geteeld op 15 in de voornaamste tarwegebieden van Nederland gelegen proefvelden, werden bij de proevenopzet betrokken. Behalve de met name genoemde, werden 10 minder belangrijke en ten dele nog in beproeving zijnde rassen, oriënterend onderzocht. Gebleken is enerzijds, dat de rassen Alba, Staring en Minister zich binnen elke streek duidelijk in bakeigenschappen onderscheiden en hierbij telkens dezelfde rangorde vertonen als is vastgesteld bij het onderzoek van oogst 1950, anderzijds dat er tussen de betrokken gebieden onderling belangrijke niveauverschillen in bakwaarde bestaan, in hoofdzaak terug te brengen tot een positieve invloed van het eiwitgehalte, gecombineerd met een negatieve invloed als gevolg van schot. Ten aanzien van de gevoeligheid voor ver-

betermiddelen, werden Minister en Staring door een sterke reactie op kaliumbromaat gekenmerkt.

Voorts werd een begin gemaakt met het onderzoek van oogst 1952. Hierbij werd uitgegaan van 8 winterrassen en 4 zomerrassen, afkomstig van 20 in de vier belangrijkste tarwegebieden gelegen proefvelden. Evenals bij oogst 1951 werd ook hier de bakwaarde vastgesteld zonder en met optimale behandeling met kaliumbromaat, waarbij de in het onderzoek van oogst 1951 ontwikkelde bakmethodiek werd toegepast. De proeven, betrekking hebbend op de in de Nederlandse rassenlijst beschreven tarwerassen, werden ter beschikking gesteld ten behoeve van de bewerking der uitgave voor 1952.

b. Onderzoek van kwekersmonsters

Overeenkomstig de richtlijnen ontleend aan de bewerking van het uitgebreide rassenmateriaal van oogst 1950 werden 235 monsters, afkomstig van diverse tarwekwekers in Nederland op bakeigenschappen onderzocht en volgens vier kwaliteitsklassen gewaardeerd. In aansluiting hierop zijn voorbereidingen getroffen voor het onderzoek van ca 120 monsters van oogst 1952, ten dele van Nederlandse, ten dele van buitenlandse herkomst, welk materiaal tegelijkertijd zal worden benut voor het beproeven van de onder 1.d. beschreven verkleinde bakproef.

c. Tetraploïde rogge

In aansluiting op desbetreffende onderzoekingen van vorige oogstjaren werden 16 monsters van verschillende stammen tetraploïde rogge van oogst 1951 onderzocht op de bruikbaarheid voor de bereiding van roggebrood. De in vroegere onderzoekingen reeds opgedane waarnemingen werden bevestigd, nl. dat tetraploïde rogge in bakeigenschappen niet onderdoet voor normale diploïde rogge, terwijl er een duidelijke aanwijzing is voor een geringere neiging tot latent schot.

d. Samenwerking met Stichting voor Coördinatie van Cultuur en Onderzoek van Broodgraan (Cocobro)

In het kader van de Stichting Cocobro werd medegewerkt aan de uitvoering van verschillende onderzoek-objecten, samenhangend met de kwaliteit en bestemming van inlandse tarwe.

In samenwerking met het Station voor Maalderij en Bakkerij en het Droogtechnisch Laboratorium van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek werden proefnemingen verricht over hittebeschadiging van tarwe door drogen bij te hoge temperatuur.

Ten slotte verleende de Stichting voornoemd haar medewerking bij het bepalen van de proevenopzet en het verstrekken van het monstermateriaal ten behoeve van de onder 2.a. en 2.b. beschreven onderzoekingen.

3. Meel

a. Houdbaarheid van tarwe en tarwebloem

De onderzoekingen aangaande de invloed van de bewaartijd op de bakwaarde en tal van hiermede samenhangende eigenschappen en grootheden van kleine par-

tijen van drie inlandse tarwerassen en één Amerikaanse tarwe van oogst 1951, alsmede van de hiervan gemalen onbehandelde bloem en behandelde bloem, werden voortgezet. Uit een eerste bewerking der uitkomsten is gebleken, dat zich bij twee der drie inlandse rassen gedurende de bewaarperiode een duidelijke en voortdurende verbetering van de bakeigenschappen heeft voltrokken, terwijl bij het Amerikaanse ras een tegengesteld verloop is waargenomen. De bakkwaliteit van het derde inlandse ras vertoonde weliswaar enige schommelingen, maar handhaafde zich vrijwel op hetzelfde niveau. Interessante gevolgtrekkingen konden worden gemaakt met betrekking tot het verloop van de gevoeligheid voor verbetermiddelen in verband met de genoemde veranderingen in bakwaarde.

De onderzoekingen werden voortgezet met materiaal van oogst 1952, waarbij ter verificatie van de waarnemingen van oogst 1951 van dezelfde rassen werd uitgegaan.

b. Chemisme van de bloembehandeling

Een begin van uitvoering werd gegeven aan een onderzoek, hetwelk ten doel heeft vast te stellen op welke wijze de werking van bloemverbetermiddelen tot stand komt en in het bijzonder, welke componenten van de bloem hierbij als aangrijpingspunt fungeren. Mede langs deze weg zal getracht worden bij te dragen tot een verklaring van de vaak zeer uiteenlopende wijze, waarop individueel verschillende tarwes op verbetermiddelen reageren.

4. Brood en andere bakwaren

a. Deeg- en broodstructuur

Het is bekend dat de kwaliteit van het brood in hoge mate wordt bepaald door de wijze waarop het kneed-, rijs- en bakproces wordt gevoerd. Uitgebreider kennis van de omstandigheden en factoren, die hierbij een rol spelen, is noodzakelijk ten behoeve van een verantwoord onderzoek omtrent de mogelijkheden van een rationalisatie van de broodbereiding. Getracht is het vraagstuk te benaderen door bestudering van het ontstaan van de structuur in het deeg gedurende het kneedproces en de ontwikkeling hiervan tijdens het rijs- en bakproces met inbegrip van de hierbij toegepaste deegbewerkingen. Voor dit doel wordt gebruik gemaakt van een verfijnde techniek van microfotografie.

Voorts ligt het in de bedoeling de biochemische zijde van het vraagstuk en wel met name de afbraak van het zetmeel tijdens het rijs- en bakproces te bestuderen met behulp van verdelingschromatografie.

b. Houdbaarheid van brood

In het kader van het vraagstuk van het oudbakken worden van brood is een onderzoek ingesteld naar de veranderingen in de verhouding amylose en amylopectine, welke zich gedurende het rijsproces, het bakproces en de hierna volgende afkoeling voltrekken. Getracht wordt langs deze weg tot een beter begrip te komen van de betekenis der beide zetmeelcomponenten voor het proces van het oudbakken worden.

Ter verbetering van de techniek van het bewaren werden speciaal hiervoor ontworpen bewaarstoven in beproeving genomen.

c. Broodverbetermiddelen

Het onderzoek naar de waarde van verschillende schimmelenzympreparaten als middelen ter verbetering van de broodkwaliteit werd op uitgebreide schaal voortgezet. Met stelligheid kan worden vastgesteld, dat het gebruik dezer stoffen, waarvan slechts uiterst geringe hoeveelheden nodig zijn, een positieve bijdrage kan leveren tot het streven naar een kwalitatief beter brood.

In hetzelfde kader werden aanvullende onderzoekingen verricht over de betekenis van monoglyceriden voor de broodbakkerij. Hierbij werd de reeds eerder opgedane ervaring bevestigd, dat het gebruik van geringe doseringen monoglyceriden zonder combinatie met vet in staat is de aantrekkelijkheid en de kwaliteit van het brood in aanzienlijke mate te verbeteren.

Ten slotte werden verschillende nieuwe in de handel gebrachte broodverbetermiddelen op hun waarde en bruikbaarheid beproefd.

d. Ontwikkeling en keuring van practijkapparaten

Op verzoek van machinefabrieken werd medewerking verleend aan de ontwikkeling en beproeving van werktuigen voor de bakkerij, waarbij in het bijzonder aandacht werd geschonken aan de in baktechnisch opzicht essentiële beginselen, welke aan de werking der apparaten ten grondslag liggen. De proeven werden behalve op semi-technische met medewerking van enige bakkerijen ook op technische schaal uitgevoerd.

Op verzoek van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. werd een voor de Landmacht bestemde mobiele bakkerij op efficiency en capaciteit gekeurd.

e. Uitvoering van de bakproef

Ter verbetering van de reproduceerbaarheid van de bakproef werden de invloeden van de warmteverdeling in de oven en de oventemperatuur tijdens het bakproces nauwkeurig nagegaan. Gebleken is, dat door gebruikmaking van een juist tijdschema, doelmatige plaatsing van de broden in de oven en juiste dosering van stoom een aanzienlijke verbetering kan worden verkregen.

f. Deegbeluchting

Naar aanleiding van een desbetreffend Engels octrooi werd nagegaan of het hierin beschreven beginsel van beluchting van een zetseldeeg ook met betrekking tot het Nederlandse brood aanleiding geeft tot een duidelijke verbetering van het kwaliteitsniveau. Gebleken is, dat in dit opzicht bij onbehandelde bloem inderdaad zekere, zij het ook betrekkelijk geringe, positieve effecten, zijn te bereiken.

g. Diverse meelproducten

Ten behoeve van de keuring van diverse zetmeelhoudende voedingsmiddelen als maizena, puddingpoeders, macaroni en vermicelli op kwaliteit, werden hiervoor geschikte methodes van onderzoek ontwikkeld. In verband met de beoordeling van cakemeel werden een bakproef en een hierop betrekking hebbende puntenwaardering uitgewerkt.

Op verzoek van de Afdeling Visserijproducten van het Instituut te Utrecht werd een bakproduct ontwikkeld waarin een hoog percentage vismeel is verwerkt.

In opdracht van de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werden de toepassingsmogelijkheden van ontzoute wei als eiwitvervangingsmiddel in verschillende producten van de banketbakkerij met succes beproefd.

5. Diverse onderzoekingen

a. Pel- en kookeigenschappen van gerst

In overleg met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen werd begonnen met een onderzoek naar de waarde en bruikbaarheid van verschillende inlandse gerstrassen als grondstof voor de bereiding van gort. Voor dit doel werden oriënterende pelproeven verricht met monsters van een aantal rassen, gecombineerd met kookproeven. Getracht zal worden de peltechniek op laboratoriumschaal zodanig aan te passen aan de in de practijk gebruikelijke werkwijze, dat hieraan bruikbare richtlijnen voor de industriële waardering der inlandse gerstrassen kunnen worden ontleend.

b. Apparaturen

De ontwikkeling en constructie van apparaten, waarmede industriële bewerkingen van granen en graanproducten op laboratoriumschaal kunnen worden nagebootst, vond geregelde voortgang. Ten behoeve van de uitvoering van bakproeven op kleine schaal werd een zogenaamde caroussel-oven ontwikkeld, plaats biedend voor vier broodjes van elk ca 120 g, die zich in de bakruimte om een horizontale as kunnen bewegen.

De constructie van een apparaat, bestemd voor het meten van de koolzuurgasontwikkeling tijdens de laatste rijs, werd voltooid, beproefd en in gebruik genomen.

Een nieuw meetapparaat voor het broodvolume kwam gereed, waarbij in het bijzonder aandacht is besteed aan een gelijkmatige opvulling van de ruimte rondom het brood met de meetstof.

De in samenwerking met het Instituut te Utrecht en de Afdeling Technologie van de Landbouwhogeschool te Wageningen geconstrueerde bewaarstof voor bakwaren, voorzien van een circulatiesysteem voor instelling op elke gewenste temperatuur en vochtigheid, werd met succes beproefd en in gebruik genomen.

Begonnen werd met de constructie van een goed controleerbare rijskast, voorzien van zes afzonderlijke bewaarcellen.

In het kader van het onderzoek over de reproduceerbaarheid van de bakproef werd een eerste ontwerp gemaakt van een kleine opmaakmachine.

c. Reinigingsproblemen

Ten behoeve van een efficiënte uitvoering van opdrachten op het gebied van de reiniging van partijen graan en graanproducten werden verschillende hierbij toe te passen beginselen nader bestudeerd.

d. Handboek over rheologie

Op een desbetreffend verzoek van de redactie werd een overzicht samengesteld van de rheologische problemen, welke zich voordoen bij de technologie van

de tarwe, hetwelk als hoofdstuk „Cereals" in een internationaal handboek over „Rheology of Foodstuffs" zal worden opgenomen.

e. Suikerwerken

In verband met op dit gebied van industriële zijde binnengekomen vragen werden oriënterende proefnemingen verricht aangaande verschillende technologische vraagstukken, welke zich voordoen bij de fabricage van suikerwerken.

6. Opdrachten

Gedurende de verslagperiode werden 437 (356) [1] grotere en kleinere opdrachten verricht, afkomstig van officiële en particuliere instellingen en bedrijven, waaronder meelfabrieken, rijst- en gortpellerijen, macaroniefabrieken, biscuitfabrieken, bakkerijen en fabrieken van bakkerijhulpstoffen.

Ten behoeve hiervan werden 1369 (1487) producten chemisch onderzocht, 641 (257) maalproeven en 2823 (2464) bakproeven uitgevoerd.

Over deze onderzoekingen werden 562 (395) rapporten uitgebracht.

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR VOLKSVOEDING

De onderzoekingen bij dit instituut ten behoeve van de Nederlandse voedingsmiddelentabel vonden ook dit jaar voortgang.

Het onderzoek op het gebied van de voedingswaarde van bepaalde diëten, waarmede in April 1951 een aanvang werd gemaakt, werd voortgezet.

SLOTWOORD

Gaarne betuigt het bestuur hiermede zijn erkentelijkheid aan al diegenen, die in het afgelopen jaar belangeloos hun medewerking hebben verleend

[1] De getallen tussen haakjes hebben betrekking op 1951.

PUBLICATIES IN HET JAAR 1952

CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK T.N.O.

A. INSTITUUT TE UTRECHT

CREBOLDER, A. J. M., CHR. ENGEL and C. J. OTTEN, The proteolytic enzyme(s) of human gastric juice.
Enzymologia **15** (1951) 103-108.
De mening van enige auteurs, dat in normaal maagsap kathepsine aanwezig is, wordt bestreden. Aangetoond wordt, dat de gevolgtrekkingen uit de proeven, die het bestaan moesten aantonen, onjuist zijn.

EMMERIE, A., CHR. ENGEL and W. KLIP, The tuberculostatic action in vitro of the unsaponifiable fraction of cod-liver oil.
J. Sci. Food Agric. **3** (1952) 264-268.
Aangetoond wordt dat een bepaalde fractie van het onverzeepbare deel van levertraan, bestaande uit onverzadigde α-glycerylaethers, in vitro een bacteriostatische werking ten opzichte van tuberkelbacillen heeft.

ENGEL, C., Reactie-chromatographie.
Chem. Weekbl. 48 (1952) 766-767.
Overzicht van recente literatuurgegevens.

GERRITSMA, K. W., Het belang van de chromatografische scheiding en quantitatieve bepaling van de lagere vetzuren.
Nederlands Melk- en Zuiveltijdschrift 6 (1952) 266-280.
Overzicht van de chromatografische analysemethodes, in het bijzonder voor de scheiding van lagere vetzuren en het belang hiervan voor de zuivelindustrie.

KAMER, J. H. VAN DE, Coeliakie, het spruwsyndroom en de vetvertering.
Voeding **13** (1952) 1-12.
Een overzicht van de publicaties van DICKE, FRAZER, VAN DE KAMER, TEGELAERS, TRAP en WEIJERS over het coeliakieprobleem. In het bijzonder wordt de invloed van tarwe en sommige voedingsvetten op de stofwisseling van de patiënten besproken. Op grond hiervan wordt de opvatting verdedigd, dat coeliakie het gevolg is van een gestoorde intermediaire stofwisseling.

KAMER, J. H. VAN DE and L. VAN GINKEL, Rapid determination of crude fiber in cereals.
Cereal Chem. **29** (1952) 239-251.
Een modificatie van de titrimetrische methode Scharrer-Kürscher-von Fellenberg voor de bepaling van ruwe celstof, welke resultaten geeft, die in overeenstemming zijn met die der methode Henneberg-Stohmann (Weende-methode).

MOSSEL, D. A. A., Enige recente buitenlandse ervaringen inzake de wijze, waarop voedselbesmettingen en voedselvergiftigingen tot stand komen.
Voeding **13** (1952) 21-27.
Critische bespreking van enige recente buitenlandse gevallen van bacteriologische en chemische voedselvergiftigingen, die de gangbare opvattingen over het ontstaan van deze vergiftigingen bevestigen. De belangrijkste maatregelen om voedselvergiftiging te voorkomen, worden besproken.

MOSSEL, D. A. A., De invloed van in natuurlijke grondstoffen aanwezig fluoride-ion op de uitslag van de gistingsproef, bedoeld tot het aantonen van conserveermiddelen in limonades en verwante producten.
Pharmaceut. Weekbl. **87** (1952) 757-760.
Een methode voor het aantonen van conserveermiddelen, speciaal broomhoudende conserveermiddelen, in dranken langs microbiologische weg werd uitgewerkt. Het fluoride-ion stoort pas bij een concentratie, die 100 maal zo groot is als in voedingsmiddelen of water kan voorkomen.

MOSSEL, D. A. A., De betekenis van de bederf-associatie voor de levensmiddelenmicrobiologie.
Tijdschr. Plantenziekten **58** (952) Westerdijknr, 267-268.

MOSSEL, D. A. A. en M. KARSEMEIJER, De sterilisatie van voedingsbodems in kleine drukpannen („pressure cookers").
Tijdschr. Diergeneesk. **77** (1952) 801-806.
Het gedurende 15—20 min. verhitten bij 120° C van bacteriologische voedingsbodems in een zogenaamde pressure cooker wordt als een practische en betrouwbare werkwijze aanbevolen.

MOSSEL, D. A. A. en F. D. TOLLENAAR, Voeding en voedsel; een samenvatting van de Summer Courses in Food Science, gegeven te Cambridge, September 1948 en 1951.
Rotterdam: Wijt 1952. V, 92 blz. Prijs *f* 4,90.
Een reeks artikelen, die in de jaren 1949—1952 in het tijdschrift *Voeding* verschenen, werd enigszins aangevuld en in boekvorm samengevat. In vijf hoofdstukken worden achter eenvolgens besproken: Beknopt overzicht van de voedingsleer, Chemie van enkele bestanddelen van voedingsmiddelen, Technologie der voedingsmiddelen, Het bederf van voedingsmiddelen, en Het houdbaar maken van voedingsmiddelen.

MIJLL DEKKER, L. P. VAN DER, De voedingswaarde van brood. V. Het verlies van vitamine B_1 tijdens de verwerking van graan tot brood.
Voeding **13** (1952) 89-102.
Onderzoek naar het vitamine B_1-gehalte van regeringsbloem en witte bloem; het eerste bevat slechts enkele percenten minder, het tweede ongeveer de helft minder dan het uitgangsproduct, tarwe. Ook werd onderzocht hoeveel vitamine B_1 er bij het rijzen en bakken van brood verloren gaat. Het bleek, dat met verschillende bepalingsmethodes andere uitkomsten werden verkregen, waarvoor een bevredigende verklaring werd gevonden.

MIJLL DEKKER, L. P. VAN DER en CHR. ENGEL, Het gehalte van gesteriliseerde flessenmelk aan de vitamines A, B_1, B_2 en C tijdens bewaring onder verschillende omstandigheden.
Voeding **13** (1952) 152-155.
Bij het steriliseren veranderde het gehalte aan caroteen, vitamine A en vitamine B_2 niet, dat aan vitamine B_1 nam gemiddeld 21% af; vitamine C gaat vrijwel geheel verloren. Vitamine A, B_2 en caroteen zijn bij bewaren in het donker bij kamertemperatuur gedurende 6 maanden stabiel. In het licht gaat van vitamine A en B_2 een aanzienlijk deel verloren.

TOLLENAAR, F. D., Possibilities and limitations of the use of antioxidants in edible oils and fats.
IX Congr. intern. ind. agr. Roma 1952. Sectie T.P.9. 16 pp.
Overzicht van recente eigen onderzoekingen over antioxydantia. Vermeld wordt de gunstige werking van 0,0005 % tetra-aethylthiuramdisulfide (T.A.T.D.) ter voorkoming van koelhuisgebreken van boter en de beschermende werking van hogere esters van galluszuur tegen het rans worden van dierlijk vet en van melkpoeder. Aangetoond wordt, dat deze antioxydanten niet in alle vetten werkzaam zijn.

TOLLENAAR, F. D., D. A. A. MOSSEL and H. VAN GENDEREN, Non-nutrient chemicals in food.
Chemistry & Industry, 1952, 923-924
Technologische criteria en toxicologie van chemische toevoegingen aan voedingsmiddelen (zoals kleur- en reukstoffen, zoetmiddelen, antioxydanten, emulgatoren, verdikkingsmiddelen etc.) worden besproken in verband met sommige beperkende overheidsmaatregelen.

WEIJERS, H. A., W. K. DICKE en J. H. VAN DE KAMER, Coeliakie.
In: Tj. Halbertsma en J. Slooff: Kinderziekten II.
Amsterdam: Elsevier Publ. Cy 1952 (Aanwinsten op diagnostisch en therapeutisch gebied, 2e serie, dl V) blz. 526-540.
Een voor artsen bestemd overzicht van de publicaties van DICKE, FRAZER, VAN DE KAMER, TEGELAERS, TRAP en WEIJERS over het coeliakieprobleem. In het bijzonder wordt de invloed van tarwe en sommige voedingsvetten op de stofwisseling van de patiënten besproken. Op grond hiervan wordt de opvatting verdedigd, dat coeliakie het gevolg is van een gestoorde intermediaire stofwisseling.

B. AFDELING VISSERIJPRODUCTEN

Behalve enkele korte verslagen en artikelen van voorlichtend karakter verschenen de volgende publicaties:

BROEK, C. J. H. VAN DEN, Experiments on the freezing of some Dutch fishery products.
Proc. 8th Intern. Congr. Refrig. London (1951) 383-391.
Onderzoekingen over het conserveren van oesters door diepvriezen en over de factoren, die het bederf beïnvloeden. Oesters kunnen niet in de schaal worden bevroren, maar wel los en moeten na ontdooien snel worden geconsumeerd.

BROEK, C. J. H. VAN DEN, Het bevriezen van haring.
Visserijwereld 11 (1952) nr 1 en nr 3.
Resultaten van een uitgebreid onderzoek naar de kwaliteit van haring, die op verschillende tijdstippen na het vangen bij —18° C werd opgeslagen. Voor het behoud van de kwaliteit blijkt het van belang te zijn zo spoedig mogelijk na het vangen in te vriezen.

BROEK, C. J. H. VAN DEN en A. F. M. G. LUIJPEN, Wordt „rode haring" door bacteriën veroorzaakt?
Visserijwereld 11 (1952) nr 28.
Aangetoond wordt, dat het verschijnsel „rode haring" niet door bacteriën wordt veroorzaakt.

MAMEREN, J. VAN, De invloed van temperatuur en zoutgehalte op de houdbaarheid van gefileerde maatjesharing.
Aanvoer en afzet 1952, Sept., 9-12.
Voorlopige resultaten van bewaarproeven, waaruit blijkt, dat export van op smaak gezouten, gefileerde maatjesharing mogelijk moet zijn, mits bepaalde bewaaromstandigheden in acht worden genomen.

TOLLENAAR, F. D. and C. J. H. VAN DEN BROEK, The use of ethyl gallate as an antioxidant in the freezing of eels.
Proc. 8th Intern. Congr. Refrig. London 1951, blz. 392-396.
Onderzoek van de factoren, die de houdbaarheid van snelbevroren paling beïnvloeden; door invriezen in blokken ijs kan de houdbaarheid bij —18° C 7½—10 mnd. worden. Toevoeging van 0,35 % aethylgallaat aan de omringende vloeistof heeft een gunstige werking.

C. AFDELING ALGEMENE VRAAGSTUKKEN

HIRSCH, P., The behaviour of membranes between electrolyte solutions. II. Membrane potentials at oxidized cellophane.
Rec. trav. chim. **71** (1952) 354-360.
Voorzetting van de potentiaalmetingen aan cellophaan-membranen. De membraanpotentiaal is op eenzelfde wijze als bij de oorspronkelijke cellophaan afhankelijk van de pH.

HIRSCH, P., The behaviour of membranes between electrolyte solutions. III. The dissociation of carboxylgroups in cellulose.
Rec. trav. chim. **71** (1952) 525-544.
Onder bepaalde omstandigheden konden de carboxylgroepen in oxycellulose getitreerd worden, waarbij neutralisatiecurves werden verkregen. De vorm en de ligging van deze curves konden echter niet geheel met de wet van de massawerking en het Donnan-evenwicht worden verklaard; ook het verband met de membraan-diffusiepotentiaal was niet duidelijk.

HIRSCH, P., The acid strength of glucuronic acid in comparison with that of oxycelluloses.
Rec. trav. chim. **71** (1952) 999-1006.
De onderlinge omzetting van glucuron en glucuronzuur in verdunde waterige oplossingen werd onderzocht. Neutralisatiecurven en neutralisatieconstanten (schijnbare dissociatieconstanten) van vrij glucuronzuur werden bepaald en vergeleken met die van carboxylgroepen in oxycellulose.

MARIS MCARTHUR-HESPE, G. W. F. en C. WEURMAN, Ontwikkeling en rijping van peren in verband met bewaarmogelijkheden.
T.N.O.-Nieuws **7** (1952) 80-85.
Overzicht en voorlopige resultaten van biochemische onderzoekingen over het rijpen van peren, in het bijzonder over amylase- en pectinase-bepalingen.

WEURMAN, C., Pectine-omzettingen en pectine-fermenten in Doyenné Boussoch peren. Wageningen: Gebr. Verwey, 1952. 74 blz.
(Proefschrift G.U. Amsterdam, 9 Juli 1952).
In dit proefschrift wordt het wetenschappelijke verslag gegeven van onderzoekingen over pectine-enzymen. Pectinase en pectase konden in de peren worden aangetoond. De toegepaste methodiek voor de pectinebepaling wordt uitvoerig beschreven.

D. AFDELING GRAAN-, MEEL- EN BROODONDERZOEK

HINTZER, H. M. R., The staling of bread.
Nordisk Cerealkjemikerforenings Kongress i Bergen 1950.
Oslo (1952) 81-103.
Het mechanisme van het oudbakken worden van brood in verband met de resultaten van het moderne zetmeelonderzoek wordt besproken.
Aangetoond wordt, dat producten als poly-oxy-aethyleen-distearaat geen wezenlijke vertraging van het oudbakken worden veroorzaken.

GREUP, D. H., Onderzoekingen over het oudbakken worden van brood. De invloed van verstijfseld en gedeeltelijk gehydrolyseerd zetmeel op het verouderingsproces.
Chem. Weekbl. **48** (1952) 219.223.
Van broodbloem werd een deel gescheiden in gluten en zetmeel; dit zetmeel werd gedeeltelijk gehydrolyseerd en daarna weer met de gluten aan de bloem toegevoegd, waarna op de gebruikelijke wijze brood werd gebakken. Aan de hand van bakproeven wordt de invloed van het behandelde zetmeel op de broodeigenschappen, in het bijzonder op de malsheid van de kruim, besproken.

WENSVEEN, C. J., Onderzoekingen over het gebruik van siliconen in de bakkerij.
Bakkersvakblad **11** (1952) No 11.
Getracht is het geregeld oliën van de blikken overbodig te maken door deze inwendig te bedekken met een glad laagje van „siliconen".
De practische mogelijkheden van deze methode worden, mede aan de hand van eigen onderzoekingen, besproken.

HINTZER, H. M. R., Bakkerij en bakkerijproblemen in West-Duitsland.
Bakkerswereld **12** (1951/52) No 30.
Bijzonderheden over de ontwikkeling van het bakkerijwezen in West-Duitsland; zowel researchproblemen als moeilijkheden bij de rationalisering van de broodproductie worden besproken.

JONGH, G. en H. DE MIRANDA, De bakwaarde van ongebuild meel, gemalen van in Nederland verbouwde tarwerassen.
CoCoBro-Jaarboekje **2** (1952) 45-55.
Onderzoek naar de bakwaarde van inlandse tarwerassen, in het bijzonder de beoordeling van ongebuild meel. De resultaten van verschillende oogstjaren, in het bijzonder die van oogstjaar 1950, en de samenhang tussen verschillende eigenschappen worden besproken.

HINTZER, H. M. R., Das Altbackenwerden von Brot.
Getreide und Mehl **2** (1951) 67-71.
Ongeveer dezelfde inhoud als de vorige publicatie.

MIRANDA, H. DE, A microscopical method for the determination of potatostarch in flour.
Analytica chimica Acta 6 (1952) 270-277.
Kwantitatieve schattingsmethode van aardappelzetmeel in bloem op grond van de telling van zetmeelkorrels in verschillende grootteklassen.

MIRANDA, H. DE, Het organoleptisch onderzoek van voedingsmiddelen. II. Het waarnemen van kleine verschillen.
Voeding 13 (1952) 392-403.
Bespreking van methodes voor het waarnemen van kleine organoleptische verschillen, waarbij in het bijzonder op de statistische basis wordt ingegaan, toegelicht met enkele voorbeelden.

BROEKHUIZEN, S. en G. JONGH, De invloed van de tijd van oogsten op de bakwaarde van tarwe.
Stichting CoCoBro. Technisch Bericht No 4 (1952) 24 blz.
Bij het onderzoek van enige tarwerassen bleek, dat de oogsttijd bij het ras Staring C. B. slechts weinig invloed op de bakwaarde had, dat bij het ras Minister de bakkwaliteit achteruitging en bij het voorjaarsras Koga bij laat oogsten iets vooruit scheen te gaan.

JONGH, G., Dutch wheat. The baking value of wheat meal.
Milling 119 (1952) 82, 84, 86.
De methodes van onderzoek voor de bepaling van de bakwaarde van tarwerassen worden besproken. De uitkomsten, verkregen bij het onderzoek van inlandse tarwerassen oogst 1950 en 1951, hebben duidelijke ras- en streekinvloeden aan het licht gebracht.

LANDBOUWORGANISATIE T.N.O.

BESTUUR

De heer P. C. Elfferich zag zich door drukke werkzaamheden genoodzaakt ontslag te nemen als tijdelijk lid van het bestuur; in zijn plaats werd na overleg met de Stichting voor de Landbouw benoemd de heer Ir G. Wansink. In de vacature, ontstaan door het periodiek aftreden in 1951 van Prof. Dr C. J. van der Klaauw, die zich niet herkiesbaar stelde, was aan het einde van het jaar nog niet voorzien.

Voor de samenstelling van het bestuur op 31 December 1953 moge worden verwezen naar blz. 257.

De ontwikkeling der werkzaamheden nam reeds in begin 1952 een zodanige omvang aan, dat het bestuur besloot niet tweemaandelijks doch maandelijks bijeen te komen. Bovendien werd overgegaan tot het vormen van een dagelijks bestuur, waaraan de secretarissen van de afdelingen als adviserende leden werden toegevoegd. Dit dagelijks bestuur kwam wekelijks bijeen en behandelde alle lopende aangelegenheden en bereidde de door het bestuur te behandelen punten voor. Deze gang van zaken beantwoordde volledig aan de verwachtingen; er werd een effectiever werkwijze door bereikt en het contact met de afdelingen werd er door verstevigd. Ook de afdelingsbesturen ontplooiden een grotere activiteit. Er werd een gezamenlijke vergadering belegd tussen het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. en de voorzitters en de secretarissen der afdelingen, waar enige principiële punten, zoals de samenstelling der afdelingsbesturen en de te volgen werkwijze, werden besproken.

In de loop van het jaar werden twee nieuwe afdelingen ingesteld, te weten een Afdeling Diergeneeskunde en een Afdeling Zuivel; hierover worden elders in dit jaarverslag nadere mededelingen gedaan.

Ter bevordering van de coördinatie en het contact tussen de diverse instellingen voor landbouwkundig onderzoek werden kwartaalsgewijze bijeenkomsten gehouden met de directeuren der instellingen, op welke bijeenkomsten problemen van algemene organisatorische aard werden besproken, zoals b.v. over de wijze waarop wetenschappelijke publicaties der instellingen het best kunnen worden samengesteld, uitgegeven en verspreid. Een commissie ad hoc werd hiervoor ingesteld, met het doel het bestuur hierover te adviseren.

Het contact met de hoogleraren in de biologische wetenschappen aan de universiteiten en hogescholen, waarmede in 1951 een begin werd gemaakt, heeft er toe geleid, dat enkele door hen ingediende voorstellen voor onderzoek in de loop van dit jaar werden aanvaard door het bestuur en thans uitgevoerd worden met financiële steun van de Landbouworganisatie T.N.O.

Met betrekking tot het internationale contact op het gebied van het onderzoek werd in samenwerking met België en Luxemburg een overzicht gemaakt over de organisatie, omvang, etc. van het landbouwkundig onderzoek in de drie Benelux-

landen. Voor Nederland kwamen de gegevens in 1952 gereed; zij werden verwerkt in een drietal tabellen en voorzien van een toelichtende nota.

Op voorstel van de Afdeling Veeteelt werd besloten tot instelling van een commissie ad hoc voor het behaaglijkheidsonderzoek bij runderen. Deze commissie kreeg o.a. tot opdracht te rapporteren over de physiologische reactie van rundvee op temperatuur en luchtvochtigheid in de stal.

Op voorstel van de Afdeling Tuinbouw werden ingesteld een Commissie voor Belichtingsvraagstukken in de tuinbouw en een Commissie voor Bemestingsvraagstukken in de tuinbouw.

Naar aanleiding van een voorlopige nota van de Afdeling Akker- en Weidebouw werden in het bestuur de eerste oriënterende besprekingen gevoerd over de reorganisatieplannen van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen. Deze reorganisatievoorstellen waren aan het einde van het verslagjaar nog in behandeling.

Namens de Landbouworganisatie T.N.O. was Ir van de Plassche adviserend lid van het bestuur van de Nederlandse Algemene Keuringsdienst, terwijl Ir van der Giessen lid was van de Commissie van Toezicht op de Landbouw Physisch-Technische Dienst der Landbouwhogeschool, lid van de Commissie voor Landbouwdocumentatie te Wageningen en lid van de Commissie voor inschakeling van landbouwkundige ingenieurs bij het landbouwkundig onderzoek („Plan Tendeloo").

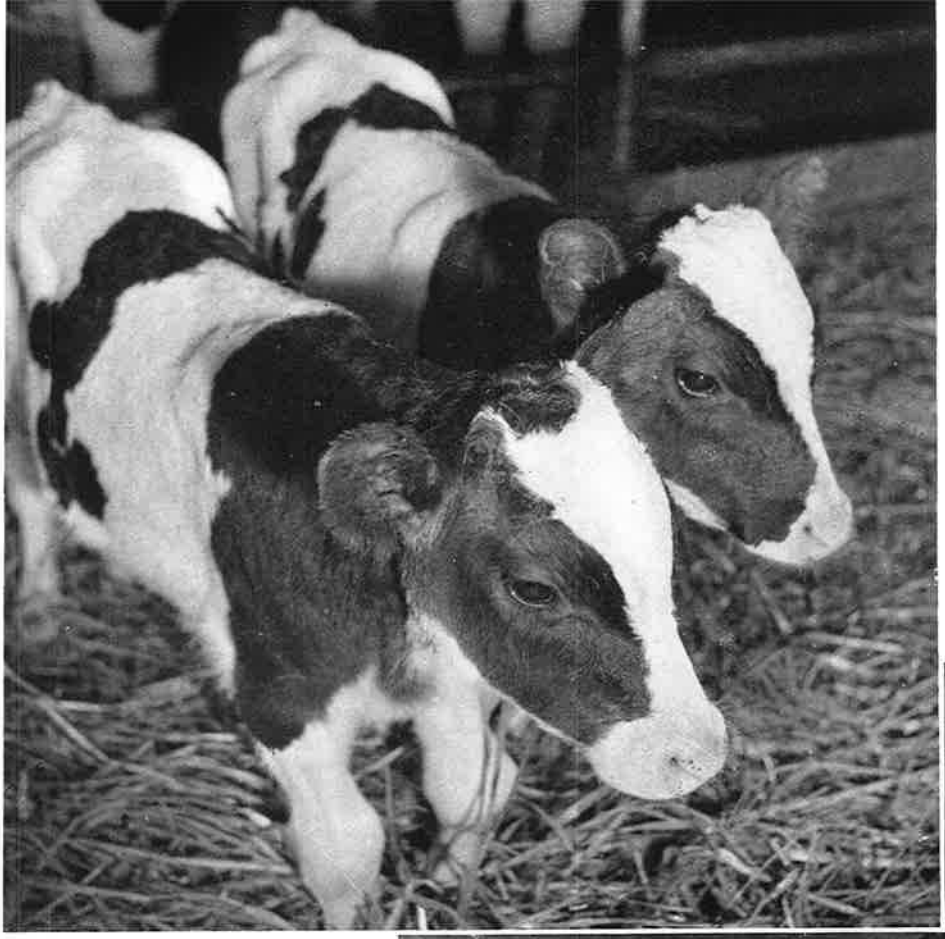


FIG. 13.
Eeneiige rundertweelingen op het proefbedrijf voor het K.I.-onderzoek te de Bilt (Oostbroekselaan 62) van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht.

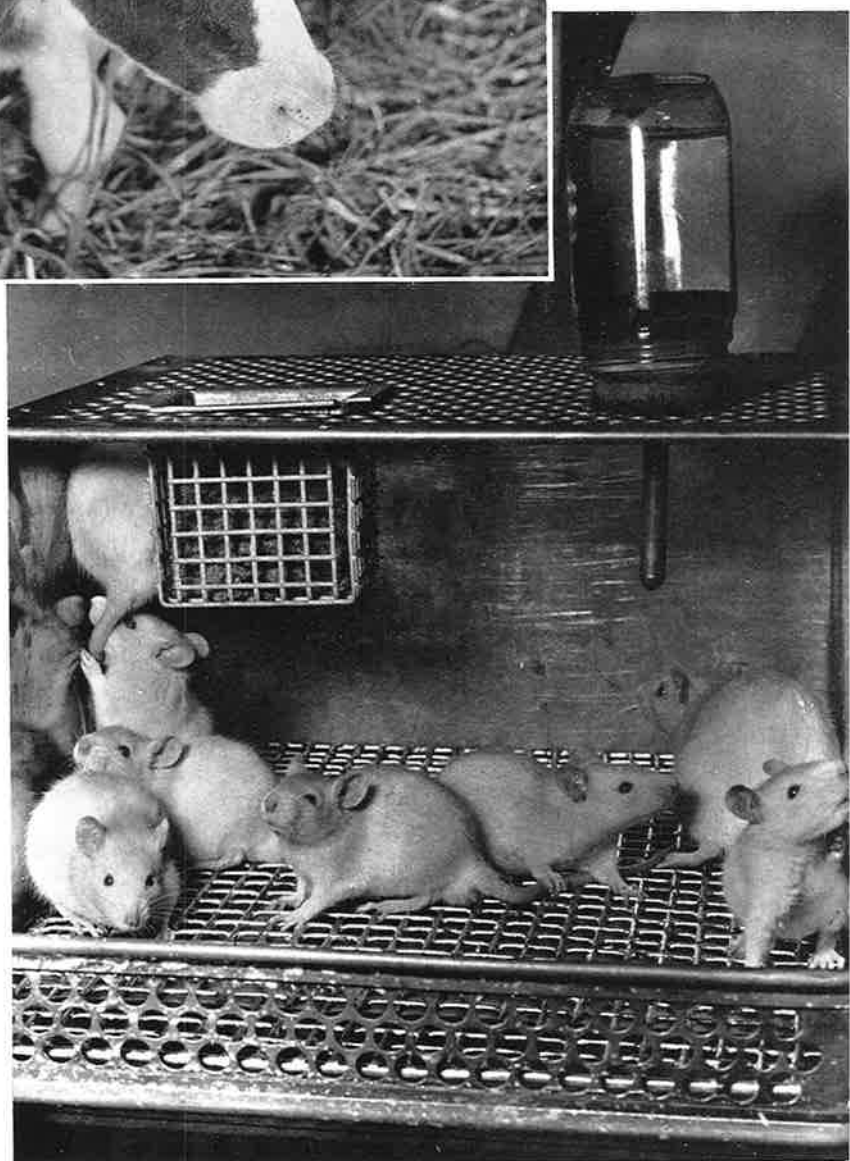


FIG. 14.
Roodoog-zwartbonte ratten. Afdeling Vermeerdering van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. te Utrecht.

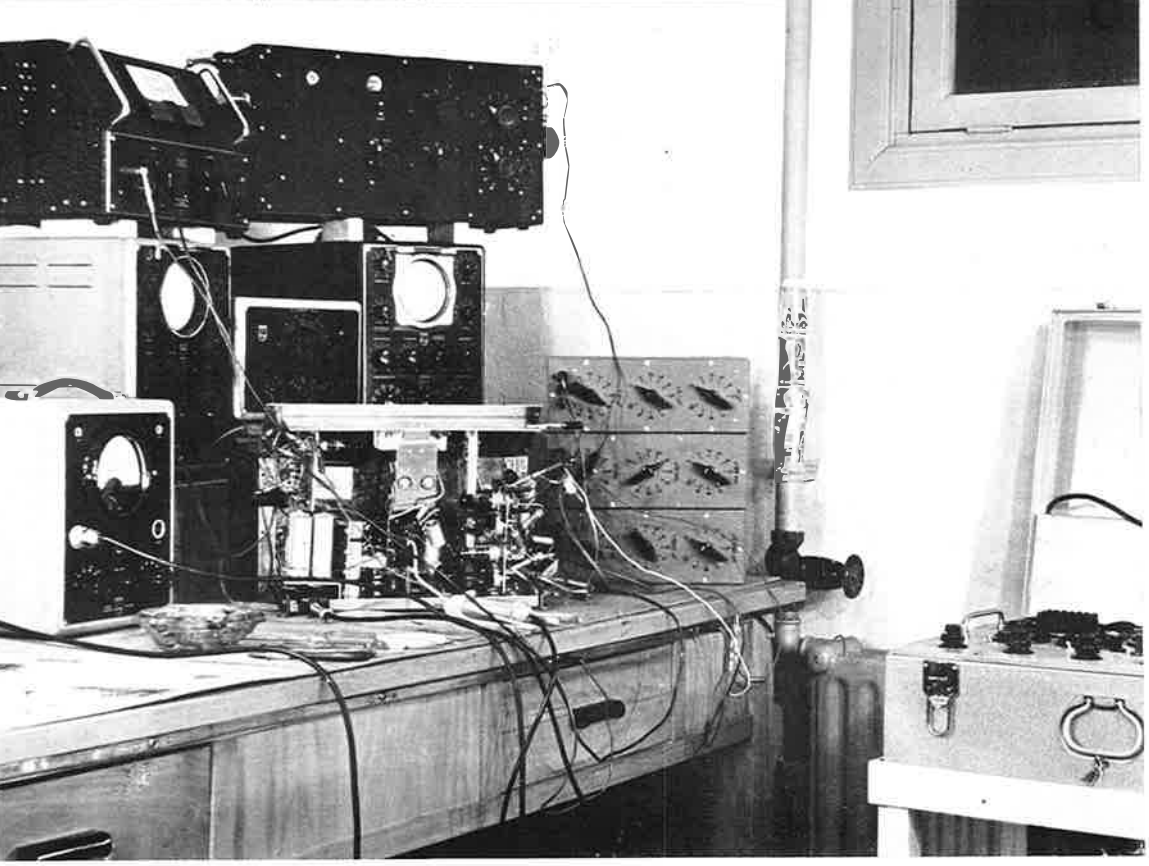


FIG. 15. Het afregelen van de electrokymoscoop. Werkgroep voor medisch-physisch onderzoek en voor het ontwikkelen van medisch-physische apparatuur van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. (Gezondheidsorganisatie T.N.O.) te 's-Gravenhage.

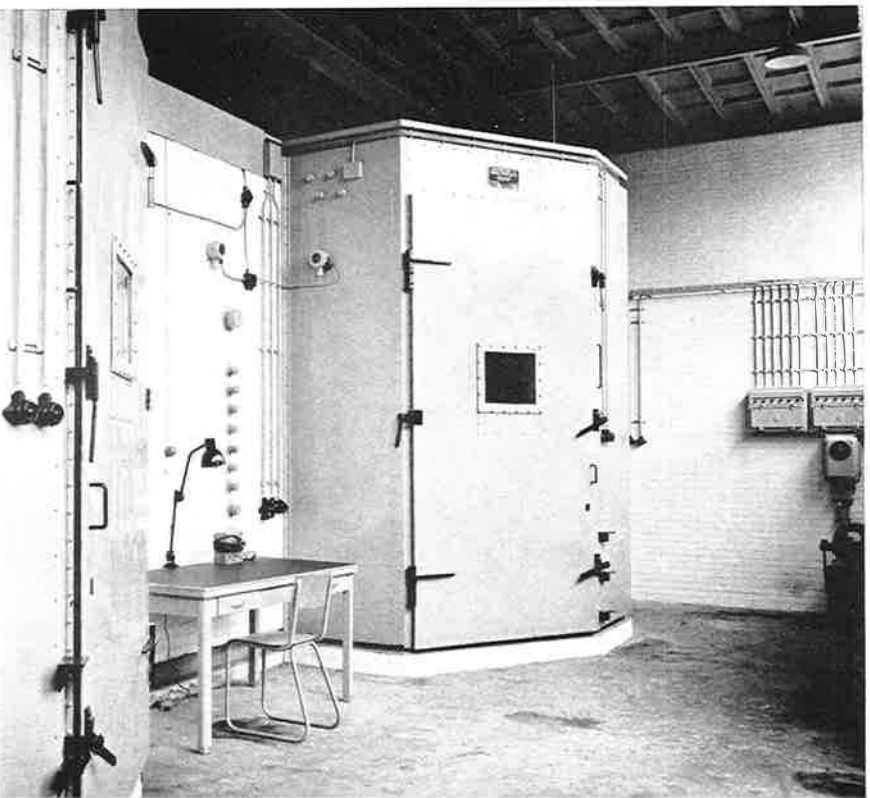


FIG. 16. Schimmelkamer (één der klimaatkamers) met sluis. Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

AFDELINGEN

1. AFDELING AKKER- EN WEIDEBOUW

De samenstelling van het bestuur dezer Afdeling wordt vermeld op blz. 257.

Het bestuur kwam driemaal bijeen, o.a. ter bespreking van de begrotingen en werkplannen der onderzoekinstellingen, waarmee de Afdeling Akker- en Weidebouw bemoeienis heeft.

Voorts werd in de bestuursvergadering besproken een voorstel van de Commissie van Advies voor het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, tot reorganisatie c.q. vereniging van deze instellingen. Dit voorstel werd ingediend bij het bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O.

In de loop van het jaar ontvingen de bestuursleden driemaal gestencilde „Korte mededelingen" met inlichtingen over het onderzoek der verschillende instellingen.

Voor het in 1952 verrichte onderzoek wordt verwezen naar de door de instellingen zelf gepubliceerde jaarverslagen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal onderzoekers op de verschillende instellingen voor het wetenschappelijk onderzoek, ten behoeve van de akker- en weidebouw, betrekking hebbende op de jaren 1948 en 1952, alsmede van de op de begroting voor 1952 beschikbare bedragen (afgerond op 1.000 gulden).

Instelling	Aantal onderzoekers		Begroting 1952
	1948	1952	
1. Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.	24	37	*f* 1.208.000
2. Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek	25	44	„ 1.284.000
3. Stichting voor Bodemkartering	15	19	„ 260.000
4. Stichting voor Plantenveredeling	—	14	„ 217.000
5. Rijksinstituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen	7	10	„ 427.000
6. Rijksproefstation voor Zaadcontrôle	6	7	„ 330.000[1]
7. Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie	—	14	„ 381.000
8. Nederlands Vlasinstituut	2	2	„ 115.000
9. Stichting voor Aardappelbewaring	3	8	„ 276.000

[1] Van dit bedrag voor het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle is slechts een gedeelte voor wetenschappelijk onderzoek bestemd.

Verder kwam op de begroting voor 1952 van de Afdeling Akker- en Weidebouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening een bedrag van *f* 549.000 voor t.b.v. wetenschappelijke proefnemingen van de Rijkslandbouwconsulenten, terwijl uit M.S.A.-gelden in 1952 voor landbouwkundig onderzoek, voor zover dit behoort tot Akker- en Weidebouw, nog *f* 508.600 is besteed.

Enkele algemene gegevens over de hierboven genoemde instellingen, in hoofdzaak betreffende de outillage, mogen hieronder volgen.

1. *Het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.*

Vide hetgeen vermeld staat over de Commissie van Advies voor dit proefstation op blz. 23.

2. Het *Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek* te Wageningen kreeg einde 1952 de beschikking over een met M.S.A.-gelden gebouwde plantenkas op het nieuwe terrein „Born-Zuid", speciaal voor sporenelementenonderzoek. De plannen voor de bouw van een Instituut voor de Afdeling Akkerbouw op dat terrein kwamen gereed.

De grote lysimeterinstallatie voor grasland werd in gebruik genomen.

De nieuwbouw voor de proefboerderij te Randwijk is begonnen.

Het Instituut heeft te kampen met een groot tekort aan werkruimte voor de onderzoekers.

Voor het eerst is een kostenberekening uitgevoerd voor de verschillende onderzoekobjecten, welke zeer gewaardeerd wordt.

Het scheikundig gewasonderzoek voor de Rijkslandbouwconsulenten en particulieren werd overgedragen aan het Bedrijfslaboratorium te Oosterbeek.

3. De *Stichting voor Bodemkartering* te Bennekom ontving van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening een opdracht voor de samenstelling van een bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 25.000.

In het gebouw van de Stichting is te weinig werkruimte voor het personeel.

4. Bij de *Stichting voor Plantenveredeling* te Wageningen bestond in 1952 een goede samenwerking met de particuliere kwekers. Er werd daarbij o.a. onderhandeld over de afdracht van door de Stichting voor Plantenveredeling gekweekte nieuwe rassen van lupinen en grassen en van maïshybriden. Begonnen werd met de veredeling van olievlas en koolzaad.

Op de Prof. Broekema-hoeve in de Noordoostpolder heeft de Stichting de beschikking over 1400 m^2 kasoppervlakte, waarin twee maal per jaar uit aardappelzaden totaal meer dan 100.000 aardappelklonen van zaad tot oogstbare plant worden opgekweekt. Met behulp van o.a. uit Zuid-Amerika verkregen materiaal van *Solanum andigenum* werden hoopvolle resultaten verkregen voor een aardappelras met resistentie tegen de aardappelmoeheid.

5. Voor het *Rijksinstituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen* te Wageningen werd een Commissie van Bijstand ingesteld. Met de bouw van een nieuw administratiegebouw nabij de boerderij „De Hoge Born" is men begonnen. Voor de inrichting hiervan wordt door de Bedrijfschappen *f* 50.000 bijgedragen.

6. Voor het *Rijksproefstation voor Zaadcontrôle* te Wageningen is eveneens een Commissie van Bijstand ingesteld. Een nieuwe vleugel aan het gebouw is in aanbouw. Het Bedrijfschap voor Zaaizaad en Pootgoed gaf *f* 150.000 als tegemoetkoming voor de inrichtingskosten.

Er werd een afdeling ingesteld voor het contact met de provinciale keuringsdiensten van de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Landbouwzaden en Aardappelpootgoed.

7. Voor de *Stichting Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie* te Wageningen is aan de Lage Steeg een grote werktuigenhal met werkplaats gebouwd.

De afdeling Landbouwbedrijfsgebouwen is met haar werkzaamheden aangevangen.

8. Voor de *Stichting voor de Nederlandse Vlasteelt en Vlasbewerking* (Nederlands Vlasinstituut) te Wageningen is in 1952 met de bouw van een instituut op het terrein „Born-Zuid" begonnen. Hieraan zal een proeffabriekje voor vlasbewerking (vezelontsluiting) worden verbonden.

De grond is beschikbaar gesteld door het Rijk, de nieuwbouw komt ten laste van de Stichting Bijzonder Vlas- en Linnenonderzoek.

9. Ook voor de *Stichting voor Aardappelbewaring* is op hetzelfde terrein een nieuw gebouw in aanbouw, waarvoor door de Bedrijfschappen gelden beschikbaar zijn gesteld.

De aardappelbewaarplaatsen kunnen tevens worden gebruikt voor het bewaren van stek- en voederbieten en uien, terwijl onderzoekingen om ze te bezigen voor het drogen van granen en andere producten, in samenwerking met andere instanties, in gang zijn.

De Rijkslandbouwconsulenten verrichten onderzoek op proefvelden, terwijl zij voor hun proefnemingen bovendien de beschikking hebben over 13 proefboerderijen.

Met de financiële medewerking van de Stichting Practische Landbouwvoorlichting kon de Noordbrabantse Christelijke Boerenbond te Maarheeze (N.Br.) een nieuwe proefboerderij stichten, waar proeven zullen worden genomen voor verschillende consulenten in Noord-Brabant en voor het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn.

In het afgelopen jaar werden 2040 veldproeven genomen. Hiervan had 46 % een interprovinciaal karakter, d.w.z. dat de opzet wordt vastgesteld in samenwerking met de bovengenoemde centrale instituten. De resterende 54 % der veldproeven betreft het zogenaamde „eigen onderzoek" der consulenten.

Behalve met de bovengenoemde instellingen heeft het bestuur van de afdeling Akker- en Weidebouw met het oog op haar coördinerende taak ook bemoeienis met de volgende Commissies en Werkgroepen, voor zover hun werk op onderzoek betrekking heeft.

a. De Commissie voor Oliehoudende Zaden.
b. „ „ „ de Maïsteelt.
c. „ „ „ de Graszaadteelt.
d. „ „ „ Landbouwzaaizaden.
e. „ „ „ het Inkuilen van Voedergewassen.
f. „ „ „ Indrogende Veengronden.
g. „ „ „ Knipkleigronden.
h. „ „ „ de Komgronden.
i. „ „ „ de Bodemvruchtbaarheid.
j. „ „ „ de Stalmestbewaring.
k. „ „ „ de Beregening in Z.O.-Nederland.
l. De Werkgroep „ de Verdroging en Verstuiving van Midden- en Noord-Limburg.

2. AFDELING TUINBOUW

Voor de samenstelling van het bestuur van de Afdeling Tuinbouw moge verwezen worden naar blz. 257.

De werkzaamheden van de instituten en proefstations voor tuinbouwkundig onderzoek worden grotendeels in afzonderlijke jaarverslagen vermeld. In het hierna volgende werden daarom alleen enige belangrijke gegevens opgenomen, terwijl voorts vermeld wordt, op welke wijze het afdelingsbestuur de coördinerende taak heeft vervuld.

A. Het tuinbouwkundig onderzoek

In 1952 werd in hoofdzaak gestreefd naar voltooiing van de personele en materiële toerusting der Wageningse instituten voor tuinbouwkundig onderzoek en der proefstations voor de verschillende takken van tuinbouw. Dit komt o.a. tot uiting in de verdeling der gelden, die door het Rijk ten behoeve van het tuinbouwkundig onderzoek sinds 1950 ter beschikking werden gesteld:

	1950	1951	1952	1953
Instituten . .	*f* 1.448.000	*f* 1.581.300	*f* 1.904.600	*f* 2.030.700
Proefstations .	„ 149.000	„ 175.150	„ 191.900	„ 208.500
Proeftuinen . .	„ 197.500	„ 163.850	„ 148.100	„ 162.000
Diversen . .	„ 184.100	„ 190.400	„ 230.900	„ 200.150
Totaal . . .	*f* 1.978.600	*f* 2.110.700	*f* 2.475.500	*f* 2.601.350

1. De instituten

De wetenschappelijke staf der verschillende instituten onderging weinig verandering, hetgeen blijkt uit het volgende overzicht:

	Aantal wetensch. medewerkers in:			
	1948	1951	1952	1953
Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwproducten	4	11	12	12
Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen	11	14	14	16
Instituut voor Tuinbouwtechniek . . .	1	5	5	7
Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek	13	25	27	30

De materiële uitrusting maakte in verscheidene opzichten goede vorderingen.

De gebouwen van het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwproducten kwamen geheel klaar en werden op 12 Juni 1952 officieel geopend door Minister. S. L. Mansholt.

Reeds is gebleken dat het nieuwe gebouw in een grote behoefte voorziet. Van de vergaderzaal wordt een druk gebruik gemaakt voor allerlei cursussen. Zo werden er o.m. ontwikkelingsdagen voor directeuren van veilingen gehouden en opleidingscursussen voor bedrijfsleiders van koelhuizen en pakstations.

Van het Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen kwam het nieuwe gebouwencomplex grotendeels glas- en waterdicht. Het laat zich aanzien dat het voorgebouw in de eerste helft van 1953 in gebruik zal kunnen worden genomen, hetgeen reeds is geschied met het bedrijfsgebouw en de conciergewoning. Het kassengebouw is vrijwel gereed en met de inrichting er van is begonnen. Een nieuw warenhuis met isolatiehokken voor het uitvoeren van proefkruisingen is reeds bij de werkzaamheden ingeschakeld.

Door aankoop van gronden in noordelijke richting werd het streven tot afronding van het terrein ten dele met succes bekroond.

De aanstelling van een nieuwe onderzoeker schiep de mogelijkheid om de grote afdeling van de blad- en koolgewassen te ontlasten door deze in tweeën te splitsen.

De Afdeling Resistentie-onderzoek is overgenomen door de gelijknamige afdeling van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek.

In het Bestuur werd na statutenwijziging een vertegenwoordiger opgenomen van het kruidenbedrijf, waarmede officieel werd bekrachtigd, dat de problemen, aan de kruidenteelt verbonden, voortaan door het Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen worden behartigd.

Van het Instituut voor Tuinbouwtechniek kwamen in 1952 wederom enkele gebouwen gereed, t.w. een klimaats- en bedrijfsschuur, terwijl met de bouw van het administratiegebouw werd begonnen.

Een opstelling van bakken, welke zullen dienen ter vergelijking van verschillende verwarmingssystemen, werd in gebruik genomen.

Ten behoeve van beproeving van machines en werktuigen werd grond gekocht, nl. aan de Lage Steeg een oppervlakte van ongeveer 5 ha en in de Nude een boomgaard eveneens met een oppervlakte van ca 5 ha.

In de tweede helft van 1952 werd begonnen met de inrichting van het Centrum voor Tuinbouwtechniek. Dit is een permanente expositie van alle technische hulpmiddelen in de tuinbouw met een wisselende opstelling. De fabrikanten huren standruimte en stellen de technische hulpmiddelen ter beschikking van het Instituut voor Tuinbouwtechniek.

Vanwege het z.g. „Plan-Tendeloo" werd een onderzoeker bij bovengenoemd instituut aangesteld voor onderzoek van beregeningsapparatuur. Dit onderzoek geschiedt in samenwerking met een onderzoek naar de waterhuishouding van de planten.

Goedkeuring werd verkregen van de M.S.A.-autoriteiten op een plan tot rationalisatie van de stookbedrijven in de tuinbouw, waarvoor uit de tegenwaardefondsen *f* 460.000 werd vrijgegeven. Om doelmatige besteding van dit bedrag in 3 jaar tijd mogelijk te maken, zal een commissie van advies worden ingesteld om de plannen hiertoe te beoordelen.

Bij het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek ontwikkelde de Afdeling Resistentie-onderzoek zich verder. De gelijknamige afdeling van het Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen werd overgenomen.

Er ontstond een intensief contact met de kwekers van nieuwe rassen, welke voorzien werden van infectiemateriaal.

De outillage werd verbeterd door aanschaffing van een ultracentrifuge voor het virusonderzoek. Op een perceel grond van ca 2 ha, dat in eigendom werd verkregen, werd begonnen met de bouw van een tweede semipermanent gebouw, dat in de loop van 1953 gereed zal komen. Hierin is een vergaderzaal, waaraan dringende behoefte bestond, geprojecteerd. Verder zullen de Afdelingen Virologie, Nematologie en Resistentie-onderzoek in dit gebouw kunnen worden ondergebracht.

2. De proefstations

De besprekingen over het stichten van een proefstation voor de groenteteelt in de volle grond vonden voortgang. Uit het contact met de Stichting Tuinbouwproefbedrijf „Geestmerambacht", de Vereniging „Proeftuin De Duinstreek van Holland" en de Vereniging „Proeftuin Hollands-Utrechts Veendistrict" bleek, dat deze lichamen weinig gevoelden voor opgaan in het te stichten proefstation. Wel was men bereid tot federatieve samenwerking. Op deze basis worden de plannen thans nader uitgewerkt.

In verband met het vertrek van Dr Jacobi uit Boskoop werd in diens plaats Ir C. Dorsman tot directeur van het Proefstation voor de Boomteelt benoemd. Men slaagde er in een geldlening af te sluiten, benodigd voor het plaatsen van een

nieuw gebouw, dat in hoofdzaak bestemd zal worden voor het verrichten van onderzoek.

Het Proefstation voor de Bloementeelt te Aalsmeer verkreeg goedkeuring van het Ministerie van Financiën voor het stichten van een nieuw gebouw, waarin o.a. het onderzoek zal worden ondergebracht. Waarschijnlijk zal nog in 1953 met de bouw worden begonnen.

De reorganisatie van de proefstations te Naaldwijk en Wilhelminadorp is nog niet tot stand gekomen. Plannen zijn in voorbereiding tot verbetering van de outillage van het laboratorium van Zeelands Proeftuin.

3. De proeftuinen

Op Vleutens Proeftuin kwam een gebouw gereed ten dienste van het onderzoek, de voorlichting en het onderwijs, terwijl ook overigens de outillage belangrijke verbeteringen onderging.

Enkele jaren geleden werd de Stichting „Naar Beter Fruit" te Numansdorp in het leven geroepen, die overging tot exploitatie van een proeftuin te Numansdorp. Hiermede verkreeg het belangrijke fruitcentrum de Zuidhollandse Eilanden de beschikking over een proeftuin, die kan bijdragen tot de verdere ontwikkeling van dit gebied. Deze tuin wordt thans toegerust met de benodigde gebouwen, waaronder een bescheiden ruimte voor het verrichten van wetenschappelijk onderzoek.

4. Speciale onderzoekingen

Het champignononderzoek werd afgesloten. Enkele kleinere problemen werden ondergebracht bij het Instituut voor Tuinbouwtechniek.

Het onderzoek naar de waterhuishouding in de tuinbouw ontwikkelde zich sterk. In samenwerking met verschillende tuinbouwconsulenten werden vele problemen nader tot een oplossing gebracht. Ten behoeve van het onderzoek naar de hydroperiodiciteit van tuinbouwgewassen wordt een kas gebouwd op de terreinen van het Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, welke voorjaar 1953 klaar zal komen.

Aan het onderzoek naar de landbouwwaterhuishouding in Nederland werd medewerking verleend door de consulenten. Het onderzoek naar de verzilting van de open wateren, dat onder leiding staat van de Afdeling Onderzoek van de Directie van de Tuinbouw, vond goede voortgang. Tweemaal werd er bemonsterd en de verkregen gegevens werden op topografische kaarten ingekleurd.

B. De werkzaamheden van het college van overleg voor het tuinbouwkundig onderzoek

Doordat de voorzitter van de Commissies gedurende het tweede halfjaar van 1952 buitenslands vertoefde, vonden er geen vergaderingen plaats van de Commissies voor Fruit- en Boomteelt.

De Commissie Groenteteelt vergaderde op Vleutens Proeftuin en te Venlo. Zij nam met voldoening kennis van de grote steun, die Vleutens Proeftuin ontvangt

van provincie, gemeente, veiling en telers, waardoor de outillage belangrijk verbeterd kan worden, hetgeen het onderzoek zeer ten goede komt.

De proeftuin te Venlo wordt eveneens in zeer sterke mate door het bedrijfsleven gesteund. In verband met de geuite wensen ten aanzien van het kurkwortelprobleem bij tomaat werd een nader onderzoek hieromtrent ter hand genomen.

De Commissie Bloementeelt kwam bijeen op het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt te Wageningen, waar in hoofdzaak het cyclamenonderzoek en het forceren van enkele houtige gewassen werden besproken en bekeken. Het verslag van de landelijke cyclamenproef werd behandeld en leidde tot de conclusie, dat in de toekomst vooral gezocht zal moeten worden naar de physische factoren, die van invloed zijn op de teelt.

C. Coordinatie van het onderzoek

Het kaartsysteem van het tuinbouwkundig onderzoek werd bijgewerkt door opname van de nieuwe projecten en het aanbrengen van wijzigingen.

De wijze van publicatie onderging geen verandering, zodat de instituten en de meeste proefstations ieder een jaarverslag verzorgden, terwijl de verslagen van het overige onderzoek beknopt worden weergegeven in het jaarverslag van het tuinbouwkundig onderzoek, dat wordt opgesteld door de Directie Tuinbouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

3. AFDELING VEETEELT

De in 1951 door het overlijden van Dr Ir J. B. van der Meulen ontstane vacature werd in het afgelopen jaar vervuld door de benoeming van Ir J. J. van Wijk. Ir H. Verschuyl werd benoemd tot adviserend lid. De samenstelling van het bestuur is vermeld op blz. 258.

De werkzaamheden van het bestuur worden in hoofdzaak gevormd uit de bemoeienissen met de Werkgroep voor Veeteeltkundige Onderzoekingen te Utrecht, waarvan het tevens bestuur is. Ten aanzien van dit laatste werd in het afgelopen jaar besloten tot een naamsverandering, zodat deze instelling voortaan genoemd wordt Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.

In verband met een verzoek van de secretaris van de Gelderse Maatschappij van Landbouw betreffende de wenselijkheid van een onderzoek naar de invloed van de stalinrichting op de productie van het vee, werd aan de Landbouworganisatie T.N.O. geadviseerd voor deze aangelegenheid een studiecommissie in het leven te roepen. De werkzaamheden hiervan worden vermeld op blz. 53, de samenstelling op blz. 60.

Naar aanleiding van een voorstel van biologische zijde tot het verrichten van een onderzoek naar het gedrag van landbouwhuisdieren werd een contactcommissie ingesteld, bestaande uit enkele deskundigen op veeteeltgebied. Voor de werkzaamheden op dit terrein moge verwezen worden naar blz. 53, de samenstelling van de contactcommissie is vermeld op blz. 60.

De snelle uitbreiding, welke de kunstmatige inseminatie in ons land ondergaat, maakt het van belang het onderzoek op dit gebied krachtig te bevorderen. In

verband hiermede achtte het afdelingsbestuur het wenselijk de onderzoekingen inzake de kunstmatige inseminatie te concentreren, zodat werd besloten over te gaan tot de oprichting van een centrum voor K.I.-onderzoek te Utrecht. Hiertoe kan beschikt worden over een terrein in de gemeente Maartensdijk, dat in het voorjaar van 1953 door de huidige bewoner, het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, verlaten wordt. In datzelfde jaar zal worden overgegaan tot de verbouwing van de reeds op dit terrein aanwezige paardenstallen en tot de inrichting van een laboratorium. Gehoopt wordt, dat deze werkzaamheden in het najaar van 1953 hun beslag hebben gevonden.

Tevens werd besloten tot de inrichting van een proefbedrijf, speciaal ten behoeve van het onderzoek met ééneiige rundertweelingen.

Behalve de behandeling van het jaarverslag, het werkprogramma en de begroting van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. en het overleg over bovengenoemde onderwerpen, nam het afdelingsbestuur kennis van de werkprogramma's van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn en het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt te Beekbergen. Er wordt naar gestreefd ook de werkprogramma's van de overige instellingen, die zich met veeteeltkundig onderzoek bezig houden, door het bestuur van de Afdeling te behandelen.

4. AFDELING DIERGENEESKUNDE

Op 16 October 1952 werd de Afdeling Diergeneeskunde van de Landbouworganisatie T.N.O. geïnstalleerd ten einde ook het onderzoek op dit gebied door samenwerking tussen de Overheid, de wetenschap en het bedrijfsleven te kunnen coördineren en stimuleren. Dit laatste wordt o.m. mogelijk gemaakt, doordat de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening ingestemd heeft met een voorstel van de Stichting voor de Landbouw om de opbrengst van bepaalde heffingen op de melk te bestemmen voor diergeneeskundig onderzoek.

Voor de samenstelling van het bestuur zie blz. 258.

Het bestuur begon zijn werkzaamheden met de voorbereiding van onderzoekingen op het gebied van enkele belangrijke onderwerpen, te weten: het steriliteitsprobleem bij runderen, het onderzoek naar de a-specifieke reactie op de inspuiting met tuberculine bij het rund en het probleem van de paratuberculose en de bestrijding daarvan.

5. AFDELING ZUIVEL

In de loop van dit jaar bleek ook voor de zuivelsector de behoefte te bestaan aan een college, waar alle onderzoek op het gebied van de zuivel wordt gecoördineerd. Dank zij de medewerking, die van de belanghebbende organisaties werd ondervonden, kon op 17 November 1952 het bestuur van de Afdeling Zuivel van de Landbouworganisatie T.N.O. worden geïnstalleerd. In het bestuur zijn vertegenwoordigers opgenomen van de Kon. Nederlandse Zuivelbond (F.N.Z.), de Vereniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne (V.V.Z.M.), de Bond van Kaasproducenten en de Stichting voor de Landbouw; voorts maken de beide hoogleraren in de zuivelwetenschap aan de Landbouwhogeschool te Wageningen deel

uit van het bestuur, terwijl het voorzitterschap berust bij de directeur van het Zuivelwezen van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

Voor de samenstelling van het bestuur zie blz. 258.

De Afdeling maakte een begin met het zich op de hoogte stellen van de onderzoekingen, welke momenteel ten behoeve van de zuivel worden verricht en besprak reeds enige wenselijk geachte nieuwe voorstellen.

INSTELLINGEN

1. INSTITUUT VOOR TOEGEPAST-BIOLOGISCH ONDERZOEK IN DE NATUUR

Centraal Comité en Comité's

De door het bedanken van Ir J. H. Hudig ontstane vacature in het Centraal Comité werd vervuld door de benoeming van Ir H. J. A. Hendrikx, opvolger van Ir Hudig als president-directeur van de Nederlandse Heidemaatschappij.

In plaats van de heer H. H. Blaauw, die na zijn pensionnering aftrad als lid van het Comité voor Jachtonderzoek, werd de heer J. W. Schuytemaker benoemd.

Voor de samenstelling der verschillende Comité's en Commissies wordt verwezen naar blz. 258 en 259.

Personeel

In het kader van de Commissie voor de inschakeling van landbouwkundige ingenieurs bij het landbouwkundig onderzoek („Plan Tendeloo") werd de heer Ir J. Luitjes bij het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur te werk gesteld.

De personeelssterkte, inclusief de onderzoeker van het „Plan-Tendeloo", bedroeg op 31 December 1952 21 personen, nl. 9 academici (waaronder één gastmedewerker), 4 assistenten, 3 laboranten en technische hulpkrachten, 1 technisch medewerker, 1 bibliothecaresse, 1 boekhoudster en 2 typistes.

Bibliotheek

Het ligt in de bedoeling alle in de bibliotheek aanwezige literatuur toegankelijk te maken door middel van een alfabetische en een systematische catalogus volgens de U.D.C., terwijl ook de voor het Instituut belangrijke tijdschriftartikelen in deze catalogi zullen worden opgenomen. Het na 1 Januari 1952 ontvangen materiaal werd reeds op deze wijze verwerkt; de classering van de vóór 1952 ontvangen literatuur, waarvan alleen de boeken en separaten alfabetisch gerangschikt waren, vindt goede voortgang.

Het archief werd opnieuw geordend, waartoe een trefwoordencatalogus werd ingericht.

De ordening en catalogisering van het foto-archief kwam gereed.

Aan de Stichting Wetenschappelijk Duinonderzoek werden in het afgelopen jaar ongeveer 600 literatuuropgaven verstrekt.

Contact met anderen

Ook dit jaar werd een goed contact met instellingen in binnen- en buitenland onderhouden. Hierbij moet in de eerste plaats worden gedacht aan de instellingen, welke zijn vertegenwoordigd in Comité's en Commissies, met de Zoölogische Laboratoria der Nederlandse universiteiten en het Laboratorium voor Entomologie te Wageningen.

Voorts was er, wat betreft het strooiselonderzoek, contact met het Bedrijfs-

laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek, het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, het Bosbouwproefstation T.N.O., de Directie van de Wieringermeer en enige andere instellingen.

Het houtwallenonderzoek geschiedde in samenwerking met het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (K.N.M.I.) en de directie van de Tuinbouw, terwijl tevens sedert kort het Natuurkundig Laboratorium van de Landbouwhogeschool te Wageningen er bij betrokken werd. Met de directeur van dit Laboratorium, Prof. Dr W. R. van Wijk, en zijn medewerkers werd een bespreking gehouden over de apparatuur, bestemd voor landbouwmeteorologische waarnemingen.

Het project „Grubbenvorst" werd in samenwerking met de Directie van de Akker- en Weidebouw, het Staatsbosbeheer, het K.N.M.I. en het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. uitgevoerd.

Het bestuderen van ziekten en plagen in bossen geschiedde in overleg met het Bosbouwproefstation T.N.O., waarbij tevens de medewerking van de Plantenziektenkundige Dienst werd ondervonden.

Het Instituut ontving de volgende buitenlandse bezoekers: Mr. Samuel van de Agricultural Research Council, de heer A. Eichhorn, inspecteur bij het Bosbeheer in Luxemburg, Prof. Dr R. Bouillenne, Luik, en mevrouw J. Nicot, Parijs.

Het iepenziektewerk werd bekeken door mademoiselle Dahmen, Luik, Mr Murray van het Forest Research Station, Farnham, Surrey, Prof. Dr R. Bouillenne, Luik, en mevrouw J. Nicot, Parijs.

De directeur maakte een studiereis langs een aantal instituten in Duitsland; tevens bezocht hij de Columbia-Universiteit in New York.

Dr J. van der Drift maakte voor het strooiselonderzoek een reis naar de Ardennen. Drs H. Klomp hield een voordracht tijdens de Pflanzenschutztagung in Münster; de heer J. A. Eygenraam woonde in Antwerpen een vergadering van de Vereniging voor Zoogdierstudie bij.

Dienstbaarstelling aan het onderwijs

Veertig studenten uit Leiden, Utrecht, Amsterdam, Groningen en Wageningen namen deel aan de zomercursus. Prof. Dr D. J. Kuenen uit Leiden was in dezelfde periode met een assistent op de Kemperberg aanwezig.

De bedoeling van deze cursus is aan studenten in de biologie en in de landbouwkunde een inzicht te geven in de problemen op het gebied der bosbouwdierkunde. In de eerste week van de cursus worden hiertoe excursies gemaakt naar bossen in de omgeving van Arnhem onder leiding van de houtvester van het Staatsbosbeheer, de directeur der Landelijke Eigendommen der gemeente Arnhem en de oud-directeur van De Hoge Veluwe en naar entomologisch en jachtkundig belangrijke terreinen onder leiding van de directeur, de entomoloog en de jachtbioloog van het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur. Bovendien wordt een aantal terreinen plantensociologisch opgenomen, terwijl in dezelfde periode door de Bataafse Petroleum Maatschappij en de Plantenziektenkundige Dienst een demonstratie wordt gegeven met apparatuur voor het bestrij-

den van insectenplagen door middel van insecticiden. In de tweede week worden de deelnemers ingeschakeld bij de onderhanden zijnde onderzoekingen van het Instituut.

Ir H. J. van der Slooten, Wageningen, assisteerde de heer Elton bij het stobbenonderzoek. Onder leiding van Dr J. van der Drift bestudeerden de dames V. Manger Cats en C. Venverloo (beiden uit Leiden) de bodemfauna. De heer van Vendeloo (Leiden) onderzocht wespen, de heer K. Willemse (Utrecht) werkte met de compostworm, en de heer J. van der Veer hielp Drs H. Klomp bij het populatie-onderzoek.

Het onderzoek

Voor bijzonderheden omtrent het in 1952 verrichte onderzoek wordt verwezen naar het afzonderlijk verschenen jaarverslag van het Instituut.

2. BOSBOUWPROEFSTATION T.N.O.

Bestuur en Raad van Bijstand

De zeer gewaardeerde medewerking van Ir J. W. Hudig werd beëindigd. In zijn plaats werd de nieuwe president-directeur der Nederlandse Heidemaatschappij, Ir H. J. A. Hendrikx, tot lid van het Bestuur benoemd.

Voor de Raad van Bijstand zal nog een vertegenwoordiger van de Nederlandse Heidemaatschappij worden aangewezen.

Voor de samenstelling van het bestuur en de Raad van Bijstand wordt verwezen naar blz. 259.

Personeel

Eind 1952 bestond het personeel uit 16 personen, waaronder 3 academici, 1 technisch ambtenaar, 4 assistenten, 2 analysten, 2 administratieve krachten, 1 instrumentmaker-glasblazer, 1 amanuensis-concierge en 2 bosarbeiders.

Gastmedewerkers

Ir J. Smeets zette het onderzoek betreffende de invloed van de Amerikaanse eik op de grond voort.

De heer G. Haandrikman, cand. landbouwkundig ingenieur, werkt sedert enige maanden aan het structuuronderzoek ten behoeve van de Cultuurtechnische Dienst.

Dr H. Sabeti, Chef van het bosbouwkundig onderzoek aan het Ministerie van Landbouw te Teheran, Iran, was van 6—20 Augustus gestationneerd aan het Bosbouwproefstation T.N.O., daartoe in staat gesteld door een F.A.O.-fellowship. Zijn studieverblijf werd geregeld op verzoek van het Bureau voor Internationale Technische Hulp van het Ministerie van Buitenlandse Zaken te 's-Gravenhage.

Contact met anderen

De onmisbare medewerking van het Staatsbosbeheer, de Nederlandse Heidemaatschappij, het Kroondomein en vele particuliere boseigenaren moge met grote waardering worden vermeld.

Het Staatsbosbeheer en het Landgoed „Middachten" stelden terreinen beschikbaar voor vergelijkende proefbeplantingen met populierenzaailingen.

De medewerking betreft verder in het bijzonder het onderzoek naar de optimale vruchtbaarheid en de degradatie van de bodem, alsmede naar de methoden tot verbetering, waaraan W. F. C. H. Graaf Bentinck van Middachten, rentmeester Ir J. F. van Oosten Slingeland, en de Familie Philips, rentmeester P. van Emst, te Eindhoven, een belangrijk aandeel hebben.

Een aantal proefvelden betreffende de grondbewerking werd uitgezet op terreinen in beheer van de Nederlandse Heidemaatschappij. Bemestingsproefvelden vonden hun plaats op terreinen van het Kroondomein en de Nederlandse Heidemaatschappij. Een gecombineerd bewerkings- en bemestingsproefveld werd aangelegd op het landgoed „Middachten". Het aantal proefvelden breidde zich gestaag uit.

Eigenaren en beheerders, die aan het groei- en opbrengstenonderzoek medewerken door het beschikbaarstellen van proefobjecten, ontvingen voor zover het douglas en lariks betreft de intussen gereedgekomen uitkomsten van de oudere en jongste metingen in tabellarische overzichten.

In opdracht van de Nederlandse Heidemaatschappij werden zaailingen van populieren uit gewenste ouders gekweekt en afgeleverd.

Op verzoek van de Nationale Populieren Commissie werd het groeiplaatsonderzoek van populierenproefvelden voortgezet.

Voor het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen werd een pF-onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het grondonderzoek in verband met beregeningsproeven.

Met de Cultuurtechnische Dienst werd overleg gepleegd over het hydrologisch onderzoek van gronden in de polder Z.O.-Veluwe. Dit heeft geleid tot hulp door het proefstation bij de pF-bepaling, waarvoor aan een tijdelijke medewerker van de Cultuurtechnische Dienst gastvrijheid wordt verleend.

Met de Stichting voor Bodemkartering en de Landbouwhogeschool werd geregeld contact onderhouden.

In het kader van de Studiekring van de Nederlandse Bosbouw Vereniging is intensief met de practijk van gedachten gewisseld over de grondbewerking in de bosbouw. Deze vorm van samenwerking tussen practijk en onderzoek heeft geleid tot concrete plannen voor het onderzoek.

Aan de bundeling van krachten ten behoeve van selectie en veredeling van boomsoorten wordt intensieve medewerking verleend in de in 1952 opgerichte Stichting „Verbetering Houtopstanden", waarin de Werkgroep Selectie en Veredeling Groveden werd opgelost.

Nauwe relaties worden onderhouden met het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur, het Houtinstituut T.N.O., het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. en het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek. Met het laatste werd overleg gepleegd ten einde te komen tot een georganiseerd grondonderzoek ten behoeve van de practische bosbouw. Het is te verwachten, dat dit plan in het voorjaar van 1953 in werking

zal komen. Ten behoeve van het grondonderzoek werd een nuttig contact onderhouden met de Afdeling Bodemonderzoek van de Noordoostpolder te Kampen.

Met verschillende instituten en laboratoria der Landbouwhogeschool werd geregeld contact onderhouden. In de eerste plaats betrof dit het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek, in bijzondere mate de Afdeling Houtteelt. In overleg met de hoogleraren, Prof. Dr R. Prakken en Prof. Dr A. J. P. Oort, werkten enige studenten in de bosbouw aan speciale onderwerpen.

Met de Niedersächsische Forstl. Versuchsanstalt (Prof. Dr R. Schober) te Hann.-Münden werden gegevens voor het groeionderzoek uitgewisseld. Wat de wiskundige verwerking van gegevens betreft, werd medewerking ondervonden en overleg gepleegd met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., Prof. Dr N. H. Kuiper te Wageningen en Ir A. Stoffels, houtvester bij het Staatsbosbeheer.

Contact met het buitenland

De directeur nam deel aan de jaarlijkse bijeenkomst van het bestuur der International Union of Forest Research Organizations, die van 21—28 September te Kopenhagen en Hørsholm werd gehouden. Hij vertegenwoordigde de I.U.F.R.O. bij de viering van het 50-jarig jubileum van het Zweedse Bosbouwproefstation te Stockholm. In aansluiting aan het bezoek aan Denemarken bezichtigde hij onder leiding van Prof. Dr R. Schober (Hann.-Münden) proefperken in Sleeswijk Holstein en bracht een bezoek aan de Abteilung für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung te Schmalenbeck van de Bundesanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (Hamburg).

Prof. Dr R. Schober, directeur van de Niedersächsische Forstl. Versuchsanstalt, bezocht het Bosbouwproefstation T.N.O. van 21—28 April. Ir J. van Soest bracht een bezoek aan de houtvesterij Treis (Moezel) in gezelschap van Prof. Schober.

Ir C. P. van Goor nam deel aan een ecologische excursie door West-Duitsland onder leiding van Prof. Dr Tüxen, Stolzenau, van 22—27 Juni. In September bracht hij een bezoek aan het Centrum voor Bosbiologie te Bokrijk, België. Ir A. Bodeux, ecoloog aan dit Centrum voor Bosbiologie in de Limburgse Kempen, bezocht onze climax-standaardobjecten.

Een Duitse commissie voor vraagstukken betreffende grondbewerking en herbebossing onder leiding van Oberforstmeister Lübisch bracht een bezoek aan het Bosbouwproefstation T.N.O., waarbij Ir van Goor een uiteenzetting gaf van de dynamiek der grondbewerking.

Forstmeister W. Hassenkamp, Syke, bezocht een aantal grondverbeteringsproefvelden van het proefstation en het Liesbos in verband met de selectie van eiken.

De heer J. Gremmen nam op uitnodiging van de Oostenrijkse Mycologische Vereniging deel aan vergaderingen en excursies te Fritzens-Wattens, Tirol. Hij hield een voordracht over „de systematiek der Discomyceten in verband met de reincultuur".

Het Bosbouwproefstation T.N.O. ontving verder nog de volgende buitenlandse onderzoekers:

Prof. Dr A. Biraghi	Instituto di Patologia Forestale e Agraria, Florence, Italië;
Mr Q. Bodeux	directeur Centrum voor Bosbiologie in de Limburgse Kempen, Bokrijk, België;
Prof. T. W. Dwight	University of Toronto, Canada;
Mr D. Al-Haidari	directeur van de Landbouw, Bagdad, Irak;
Mr M. Ilvessalo	Forest Research Institute, Helsinki, Finland;
Dr O. Langlet	Statens Skogsforsknings Institut, Experimentalfältet, Zweden;
Dr C. Mühle Larsen	directeur Veredelingsinstituut Populieren, Grammont, België;
Mr J. S. Murray	Forest Research Station, Alice Holt Lodge, Engeland;
Dr E. J. Schreiner	Forest-geneticist, Northeastern Forest Exp. Sta., Upper Darby, U.S.A.

Het onderzoek

De in het afgelopen jaar verrichte werkzaamheden worden in het afzonderlijk verschenen jaarverslag van het Bosbouwproefstation vermeld.

3. INSTITUUT VOOR VEETEELTKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Bestuur

In de vacature, ontstaan in 1951 door het overlijden van Dr Ir J. B. van der Meulen, werd in verslagjaar voorzien door de benoeming van Ir J. J. van Wijk.

Ir H. Verschuyl werd benoemd tot adviserend lid.

Voor de samenstelling van het bestuur wordt verwezen naar blz. 259 en 260.

Doelstelling

De doelstelling van het instituut is het verrichten van onderzoek op het gebied der dierlijke productie. In verband met de werkzaamheden werd de naam „Werkgroep voor Veeteeltkundige Onderzoekingen T.N.O." in verslagjaar veranderd in „Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.".

Huisvesting

De administratie van het instituut is gevestigd op Hoogt 10, Utrecht, tel. 19957. Het laboratorium is ondergebracht in het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht, Hoogt 12, tel. 11104.

In verslagjaar werd besloten, dat in 1953 het complex „Oostbroekselaan" van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid overgenomen zal worden voor de vestiging van een centrum voor onderzoek op het gebied der kunstmatige inseminatie en voorts, dat een proefbedrijf, speciaal ten behoeve van onderzoek met behulp van ééneiige tweelingen, ingericht zal worden.

Personeel

Op 31 December 1952 bedroeg de personeelssterkte 25 personen, waaronder 7 academici, 6 candidaten voor halve werktijd, 2 administratieve krachten, 6 analysten en laboranten, 1 instrumentmaker en 1 leerling-instrumentmaker en 2 laboratoriumbedienden. Tevens werd aan het onderzoek medewerking verleend door enkele wetenschappelijke en technische hulpkrachten.

Het onderzoek

Voor bijzonderheden omtrent de in 1952 verrichte onderzoekingen wordt verwezen naar het afzonderlijk verschenen jaarverslag van het Instituut.

4. COMMISSIE VAN ADVIES VOOR HET LANDBOUWPROEFSTATION EN BODEMKUNDIG INSTITUUT T.N.O.

De Commissie van Advies voor het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen, waarvan de werkzaamheden zich ook uitstrekken tot het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, besteedde in 1952 veel aandacht aan de voorstellen tot reorganisatie van beide genoemde instellingen. Een advies werd hierover uitgebracht aan het bestuur van de Afdeling Akker- en Weidebouw van de Landbouworganisatie T.N.O.

Voorts kwam de commissie in het afgelopen jaar tot de volgende conclusies en suggesties:

1. De commissie hechtte haar goedkeuring aan het voorstel inzake de overname van de proefboerderij S 38 in de Noordoostpolder door de Landbouworganisatie T.N.O. ten behoeve van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.
2. Het is gewenst, dat bij de samenstelling van nieuwe projecten van onderzoek naar een verruiming der doelstelling wordt gestreefd, zodat het aantal projecten geleidelijk geringer wordt.
3. Een intensievere samenwerking wordt wenselijk geacht bij het productieniveau-onderzoek.
4. Aan het bestuur van de Afdeling Akker- en Weidebouw T.N.O. is geadviseerd contact te zoeken met de medische instanties, werkzaam op het gebied van de veiligheid en de gezondheid, met het verzoek om voorschriften voor het omgaan met vergiften, die zowel bij het onderzoek als bij de landbouwpractijk worden gebruikt.

Op de proefboerderij in de Noordoostpolder, de Dr H. J. Lovinkhoeve, groot 38 ha, gelegen bij Marknesse, zijn door de Directie van de Noordoostpolder reeds gedurende een tiental jaren waardevolle proeven genomen, o.a. op het gebied van de organische bemesting, de vruchtwisseling en de grondbewerking.

In de gebouwen van het Landbouwproefstation bestaat een ernstig tekort aan ruimte voor de onderzoekers.

De werkzaamheden van het Landbouwproefstation worden in een afzonderlijk jaarverslag gepubliceerd.

5. COMMISSIE VAN BEHEER VOOR HET BEDRIJFSLABORATORIUM VOOR GROND- EN GEWASONDERZOEK

De Commissie van Beheer voor het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek onderging een wijziging door het heengaan van Dr Ir C. K. van Daalen wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. In zijn plaats werd door het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening Ir J. M. A. Penders als vertegenwoordiger aangewezen.

Op 25 Februari 1952 werd de nieuwe vleugel aan het hoofdlaboratorium te Oosterbeek, bestemd voor het gewasonderzoek, officieel door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening geopend.

In 1951 kwam de oprichting tot stand van de Stichting tot Exploitatie van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek, welke Stichting, na opheffing van de Vereniging tot Exploitatie van het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek, eigenaresse werd van het laboratorium. Daar het beheer aan de Landbouworganisatie T.N.O. bleef toevertrouwd, leek het gewenst de verhouding tussen de Stichting en T.N.O. opnieuw te bezien. Na overleg kwam een afbakening van bevoegdheden tot stand tussen beide instanties, welke in een overeenkomst werd vastgelegd.

De commissie wisselde van gedachten met daarvoor in aanmerking komende instellingen over de wijze, waarop in de komende jaren voorzien kan worden in de groeiende behoefte bij de practijk aan gegevens over gehalten aan sporenelementen in grond en gewas.

Ter bevordering van een doelmatig grond- en gewasonderzoek besteedde de commissie in de loop van het jaar meer aandacht aan de kwestie van propaganda en voorlichting.

De directeur maakte een studiereis naar Amerika in het kader van de Technical-Assistance-reizen.

De werkzaamheden van het Bedrijfslaboratorium worden in een afzonderlijk jaarverslag gepubliceerd.

6. LABORATORIUM VOOR BIOCIDENONDERZOEK T.N.O.

Algemeen

Commissie

Voor de samenstelling van de Commissie voor Biocidenonderzoek T.N.O. wordt verwezen naar blz. 260.

Personeel

De personeelssterkte van het laboratorium bedroeg op 31 December 1952 8 personen, namelijk 3 academici, 2 analysten, 1 laborante, 1 instrumentmaker en 1 laboratoriumbediende.

Contact met anderen

In het afgelopen jaar werd wederom met vele instellingen voeling gehouden omtrent problemen, die verband houden met het onderzoekingsgebied van het

laboratorium. Zo werd een zeer belangwekkend symposium over systemische insecticiden, belegd door de N.V. Philips-Roxane in het laboratorium „Boekesteijn", bijgewoond. Tevens werd deelgenomen aan een bijeenkomst op het laboratorium van de Koninklijke Shell te Amsterdam, waarbij enkele vraagstukken betreffende de moderne insecticiden uitvoerig werden besproken. Tezamen met een aantal deskundigen werden problemen over insectenbestrijding bij de Koninklijke Marine besproken, één en ander op initiatief van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Eén der medewerkers hield een voordracht op het IIIe Internationale Congres voor Phytopharmacie te Parijs.

Op verzoek van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid werd onderzoek verricht over een biologische bepalingsmethode voor chlordane. Deze werkzaamheden zijn nog niet beëindigd.

In het afgelopen jaar werden vele bezoekers ontvangen. Mr F. M. Snijder, Entomologische Afdeling van het Medisch Laboratorium van het Army Chem. Cent., Maryland, V.S., kwam zich op de hoogte stellen van het resistentie-onderzoek.

Prof. Dr Bullock uit Los Angeles, die als zenuwphysioloog bekend is om zijn vergelijkend onderzoek van de synaps, had veel belangstelling voor de werkzaamheden over het spier- en zenuwstelsel van de kakkerlak.

Ook namen Mr W. E. Mc Cauly, manager Prod. Devel. Julius Hyman Co., Div. Shell, Denver, Color., V.S., Mr Clark, hoofd van het Staatslaboratorium voor Onderzoek over Bestrijdingsmiddelen te Wellington, Nieuw Zeeland en Mr R. Hansberry, directeur van het Agric. Lab. van de Shell Co., Modesto, Calif., V.S., kennis van de werkzaamheden. Mr Mc Cauly was van mening dat er over het algemeen nog te weinig onderzoek verricht wordt op het gebied, dat door het Laboratorium voor Biocidenonderzoek T.N.O. bestreken wordt.

Van de heer J. Keiding, Statens Skadedyrlaboratorium, Springforbi, Denemarken werd op het desbetreffende verzoek een resistente stam van *Musca* ontvangen. Van deze gelegenheid werd gebruik gemaakt door tevens een uitwisseling en coördinatie van de werkprogramma's, voor zover ze betrekking hebben op het resistentie-onderzoek, voor te stellen. Dit voorstel werd zeer welwillend opgenomen, zodat de uitwisseling vlot tot stand kwam.

De werkzaamheden

Sommige punten van het werkprogramma werden dit jaar niet met volle kracht aangepakt. Dit was het gevolg van enkele personeelsmutaties, die bij een zo betrekkelijk klein instituut steeds een grote invloed hebben op de gang van zaken.

Interactie van insecticiden

Het is gebleken, dat een zuiver TAPP-preparaat (tetra-aethyl-pyrophosphaat) ook zonder opzettelijke toevoeging van water in de loop van een lange periode ontleed wordt. Aangezien de ontledingsproducten nog bijzonder giftig zijn, is het hoogst onwaarschijnlijk dat alléén alcohol en phosphorzuur gevormd worden. De

giftigheid van de ontledingsproducten heeft gemaakt, dat de instabiliteit te laat werd opgemerkt, zodat het onderzoek over een eventuele interactie van DDT en TAPP voorlopig gestaakt werd tot beschikt kan worden over een voldoend zuiver TAPP-preparaat.

Physiologie van het spier- en zenuwstelsel van de kakkerlak

In het afgelopen jaar kon het onderzoek van het anatomische substraat vrijwel geheel worden afgesloten. De resultaten van het microscopisch-anatomische onderzoek der spieren, zenuwen en zintuigen zijn bijzonder waardevol voor het nu aan de beurt zijnde physiologische werk met dit object. Afgezien van enkele onvolledige literatuurgegevens op dit gebied, is het verkregen beeld van de anatomische en histologische structuur der genoemde systemen geheel nieuw. Een deel van de resultaten dezer onderzoekingen is reeds als publicatie verschenen, de rest zal binnenkort in twee artikelen gepubliceerd worden.

Resistentie tegen γ -HCCH

Door middel van een geschikte techniek is getracht een γ -HCCH-resistente stam van *Drosophila* te selecteren uit een gevoelige stam (Wild) en een uit een gevoelige laboratoriumstam („Berlin Inzucht"). Het resultaat was, dat vooral bij de wilde stam een zeer duidelijke resistentie optrad, die echter niet zeer groot en ook niet specifiek was. Met deze stam werd genetisch onderzoek verricht om te trachten iets te weten te komen over het mechanisme van het ontstaan van resistentie. Bij dit betrekkelijk ingewikkelde onderzoek bleek uit de reciproke kruisingen resistent × gevoelig, dat de resistentiefactoren in hoofdzaak dominant zijn. Bovendien werd gevonden, dat er geen plasmatische erfelijkheid van resistentie optreedt.

In de tweede plaats werd een zeer uitgebreid onderzoek verricht over de localisatie der resistentiefactoren. Daarbij werd gebruik gemaakt van kruisingen met een speciale mutant met „gemerkte" chromosomen. Hoewel de statistische bewerking van de resultaten grote moeilijkheden opleverde, kan toch gezegd worden, dat sterke argumenten vóór een polygeen karakter van de resistentie verkregen werden. Bij deze werkzaamheden werd assistentie verleend door een student, die dit onderzoek door bemiddeling van Prof. Dr D. J. Kuenen als doctoraal onderwerp bewerkte. Er zijn veel argumenten voor een herhaling van een deel van deze proeven, opdat ook de statistische verwerking als sluitstuk van het onderzoek geheel kan worden voltooid.

Over het genoemde werk zijn enkele publicaties in manuscript gereed gekomen, terwijl een derde bij de Bull. Entom. Res. in portefeuille is.

Intussen is een begin gemaakt met het resistentie-onderzoek bij de huisvlieg. Uit Denemarken werd één resistente stam ontvangen, terwijl een tweede nog zal komen. Er werden slechts oriënterende proeven met de vliegen gedaan, zowel betreffende de kweekmethode als de gevoeligheidsbepalingen. Het is de bedoeling met deze dieren vooral physiologisch onderzoek te gaan doen.

Werking van γ -HCCH

Het uitwerken van bepalingsmethodes voor γ -HCCH is nog steeds een struikelblok. Aanvankelijk leek het probleem binnen een niet al te lange tijd oplosbaar, doch door verschillende oorzaken bleek deze mening te optimistisch te zijn. Afgezien van het feit, dat de onderzoeker, die zich met de bepalingen van HCCH in biologische media bezig hield, is vertrokken, blijkt ook het vraagstuk op zichzelf zeer moeilijk te zijn. Er zijn echter geen redenen aanwezig om de pogingen te staken. Met de onderzoekers, die zich elders (Nederland, Engeland en Amerika) met dit vraagstuk bezighouden, bestaat een regelmatig contact. Bovendien is het belang van een bepalingsmethode zó groot, dat het zeker verantwoord is de werkzaamheden voort te zetten.

Het leek intussen gewenst te trachten ook een biologische bepalingsmethode uit te werken. Als proefobject wordt daarbij *Drosophila* gebruikt. De resultaten zijn tot nu toe bemoedigend. In aansluiting aan dit werk werd ook een biologische bepaling voor Chlordane uitgewerkt, die op verzoek van en in samenwerking met het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid nader op zijn mérites bestudeerd wordt. Het ziet er naar uit, dat hoeveelheden vanaf ca ¼ p.p.m. zullen kunnen worden aangetoond.

Uitvoerig werd onderzocht of er een directe werking van γ -HCCH bestaat op het zenuwstelsel bij Rana. Hoewel dit onderzoek nog niet geheel is afgesloten, kan toch wel reeds het vermoeden worden geuit, dat van een dergelijke werking geen sprake is. In elk geval kon worden aangetoond, dat dit vergif geheel anders werkt dan b.v. DDT.

Hoogst merkwaardige verschijnselen werden bij de muis gevonden omtrent de werking van combinaties van isomeren van HCCH. Het komt er op neer, dat een zeer toxische dosis γ -isomeer (b.v. LD90) geheel of gedeeltelijk onwerkzaam wordt door toevoeging van een geschikt gekozen dosis van de α- of de δ-isomeer. Waarschijnlijk zal dit verschijnsel aanknopingspunten geven voor een diepergaande analyse van het werkingsmechanisme. De resultaten van het betreffende onderzoek zullen binnenkort gepubliceerd worden. Een voorlopige publicatie heeft plaats gehad in de vorm van een voordracht door Dr K. van Asperen voor het IIIe Internationale Congres voor Phytopharmacie te Parijs. Dezelfde effecten konden ook verkregen worden bij de kakkerlak, hoewel ze bij dit dier minder frappant waren dan bij de muis.

Ten einde over een methode te beschikken, waarmede de invloed van insecticiden op de celstofwisseling in het algemeen kan worden onderzocht, werd begonnen met metingen van de ademhaling van hersenbrei van de muis met de Warburg-techniek. Daarbij is als eerste punt van onderzoek gekozen de eventuele invloed van de isomeren van HCCH op dit object, eventueel in onderlinge combinaties. Dit onderzoek is juist het stadium van oriënterende proeven ongeveer gepasseerd, zodat spoedig met het probleem zelf kan worden begonnen.

„Klinisch onderzoek" bij insecten

Onder deze term zou men het werk kunnen verstaan, dat in de loop van de

tweede helft van dit jaar steeds vastere vorm is gaan krijgen. Het betreft het onderzoek van verschillende physiologische grootheden bij de kakkerlak, zoals het gehalte aan diverse ionen in het bloed e.d. Het is de bedoeling standaardgegevens te verkrijgen, waarop bij het onderzoek over het werkingsmechanisme van insecticiden kan worden voortgebouwd. In dit kader wordt momenteel gewerkt aan:

a. het Na^+, K^+, Ca^{++} en Cl^--gehalte van het bloed,
b. het eiwitgehalte (stikstof en rest-stikstof) van het bloed,
c. het gehalte aan reducerende stoffen van het bloed,
d. het vetgehalte van gehele dieren.

Voorts staan nog op het programma:

e. phosphaatgehalte van het bloed,
f. diverse stoffen in de faeces.

Het vermelden van alle tot nu toe verkregen resultaten zou te ver voeren. Er moge volstaan worden met de mededeling, dat het mogelijk is nauwkeurige bepalingen uit te voeren in het bloed van één kakkerlak en dat een groot aantal gegevens verzameld werden, die echter in de meeste gevallen nog aanvulling behoeven. Opmerkelijk is de betrekkelijk grote individuele variatie, die voor de verschillende grootheden bij de dieren blijkt te bestaan.

Publicaties

ASPEREN, K. VAN, Interaction of the Isomers of Benzene Hexachloride in Mice and Cockroaches.
Voordracht voor het IIIième Congrès International de Phytopharmacie te Parijs, Aug. 1952.

DRESDEN, D., K. VAN ASPEREN en F. J. OPPENOORTH, Beschouwingen over de contactinsecticidewerking en het verband tussen deze werking en de „ware giftigheid".
Voordracht voor het Gen. v. Natuur-, Genees- en Heelkunde, afd. Physiologie en Pharmacologie te Utrecht. Voorjaar 1952.

DRESDEN, D., Het vraagstuk van de resistentie tegen insecticiden.
T.N.O.-Nieuws 7 (1952) nr 79.

DRESDEN, D. en E. D. NIJENHUIS, On the anatomy and mechanism of motion of the mesothoracic leg of Periplaneta americana. Manuscript 1952.

DRESDEN, D. en F. J. OPPENOORTH, Residual effect, skin application and injection of γ-Hexachlorocyclohexane in Drosophila melanogaster. Manuscript 1952.

NIJENHUIS, E. D. en D. DRESDEN, A micro-morphological study on the sensory supply of the mesothoracic leg of the american cockroach, Periplaneta americana.
Proc. Kon. Ned. Ak. v. Wetensch. Serie C, 55, (1952) no 3, p. 300.

OPPENOORTH, F. J. en D. DRESDEN, Selection of a BHC-resistant strain of Drosophila melanogaster.
Bull. Entom. Res. (in portefeuille).

NIJENHUIS, E. D. en D. DRESDEN, Over de motorische innervatie en de topographie van de zenuwen. (Is in bewerking).

WERKGROEPEN [1]

1. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE LANDBOUWWATERHUISHOUDING

De hogere eisen, die in een tijd van steeds opgevoerde doelmatigheid ook aan de landbouwproductie worden gesteld en misschien ook het grotere waterverbruik bij de steeds verder toenemende opbrengsten van de gewassen, hebben algemeen de opvatting doen ontstaan, dat naast de ontwateringsactiviteit volgens oud gebruik ook watertoevoer een noodzakelijke maatregel dient te worden. Aan de Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland is opgedragen voor ons gehele land na te gaan, hoe het met de waterhuishouding van plek tot plek gesteld is. Deze verkenning zal een beeld moeten opleveren van de gebieden, die nog te nat zijn, van de gebieden met een te geringe vochtvoorziening en van de gebieden met tussenliggende toestanden, hetzij goed, hetzij afwisselend te nat en te droog. Naast dit overzicht zal een inzicht moeten ontstaan omtrent de wijze, waarop het mogelijk zal zijn de waterbeheersing te verzekeren door het aanvoeren van water bij tekorten, zowel als het afvoeren bij overmaat. Vooral de vraag of water aangevoerd zal worden uit rivieren, meren, de ondergrond enz. zal, gezien het massaal karakter van de wateronttrekking, het noodzakelijk maken een nieuw gebied van studie te betreden in de vorm van een gedifferentieerd landelijk onderzoek naar de waterbalans.

De Commissie, welke dit onderzoek uitvoert, is samengesteld uit een Beheerscommissie, waarin de directeur van de Cultuurtechnische Dienst en de directeur van de Akker- en Weidebouw het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening vertegenwoordigen, terwijl het Ministerie van Verkeer en Waterstaat door de directeur van de directie Rijkswaterstaat is vertegenwoordigd. Deze Commssie verzorgt de beleidsaangelegenheden.

De technische aangelegenheden worden behartigd door een Werkgroep, waarin de Landbouwhogeschool, de Cultuurtechnische Dienst, de Land- en Tuinbouwvoorlichtingsdienst, de Rijkswaterstaat, de directie Wieringermeer, het Archief van Grondwaterstanden T.N.O., het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek zijn vertegenwoordigd.

De Werkgroep wordt bijgestaan door een bureau, dat in negen provincies een ingenieur gestationneerd heeft. In deze negen provincies zijn, als gevolg van desbetreffend overleg door de Colleges van Consulenten van de Landbouw, Provinciale Werkgroepen in het leven geroepen. In de Provinciale Werkgroepen hebben steeds zitting de Landbouw-, Tuinbouw- en Cultuurconsulenten, terwijl, van provincie tot provincie verschillend, de Rijkswaterstaat, de Provinciale Waterstaat, de Stichting voor Bodemkartering, het Landbouwonderwijs, de Provinciale Voedselcommissaris en het Staatsbosbeheer er in vertegenwoordigd zijn. In de provincies Zeeland en Limburg, waar reeds werkgroepen met ten dele parallel

[1] Voor de samenstelling der werkgroepen, zie blz. 260-262.

lopende doelstellingen bestonden, wordt met deze Werkgroepen nauw samengewerkt.

Voor de werkzaamheden in het veld, zoals waterstandsopnamen, opname van de verdroging en van de wateroverlast en waterbemonstering voor de zoutkartering, wordt gesteund op de hulp van vele ongesalarieerde medewerkers. In totaal wordt medewerking verleend door bijna 2000 personen, die als volgt zijn te klassificeren:

Medewerkende instanties	Waterstands-opname	Verdrogings-kaart	Zoutkartering
Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening	479	451	35
Rijkswaterstaat	38	—	—
Provinciale Waterstaat	54	—	36
Waterschappen en Polders	187	—	38
Gemeenten	147	—	—
Landbouwscholen	16	—	—
Stichting voor Bodemkartering	15	—	—
Directie Wieringermeer	2	—	4
Ontginningsmaatschappijen	38	—	—
Commissie Waterbeh. en Verz. Zeeland	3	—	2
Herverkaveling Walcheren	2	—	—
Individuele waarnemers	953	—	—
Totaal aantal medewerkers	1934	451	115

De organisatie van deze samenwerking is nagenoeg gereed. De opnamen, die reeds hebben plaats gehad, zijn door alle betrokkenen met grote belangstelling uitgevoerd en moeilijkheden hebben zich hierbij maar weinig voorgedaan.

Het in het leven roepen van de autonome provinciale werkgroepen uit de Colleges van Consulenten blijkt voor het welslagen van de organisatie van het landelijk onderzoek van doorslaggevende betekenis te zijn. Doch ook de langs andere wijze verkregen medewerking, zoals die van de Provinciale Waterstaten bij de zoutkartering, verdient hier gememoreerd te worden.

In het verslagjaar is een begin gemaakt met het verzamelen van gegevens voor vijf landelijke overzichten, nl. voor:

A. een hoogtekaart,
B. een grondwaterdieptekaart,
C. een verdrogingskaart,
D. een bodemkaart en
E. de zoutkartering.

AD A. In vele archieven in het land bevinden zich hoogtegegevens van recente en oudere waterpassingen, die in het vergeetboek raken. De Topografische Dienst beschikt over een schat van hoogtecijfers, die niet algemeen bekend en niet voor een ieder gemakkelijk toegankelijk zijn. Dit bestaande materiaal wordt thans

door de Afdeling Waterhuishouding van de Algemene Dienst van de Rijkswaterstaat bijeengezocht en op kaarten verzameld, zodat deze gegevens binnenkort gemakkelijk zijn te raadplegen.

In het verslagjaar is vooral aandacht gegeven aan het kaartmateriaal waarbij de moeilijkheden slechts gedeeltelijk overwonnen konden worden door op vergrotingen 1 : 10.000 van de Amerikaanse stafkaart 1 : 25.000 te gaan werken. Op 326 van de 596 bladen van deze kaart zijn reeds calques vervaardigd, terwijl op 82 bladen hiervan de beschikbare hoogtecijfers zijn ingedragen.

De vraagstukken met betrekking tot de nauwkeurigheid, zowel als gevolg van meetonnauwkeurigheden als van na de meting uitgevoerde vergravingen en egalisaties, vroegen vooral aan het einde van het verslagjaar de aandacht. Getracht wordt het materiaal aan oude metingen, dat anders verloren dreigt te gaan, tot een zo betrouwbaar mogelijk geheel samen te voegen. Ultimo 1952 was op deze wijze een oppervlakte van totaal 800.000 ha aan gedetailleerde gegevens verzameld. Het is twijfelachtig of aan het achterhalen van oudere gegevens, opmetingen in eigen beheer van kleine diensten of om een of andere reden uit de gezichtskring geraakte vlaktewaterpassingen, veel verdere moeite besteed zal mogen worden.

AD B. Een overzicht van de diepte, waarop men in verschillende perioden van het jaar het grondwater aantreft, wordt vervaardigd aan de hand van de gegevens van drie netten van grondwaterstandswaarnemingsputten. Op 70 plaatsen worden de grondwaterstanden dagelijks opgenomen, terwijl daar eveneens door de zorg van het K.N.M.I. de verdamping en de regenval worden vastgesteld. Naast dit ijle net met veelvuldige waarnemingen worden opnamen in een net met veertiendaagse waarnemingen in 1200 gelijkmatig verspreide grondwaterstandsbuizen verricht. Ten slotte worden opnamen met geringe veelvuldigheid in een dicht net van grondwaterstandsbuizen gedaan, te weten op vier data in het jaar op circa 22.000 plaatsen. Dit laatste net heeft in het algemeen een dichtheid van één waarnemingspunt per 100 ha, in vlak polderland echter van één waarnemingspunt per 200 ha.

Als eerste object werd begonnen met het uitzoeken van de waarnemingspunten. Gebruik is gemaakt van de werkbladen van een door de heer Von Freytag Drabbe vervaardigde kaart, waarop de van luchtfoto's af te lezen terreingegevens, die voornamelijk van bodemkundig-hydrologische aard zijn, zijn weergegeven. Daarnaast is de terreinkennis van de Cultuurtechnische Dienst, de Stichting voor Bodemkartering en de Landbouwvoorlichtingsdienst te hulp geroepen.

Het midden van het verslagjaar werd besteed aan het zetten van de buizen, dat aan de Nederlandse Heidemaatschappij was opgedragen. Aan het einde van het verslagjaar waren alle grondwaterstandsbuizen geplaatst.

Gedurende de winter werd de uitvoering van de waterpassing van de waterstandsbuizen in beschouwing genomen.

De opname van de buizen wordt geheel door vrijwillige medewerkers verzorgd. De locale organisatie berust bij de ingenieurs van het bureau en van de

beide medewerkende werkgroepen in Zeeland en Limburg. De administratie van de gegevens is in handen van het Archief van Grondwaterstanden T.N.O. gelegd.

De eerste opnamen hebben ten doel gehad de opnemers de plaatsen van de buizen te leren vinden en vergissingen bij het plaatsen of ongeschikte waarnemingsplekken aan het licht te brengen. De ervaring leert, dat gemiddeld 8 % van de waarnemingen bij de eerste opname uitvalt, namelijk 4 % door onvindbare buizen, 3 % door slecht geplaatste, vernielde of verstopte buizen en 1 % door om andere redenen niet opgenomen buizen(uitvallen van de medewerker, besmet terrein e.d.). Bij volgende opnamen daalde het aantal gemiste opnamen van 8 % op 3 % op 1½ %.

AD C. Het ligt in de bedoeling om naast een bodemkundig en hydrologisch criterium voor de vochthoudendheid van een groeiplaats ook een zuiver landbouwkundige kenschetsing op te stellen en de gegevens hierover landelijk te verzamelen.

Voor dit doel wordt een kaart vervaardigd, waarop wateroverlast, verdroging, verstuiving en verzilting staan aangegeven.

Deze kaart kan samengesteld worden door van de regionale kennis van de assistenten van de Land- en Tuinbouwvoorlichtingsdienst gebruik te maken. In een onverwacht snel tempo werd in de meeste provincies de voorlopige versie van deze kaarten gereed gemaakt en ingeleverd.

De grootste moeilijkheid is gelegen in het nauwkeurig op elkander afstemmen van de beoordelingen der 450 medewerkers. Tegen het einde van het verslagjaar werd een aanvang gemaakt met het uitzoeken van vele honderden percelen of groepen van percelen, waarop de indicatie zal worden nagegaan, die het vruchtwisselingsschema of het grasbestand ten aanzien van wateroverlast of verdroging geeft. Aan deze ijkingspunten zal men een houvast hebben bij het maken van de definitieve kaart.

Het laat zich aanzien, dat deze zuiver landbouwkundige beoordeling van de waterhuishoudkundige toestand een zeer belangrijk facet van het onderzoek kan zijn. Verwacht toch mag worden, dat hierdoor een gedetailleerd inzicht zal worden verkregen omtrent de vruchtopvolging of het grasbestand, dat in biologisch evenwicht is met een zekere vochthuishoudingstoestand. Dit onderzoek streeft er naar aan te geven, welke invloed een correctie van de waterhuishouding op de gewassenkeuze uitoefent.

AD D. In de verslagperiode werd een systeem uitgewerkt, dat een brug tracht te slaan tussen de aanwezige gegevens van bodemkundige aard en de behoeften van het waterhuishoudkundig onderzoek. De doelstelling, die bij het vervaardigen van de bodemkaart nagestreefd dient te worden, is om onafhankelijk van de werkelijke grondwaterdiepte een inzicht te geven in de hoeveelheid voor de plant beschikbaar vocht in het profiel. Deze vochtindicatie zal dan tezamen met de ontwateringsdiepte de vochtsituatie beschrijven, waarnaast de aan het gewas ontleende indicatie de kring sluit. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid niet slechts de

huidige toestand te beschrijven, maar ook voorspellingen te doen bij andere grondwaterstanden.

De gewenste gehalten aan dadelijk beschikbaar vocht zijn niet beschikbaar en zullen uit een bodemkundige legenda moeten volgen. Deze legenda werd opgesteld en er werd nagegaan in welke mate de detaillering van de bodemopbouw te velde zich volgens deze legenda laat vereenvoudigen en hoe deze weergegeven kan worden op een kaart 1 : 200.000. De aanpassing van de bodemkaart bij de andere onderzoekingen zal in het volgende jaar nog nadere studie vereisen.

AD E. De verzilting van het open water, waarvoor reeds vele jaren belangstelling bestaat en die aanleiding is geweest tot enkele regionale onderzoekingen, wordt thans landelijk onderzocht.

Het onderzoek berust bij de Directie van de Tuinbouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en geschiedt met hulp van de Provinciale Waterstaten, enkele waterschappen en land- en tuinbouwconsulentschappen in de westelijke provincies. Voorts wordt een nauw contact onderhouden met de Commissie voor Waterbeheersing en Verzilting in Zeeland.

Tweemaal per jaar worden op ruim 3000 plaatsen watermonsters van sloten en boezemwateren genomen, welke op het Laboratorium van de directie Wieringermeer op hun zoutgehalte worden onderzocht. De eerste volledige opnamen zijn, dank zij de welwillende medewerking van de verschillende diensten, zeer vlot verlopen. Hieruit is reeds een indruk gekregen van de gebieden, waar de grootste verziltingsproblemen liggen. De gegevens zullen dienen om een overzicht te verkrijgen van de problemen omtrent doorspoeling van de open wateren, als ook van de bezwaren van de huidige toestand ten aanzien van veedrenking en besproeiïng van land- en tuinbouwgewassen.

Getracht wordt het onderzoek zoveel mogelijk te integreren met de wetenschappelijke studies van andere instituten en de practische projecten te velde. Het onderzoek van de Werkgroep Lysimeters T.N.O. en de Werkgroep Regenwaarnemingen T.N.O. is voor het waterhuishoudingsonderzoek van het grootste belang. De vorderingen van deze beide werkgroepen, die onmisbare gegevens over verdamping en regenval kunnen leveren, worden dan ook met de grootste belangstelling gevolgd. Een belangrijk onderzoek waaraan medewerking kon worden verleend, is de door het K.N.M.I. te De Bilt uitgevoerde werkwijze, waarbij op 70 plaatsen in den lande regenval, grondwaterdiepte en verdamping worden bepaald.

Het hierdoor te verkrijgen inzicht in de waterbalans kan mede een basis leveren voor het waterhuishoudingsonderzoek.

Het goede contact met de Landbouwvoorlichtingsdienst en de diverse consulenten is verzekerd door het in het leven roepen van de Provinciale Werkgroepen. Door vier voordrachten werden in even zovele provincies de methoden en doelstellingen van het onderzoek met deze Provinciale Werkgroepen besproken. Het contact met de vele onderzoekers op waterhuishoudkundig gebied kon gerealiseerd worden door het organiseren van een Agrohydrologisch Colloquium, waar eens per maand door een erkend specialist een onderwerp behandeld wordt, dat

voor het waterhuishoudkundig onderzoek van belang is. Het aantal toehoorders wijst tot dusverre op een nog steeds stijgende belangstelling voor deze bijeenkomsten. De besprekingen dienen zowel tot instructie van sinds kort aan het agrohydrologisch onderzoek deelnemende ingenieurs als wel voor het uitwisselen van meningen en het vormen van een algemeen standpunt ten aanzien van de verschillende vraagstukken.

De vele medewerkers te velde werden op de hoogte gesteld van de doelstelling van het onderzoek en de te verrichten werkzaamheden in een aantal voordrachten en besprekingen, welke door de provinciale ingenieurs van het bureau werden gehouden. In totaal zijn 62 van deze voordrachten gehouden. Door middel van drie radiovoordrachten werd getracht de belangstelling van de bevolking voor dit onderzoek te winnen. Speciaal werd langs deze weg de medewerking gevraagd voor het verkrijgen van geschikte opnamepunten voor de grondwaterstandsopmeting.

Ten slotte kon in belangrijke mate de steun van de pers worden verkregen voor het introduceren van het onderzoek bij de bevolking. Zowel de algemene pers als de landbouwbladen hebben een zeer ruime bekendheid aan de plannen gegeven.

2. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE BEREIDING VAN TURFHUMUS

Het onderzoek op het gebied der turfhumusbereiding heeft tot doel een procédé te vinden voor de verwerking van het zwarte turfveen der hoge venen tot een organische meststof. Hierbij wordt in de eerste plaats getracht, een geschikte compostagemethode uit te werken, terwijl tevens de mogelijkheid van een chemische bereiding wordt nagegaan.

In 1951 werden composthopen gemaakt, bestaande uit een mengsel van zwartveenturf met huis- en marktvuil. Dit compostproduct werd in 1952 door middel van veldproeven onderzocht, met als proefgewassen aardappelen en voederbieten. Door de aanhoudende droogte in het afgelopen voorjaar zijn deze proeven, die op de hoge heidegronden werden verricht, echter mislukt.

Uit de resultaten van chemische analyses omtrent verliezen aan organische stof, humuszuren en organisch gebonden phosphaat bij deze turfvuilcompost bleek, dat de turf als gevolg van de compostering veranderingen ondergaat. Aangaande de waarde van de turfvuilcompost kan, in verband met het stadium, waarin het laboratoriumwerk thans verkeert, nog weinig gezegd worden, zodat hiervoor veldproeven onontbeerlijk zijn.

In het afgelopen jaar werden vier nieuwe composthopen van turf met vuil gemaakt, te weten één met wintervuil en één met zomervuil bij de V.A.M.-proefinstallatie te Schiedam volgens het Westrateprocédé, één met wintervuil en rioolslib en één met zomervuil, beide te Amersfoort. Gehoopt wordt, dat deze composten in 1953 door het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. in veldproeven op hun bruikbaarheid kunnen worden onderzocht.

Het mislukken van compostage van turf met verschillende inmengingen, behoudens die met vuil, deed de gedachte opkomen of een chemische voorbewer-

king van de turf de aangewezen weg is om zwartveenturf tot een bruikbare organische meststof om te zetten. Bij deze chemische bewerking werd vooral gedacht aan een partiële oxydatie van de turf. Uit proeven hieromtrent bleek een alkalisch milieu gewenst te zijn, alsmede een hoge temperatuur en de aanwezigheid van een katalysator, zoals b.v. ijzer. Deze omstandigheden kunnen in een composthoop wel voorkomen, doch de grote moeilijkheid is dan de luchttoevoer en de verplaatsing der reactieproducten, wanneer die de stukjes turf omhullen.

Op grond van verschillende overwegingen werd het waarschijnlijk geacht dat hydrolyse en oxydatie met luchtzuurstof in alkalisch milieu, tezamen of afzonderlijk uitgevoerd, de meest aangewezen reacties zijn voor de voorbewerking van zwartveenturf.

Voor de desbetreffende proeven werd gebruik gemaakt van een vibromenger. De turf, die zonder toevoeging van alkaliën met dit apparaat behandeld was, gaf bij drogen een zeer compacte massa, die practisch geen water opneemt; als brandstofbriquet zou dit ideaal zijn. Bij toevoeging van loog ontstond een zwarte, eveneens zeer vaste massa, die weinig vocht opneemt. Een vèr gaande droging zal vermeden moeten worden, opdat later toch nog water opgenomen kan worden.

Een aantal langs deze weg verkregen producten werd voorlopig getoetst op hun aantastbaarheid door middel van culturen in Petrischalen. Gevonden werd, dat de microbengroei op de behandelde turf beter was dan op de onbehandelde turf, waarbij in het bijzonder de groei van actinomyceten opviel.

Volgens een Amerikaanse publicatie over de chemische bewerking van turf levert een procédé, waarbij het product onder druk en bij hoge temperatuur wordt gehydrolyseerd onder toevoeging van lucht en kalkmelk, gunstige resultaten op.

In verband hiermede werd besloten het onderzoek inzake de chemische bewerking met kracht voort te zetten, te meer omdat deze methode sneller tot resultaten kan voeren dan de tijdrovende composteringsproeven. Bovendien bleek uit de bovenbeschreven oriënterende proeven met de vibromenger, waarbij de turf in een zeer fijne verdeling bij een vrij hoge temperatuur met lucht en loog behandeld werd, dat op deze wijze producten konden worden verkregen, die door actinomyceten goed werden aangetast. En juist deze aantasting der actinomyceten is het kriterium, dat bereikt moet worden.

3. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE OMZETTING VAN ORGANISCHE STOF

De activiteit van de leden van deze werkgroep bleef in het afgelopen jaar beperkt tot de deelname aan een cursus over de problematiek van de organische stof in de grond. Bij deze cursus, welke door het Genootschap voor Landbouwwetenschap was georganiseerd, werden door een aantal specialisten op het gebied van het organische stof onderzoek verschillende aspecten van dit vraagstuk belicht.

Naar aanleiding van een in 1951 gehouden discussie over de tekortkomingen in de kennis omtrent organische stofproblemen, waarbij door de leden sterk behoefte werd gevoeld aan meer fundamenteel onderzoek op dit terrein, werd in

het afgelopen jaar gepoogd om in het kader van de Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek een intensivering van het fundamentele onderzoek, voor zover dit op het gebied van de werkgroep ligt, tot stand te brengen.

4. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE INWENDIGE THERAPIE BIJ PLANTEN

Het doel van deze Werkgroep is het onderzoeken van de mogelijkheid van het bestrijden van plantenziekten door middel van stoffen, die in de plant worden gebracht. Hiertoe bestaat een nauwe samenwerking met het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. te Utrecht.

Het aantal verbindingen, dat fungicide eigenschappen bezit, is zo groot, dat het onmogelijk is ook maar een klein gedeelte er van volledig op hun bruikbaarheid als inwendig geneesmiddel te onderzoeken. De toetsmethoden, waarmede dit moet worden nagegaan, zijn te tijdrovend, vooral door de natuurlijke variabiliteit van het levende materiaal. Daarom is het onderzoek in 1952 gericht geweest op het uitwerken van methoden, waarmee op snelle wijze onderzocht kan worden of een verbinding bepaalde eigenschappen, welke voor een inwendig geneesmiddel vereist zijn, al dan niet bezit en vervolgens op het toepassen van deze methoden bij de selectie van mogelijk bruikbare verbindingen.

In de eerste plaats werd daarom een onderzoek naar de verplaatsbaarheid van een fungicide door plantenweefsel ingesteld, waarbij bleek, dat een zeer gering aantal sterke fungiciden door plantenweefsel wordt getransporteerd. Dit was in tegenspraak met een vermelding in de vakliteratuur omtrent de mogelijkheid dergelijke niet transportabele verbindingen als inwendig geneesmiddel te gebruiken. Deze tegenspraak is in de loop van dit jaar opgehelderd: de gunstige werking van de verbindingen bleek te berusten op een locale inwerking op de plant, waardoor de resistentie van de laatste tegen de onderzochte ziekte was toegenomen. Ook verbindingen, welke moeilijk tot de fungiciden gerekend konden worden, bleken dit effect te kunnen teweegbrengen.

In verband met deze veranderde inzichten omtrent de inwendige therapie zal het onderzoek in de toekomst zich sterk met het beïnvloeden van de resistentie langs chemische weg dienen bezig te houden.

In de tweede plaats werd een onderzoek verricht naar de phytocide of phytotoxische werking.

Een inwendig therapeutisch middel moet de plant zo weinig mogelijk schaden; verbindingen welke dit wel doen, komen voor verder onderzoek niet in aanmerking.

Als indicatie van de phytotoxische eigenschappen van een verbinding werd beschouwd zijn vermogen om de bloeding van tomatenstengels, d.i. het uittreden van water uit de dicht bij de basis afgesneden stengel, te doen verminderen. Deze bloeding berust op bepaalde activiteiten van de cellen van de wortels, die aan het leven gebonden zijn.

In een concentratie van 100 delen per millioen deden de meeste fungiciden de bloedingssnelheid spoedig achteruitgaan. Enkele verbindingen bleken practisch geen schadelijk effect op het wortelstelsel te hebben. Fungiciden van dit laatste

type komen voor verder onderzoek naar hun bruikbaarheid als intern middel tegen plantenziekten in aanmerking.

Een bijzondere vorm van interne therapie is het bestrijden van in het zaad huizende schimmels. Geëxperimenteerd werd met *Ascochyta pisi* in erwten en met de stuifbrand van de tarwe. In het laatste geval werden geen gunstige resultaten bereikt, doch de ontwikkeling van *Ascochyta* kon door voorweken van de erwten in oplossingen van bepaalde fungiciden worden verminderd. In hoeverre deze resultaten aan de practijk dienstbaar kunnen worden gemaakt, moet nog nader worden onderzocht.

Een aantal nieuwe, door het Organisch Chemisch Instituut T.N.O. gesynthetiseerde verbindingen bleek een voldoend grote dampspanning te bezitten om de groei van fungi op enige afstand te kunnen remmen. Bij nader onderzoek bleek de werking in dampvorm ook bij reeds lang bestaande fungiciden voor te komen. Zo kon de reeds eerder gevonden vermindering van de meeldauwaantasting van roggeplantjes onder invloed van het fungicide Nabam worden toegeschreven aan het overdistilleren van de verbinding uit de oplossing, waarin de plantjes gekweekt werden, naar de bladeren.

In het veld zullen fungiciden, welke hoofdzakelijk in dampvorm werken, minder bruikbaar zijn doordat de wind de damp wegwaait. Daarentegen is het niet uitgesloten, dat sommige van deze verbindingen in bewaarplaatsen van zaden, bollen of pootgoed of in warenhuizen bruikbaar zullen blijken. Een onderzoek hiernaar is begonnen.

Enkele resultaten van de in het afgelopen jaar verrichte onderzoekingen werden in publicaties vastgelegd, welke verschenen in de Proceedings of the Conference on Potato Virus Diseases, Wageningen-Lisse 1951, 66-70, (1952), in de Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingstations van de Staat te Gent, 17 (1952) 1, p. 163-173 en in het Vakblad voor Biologen, 32 (1952) 11, p. 201-210.

5. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE BESTRIJDING VAN HET AARDAPPELCYSTENAALTJE

Het aardappelcystenaaltje, dat de zozeer gevreesde aardappelmoeheid veroorzaakt, betekent een ernstig gevaar voor de export van pootaardappelen en bloembollen, terwijl ook de productie van consumptie-aardappelen in ons land grote nadelen van deze ziekteverwekker ondervindt. Het onderzoek naar de bestrijdingsmogelijkheden, waarbij het probleem vanuit verschillende gezichtshoeken benaderd wordt, werd dan ook met kracht voortgezet.

In de eerste plaats werd nagegaan of vruchtwisseling, bemesting en aardappelras van invloed zijn op de aaltjespopulatie. Op besmette proefvelden bleek een vruchtwisseling met om de drie of vier jaar aardappelen een vrijwel normaal gewas op te leveren, terwijl daarnaast toediening van stalmest een gunstige werking vertoonde. Ten aanzien van rassenproeven werd de reeds eerder opgedane ervaring bevestigd, nl. dat rassen met een lange groeiperiode naar verhouding minder schade ondervinden, dan rassen met een korte groeiperiode.

In de tweede plaats werden, in verband met de export van pootaardappelen en bloembollen, waarbij het van belang is de grootst mogelijke garantie tegen besmetting te kunnen bieden, wasproeven uitgevoerd, al dan niet gecombineerd met ontsmettingsmiddelen. Deze proeven, die in samenwerking met de Stichting voor Aardappelbewaring verricht werden, verliepen bevredigend, al waren de resultaten met van zandgrond afkomstige aardappelen beter dan die met kleiaardappelen.

Bij het onderzoek naar een chemische grondontsmettingsmethode werden enkele stoffen gevonden, die in laboratoriumproeven een goede doding van het aaltje opleverden. Een moeilijkheid is echter, dat deze werkwijze slechts de teelt van één goed aardappelgewas oplevert, zodat de behandeling thans nog niet economisch uitvoerbaar is. Pas als goedkopere stoffen of stoffen, die gedurende ten minste twee opeenvolgende jaren werkzaam zijn, beschikbaar komen, wordt chemische ontsmetting van aardappelvelden voor de practijk aantrekkelijk.

Bij het nagaan van de mogelijkheid om het cystenaaltje te bestrijden door middel van z.g. wekstoffen, gelukte het enige grammen van de ruwe wekstof te verkrijgen. Aanalyse van de chemisch meest actieve stoffen van dit product leverde nog geen resultaten.

Daar bekend is, dat talrijke micro-organismen, zoals schimmels, wormen e.d., de aaltjes doden, terwijl enkele ook de cysten aantasten, wordt ook op dit gebied gezocht naar een bruikbare bestrijdingswijze. Bij het tot nu toe verrichte onderzoek bleek een amoebe (*Theratromyxa weberi* ZWILLENBERG) gunstige resultaten op te leveren.

Een bezwaar is echter, dat deze amoebe geen speciale voorkeur schijnt te hebben voor het aardappelcystenaaltje, daar ook onschadelijke saprophytisch levende nematoden, waarvan er honderden in de grond voorkomen, worden opgegeten.

Ten slotte wordt getracht aardappelrassen te kweken, welke resistent tegen het aaltje zijn. Uit Argentinië ontvangen zaad van wilde en halfwilde *Solanum*soorten en -rassen leverde enkele volledig resistente of zeer resistente planten, waarmee wordt verder gekweekt. De reeds in 1951 gevonden resistente *Solanum-andigenum*-herkomsten werden na veel moeite tot bloeien gebracht, waarna op uitgebreide schaal gekruist kon worden, o.a. met verschillende cultuurrassen en met geniteurs van Dr Toxopeus, die resistentie tegen *Phytophthora* en Coloradokever bezitten.

6. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE ONKRUIDBESTRIJDING

De onderzoekingen van deze werkgroep, waaraan de aan onkruidbestrijding werkende instellingen deelnemen, werden uitgevoerd binnen het kader der werkprogramma's der betrokken instituten.

Zo werd door het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek (C.I.L.O.) te Wageningen een groot aantal waarnemingen verricht bij practijkpercelen, waarop in haver, erwten en vlas bespuiting met herbicide middelen was toegepast met als doel de invloed van de weersomstandigheden op het effect van de bespuitingen na te gaan. De voorlopige resultaten van dit onderzoek, dat in

1953 zal worden voortgezet, werden vermeld in de gestencilde Mededeling no. 12 (1952) van het C.I.L.O. Tevens werd een methodiek ontwikkeld, waarmede de stand van de huidmondjes van bladeren in het veld bepaald kan worden. Het doel hiervan is na te gaan of de stand der huidmondjes invloed heeft op het effect van bespuitingen. Uit waarnemingen, welke gedurende de winter en het voorjaar bij rogge werden verricht, bleek, dat de ouderdom van het blad en ook de bemestingstoestand hierbij een rol spelen. De werkzaamheden in verband met het verzamelen van kenmerken van onkruidplanten om snelle herkenning in een zeer jong stadium te vergemakkelijken, hebben een voorlopige afsluiting gevonden. De resultaten werden gepubliceerd in Mededeling no 67 van de Landbouwvoorlichtingsdienst: „De kiemplanten der tweezaadlobbige akkeronkruiden" I, waarin tevens tekeningen van 40 algemene onkruiden werden opgenomen.

Door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie wordt een onderzoek verricht over de spuittechniek wat betreft de invloed van de concentratie en de druppelgrootte. Hiervoor werd in het afgelopen jaar een experimentele installatie gebouwd, waarmee bij verschillende druk en met verschillende typen van spuitdoppen proefbespuitingen kunnen worden uitgevoerd.

Overigens wordt voor de resultaten der onderzoekingen, die door de verschillende instellingen op het gebied der onkruidbestrijding worden verricht, verwezen naar de desbetreffende jaarverslagen.

7. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE HOUTWALLEN

In het afgelopen jaar werden door deze werkgroep in een tweetal vergaderingen de desiderata en de organisatie van de werkzaamheden op het gebied van het houtwallenonderzoek in ons land besproken.

Het houtwallenprobleem wordt in hoofdzaak bewerkt door het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur. Tevens wordt door het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek en het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool een onderzoek verricht over de invloed van populieren op de opbrengst van landbouwgewassen en van gras. Daar dergelijk opbrengstonderzoek door de werkgroep als zeer urgent wordt beschouwd, werd besloten hiervoor een onderzoeker aan te stellen, die het probleem in zijn algemeenheid zal nagaan. Organisatorisch is deze onderzoeker bij het Instituut voor toegepast-biologisch onderzoek in de natuur ondergebracht, waardoor een intensieve samenwerking met de daar aan het houtwallenprobleem werkende onderzoekers mogelijk is.

De door het laatstgenoemde instituut verrichte werkzaamheden op dit gebied worden vermeld in het desbetreffende hoofdstuk van het jaarverslag.

8. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE SPORENELEMENTEN

Om een inzicht te verkrijgen in de sporenelementenhuishouding van de Nederlandse landbouw en de deficiënties, die bij land- en tuinbouwgewassen en de veestapel optreden, werd in 1951 door de Commissie van Beheer van het Sporenelementenonderzoek T.N.O. een commissie ad hoc ingesteld met als taak een

rapport op te stellen, dat kan dienen als basis voor toekomstig onderzoek. Overeengekomen werd toen, dat een inventarisatie zou geschieden met behulp van enquêtes. Deze enquête werd in 1952 gehouden. De rapporteurs, die aan de commissie werden toegevoegd ter verwerking van de gegevens der diverse sectoren, waren eind 1952 nog niet geheel gereed met hun werkzaamheden.

Het spectraalanalytisch onderzoek, dat wordt verricht op het Physisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht, is thans zover gevorderd, dat een methode is ontwikkeld, waarbij de in één monster aanwezige gehalten aan cobalt, molybdeen, koper en zink gelijktijdig kunnen worden bepaald.

Als gevolg hiervan werden diverse besprekingen gehouden over de wijze waarop thans het routine-onderzoek van sporenelementen kan worden georganiseerd. Gemeend wordt, dat daarnaast voortzetting van physisch en chemisch onderzoek van de spectografische methode gewenst is en dat beide onderzoekingen bij voorkeur in een landbouwkundig centrum dienen te geschieden. Bij dit onderzoek zal dan tevens moeten blijken of de spectraalanalytische methode de meest gewenste is voor routine-onderzoek.

In opdracht van de Commissie van Beheer werden ook dit jaar weer enkele onderzoekingen verricht door leden van de werkgroep.

In het Laboratorium voor Bemestingsonderzoek van het Inlichtingenbureau voor Chilisalpeter werd een onderzoek verricht naar de uitwerking van een bepalingsmethode voor borium in grond en gewas. Wat betreft het onderzoek van het boriumgehalte in plantaardig materiaal was reeds komen vast te staan, dat een colorimetrische bepaling met karmijn de meest betrouwbare resultaten opleverde en in vergelijking met andere bepalingsmethoden minder tijdrovend was. Voor de analyse van het beschikbare borium in waterige grondextracten bleek, dat met de curcumamethode goede resultaten verkregen kunnen worden.

Naast de werkzaamheden over de bepalingsmethode werden routinebepalingen verricht ten behoeve van de fruitteelt. Op het Rijkstuinbouwconsulentschap te Kesteren werd een onderzoek verricht omtrent het optreden van stip bij de notarisappel. De Rijkstuinbouwconsulent deelde hieromtrent mede, dat het thans beschikbare cijfermateriaal nog te klein is om een positieve uitspraak omtrent de rol van Borium in de plant te kunnen doen. Voortzetting van het onderzoek wordt dan ook wenselijk geacht, waarbij ook de verhouding van Borium tot de andere voedingselementen aan een nadere beschouwing zal worden onderworpen.

In het Laboratorium voor Microbiologie van de Landbouwhogeschool te Wageningen wordt een onderzoek verricht over vergiftigingsverschijnselen door mangaan bij cultuurgewassen. Uit veldproeven met bruine bonen, prinsessebonen en sojabonen als proefgewassen bleek, dat magnesiumbemesting een verminderde mangaanopname ten gevolge heeft. Een dergelijk verschijnsel kon niet bij granen worden geconstateerd. Andere gewassen zijn thans nog in onderzoek.

9. WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE BESTRIJDING VAN DE LEVERBOT

Het leverbotprobleem wordt van verschillende kanten benaderd: enerzijds wordt getracht de ziekte te bestrijden door de tussengastheer van het botje — een

slakje, dat zich vooral aan vochtige randen van greppels ophoudt — te doden, anderzijds wordt ook de directe bestrijding met behulp van geneesmiddelen in beschouwing genomen.

Bij het door het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek uitgevoerde onderzoek naar bestrijdingsmethoden voor de tussengastheer leverde bespuiting van greppels met DNC (dinitro-orthocresol) goede resultaten op. Deze bestrijdingswijze bleek bovendien sneller uit te voeren en minder van het weer afhankelijk te zijn dan de tot nu toe beproefde behandeling met zout.

Om een beter inzicht in de biologie van de tussengastheer te verkrijgen werden proeven verricht, waarbij het gedrag van het slakje van week tot week werd nagegaan op een met zout behandeld en een onbehandeld stuk greppel. Hierbij bleek, dat de gunstigste levensomstandigheden voor het slakje bestaan uit een vochtige greppelbodem, waarbij ook de aanwezigheid van een algenvegetatie in de greppel van belang was.

Tevens werd nagegaan of het mogelijk is in plaats van schapen, tamme konijnen te gebruiken ter bepaling van de besmetting van terreinen. De hiertoe verrichte proeven gaven echter geen uitsluitsel, daar door het optreden van een coccidiosebesmetting een groot aantal proefdieren verloren ging.

Ten slotte kwam een overzicht van de over de leverbotziekte verschenen literatuur in de vorm van een rapport gereed.

SPECIALE ONDERZOEKINGEN

1. ONDERZOEK NAAR PHYSISCHE METHODEN VOOR DE BEPALING VAN DE WAARDE VAN LANDBOUWKUNDIGE MAATREGELEN

Op het Laboratorium voor Natuur- en Weerkunde van de Landbouwhogeschool te Wageningen werd een onderzoek naar de mogelijkheid om op physische wijze proefveldgegevens te verwerken ingesteld. Als eerste voorbeeld hiervan werd een theorie omtrent de invloed van de wijze van toedienen van kunstmeststoffen op de opbrengst van het gewas, in beschouwing genomen. Het doel hiervan was aan te geven hoe de resultaten van bemestingsproeven uitgevallen zouden zijn, wanneer de meststof niet op de gebruikelijke wijze, nl. breedwerpig, maar in rijen was toegediend, zoals veelal wordt toegepast in Amerika, Engeland en Rusland.

Deze theorie werd in het afgelopen jaar nader uitgewerkt; de publicatie er van zal verschijnen in de Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen onder de titel „A phyisical theory on placement of fertilizers". Het onderzoek leidde tot onderstaande conclusies.

Als het verband tussen opbrengst, opname en hoeveelheid toegediende meststof bekend is voor één methode van toedienen, b.v. breedwerpige bemesting, kan dit verband berekend worden voor iedere andere methode van rijenbemesting.

Het effect van rijenbemesting hangt vooral af van de breedte van de mestrij. Wanneer deze smal is, kunnen, als de toegediende hoeveelheden klein zijn, grote voordelen bereikt worden door rijenbemesting. Wanneer echter grote hoeveelheden meststoffen worden toegediend, verkrijgt men kleinere oogsten dan bij breedwerpige bemesting.

Bij bredere rijen is het gunstigste effect van rijenbemesting kleiner, wanneer kleinere hoeveelheden worden toegediend. Voor grotere hoeveelheden is de oogst echter gelijk aan die van breedwerpige bemesting.

Als de meststof een sterk antagonistische werking heeft, kan de maximum oogst in het geval van rijenbemesting groter zijn dan bij breedwerpige bemesting.

Afgezien van beschadiging door te hoge concentraties is de afstand tussen de mestrij en de gewasrij alleen van belang op gronden met een laag bemestingsniveau. Op andere gronden wordt alleen de jeugdgroei en niet de uiteindelijke opbrengst beïnvloed door deze afstand. Het is echter mogelijk de invloeden van nadelige omstandigheden te elimineren door rijenbemesting.

Proefvelden, die niet een groeiseizoen duren, kunnen niet gebruikt worden om het effect van verschillende bemestingsmethoden vast te stellen.

De voordelen van rijenbemesting zijn niet groot als de efficiency van breedwerpig toegediende meststof hoog is.

Op gronden met een hoog fixerend vermogen kunnen grote hoeveelheden meststof bespaard worden door rijenbemesting, terwijl deze ook voordeel biedt als de wortels niet onder de gehele grondoppervlakte aanwezig zijn.

De invloed van de diepte van toedienen hangt sterk af van de weersomstandigheden; wanneer deze gedurende het groeiseizoen van het gewas als een bekende

factor worden beschouwd, is het mogelijk voorspellingen omtrent de invloed te doen.

Omtrent de fosfaatbemesting werd geconcludeerd, dat rijenbemesting met gemakkelijk beschikbaar fosfaat voordelig kan zijn op gronden met een beschikbaarheid van fosfaat van 30-40 P-citr.-eenheden of lager. De optimum breedte van de meststofrij is op deze gronden ongeveer gelijk aan het vierde gedeelte van de afstand tussen de gewasrijen. Bij deze bemestingsmethode kan ongeveer 50-60 % fosfaat enz. bespaard worden. Wanneer echter kleine hoeveelheden worden toegediend, zijn kleinere rijbreedten voordeliger.

Het in rijen toedienen van slakkenmeel, di- en tri-calciumfosfaat is alleen voordelig, wanneer kleine hoeveelheden worden toegediend.

Op jonge veenkoloniale gronden zijn de voordelen van het in rijen toedienen van fosfaat niet groot.

Omtrent de bemesting met kalium werd gevonden, dat de voordelen van het in rijen toedienen sterk zullen afhangen van de grond, het gewas en de weersomstandigheden.

Over het algemeen worden geen grote voordelen verwacht op lichte gronden. Op kleigronden daarentegen kan het voordelig zijn de meststof toe te dienen in rijen met een breedte van ongeveer het vierde gedeelte van de afstand tussen de gewasrijen; dit cijfer hangt echter sterk af van de omstandigheden.

Op gronden met een hoog fixerend vermogen is rijenbemesting van kleine hoeveelheden zonder twijfel voordelig.

Ten slotte bleek voor de stikstofbemesting, dat gemiddeld ongeveer 25 % van de stikstof bespaard kan worden wanneer deze in rijen wordt toegediend.

Wat de voor de bemesting benodigde werktuigen betreft, wordt het mogelijk geacht de meststoffen plaatselijk toe te dienen zonder gebruik behoeven te maken van dure rijenbemestingsmachines.

Tevens kon nog worden aangetoond, dat het mogelijk is radioactieve isotopen te gebruiken om de werkzaamheid van verschillende delen van het wortelstelsel te bepalen. Hieromtrent verscheen een publicatie in het *Landbouwkundig Tijdschrift* 64, (1952) 6, p. 398-399.

2. ONDERZOEKINGEN OVER DE PERZIKBLADLUIS

Bij het onderzoek over de perzikbladluis, dat door de heer D. Hille Ris Lambers verricht wordt, werd nauw contact onderhouden met de Nederlandse Algemene Keuringsdienst, het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek en het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, alle te Wageningen. Een uitstekende werkruimte kwam in 1952 ter beschikking, hetgeen de werkzaamheden zeer ten goede kwam. In het verslagjaar werd een Commissie van Advies in het leven geroepen, welke is samengesteld uit de heren Prof. Dr J. C. Dorst, voorzitter en R. W. Janssen, lid.

Omtrent de werkzaamheden kan het volgende worden vermeld.

Uit de resultaten van het morphologisch onderzoek van de *Myzus persicae*-groep bleek, dat in Nederland de volgende soorten voorkomen.

a. *Myzus certus* WLK., welke soort behalve viooltjes ook Cruciferen (Herderstasje) en Caryophyllaceën aantast en op al deze planten als ei overwintert. *Myzus caryophyllacearum* bleek identiek te zijn met deze soort. Alle vormen zijn bruin of bruinachtig.

b. *Myzus myosotidis* BÖRNER, die uitsluitend op Moeras Vergeet-mij-nietje leeft en daarop als ei overwintert. Alle vormen, behalve de roodbruine eierleggende wijfjes, zijn groen of groenachtig.

c. *Myzus ajugae* SCHOUTEDEN, die alleen op *Ajuga reptans* leeft en daarop als ei overwintert. Alle vormen zijn groen.

d. *Myzus persicae* SULZER, allesetend, waarvan ten minste twee ondersoorten in Nederland voorkomen, nl.:

   1. de zeer polyphage perzikluis, die als ei op perzik en Amerikaanse vogelkers overwintert en in de zomer talloze gewassen bewoont en daarvan virusziekten overbrengt;

   2. een eveneens polyphage soort, die speciaal op kasanjers voorkomt, donkerder groen is, langere haren heeft en kan worden overgebracht op aardappel, biet en tulp. De verdere levenswijze van deze soort is echter onbekend. Deze 2-vorm kan als *Myzus persicae* subspec. *dianthi* SCHRANK worden aangeduid.

e. *Myzus ascalonicus* DONCASTER, allesetend, die steeds als levende luis in huizen of ondergronds, in zachte winters ook bovengronds overwintert. Deze luis wordt hoe langer hoe meer op aardappelen aangetroffen, waar ze zich met enige moeite handhaaft op de onderste bladeren. Nog steeds bestaat geen voldoende zekerheid over de rol van dit dier als virusverspreider.

Kruisingen tussen de soorten a, b, c en d1 leveren bevruchte eieren op, die zich normaal beginnen te ontwikkelen; vermoedelijk door fouten in de bewaring verschrompelden de eieren later.

Op Java blijkt de echte perzikbladluis wel voor te komen, maar ze werd tot nu toe alleen uit bergstreken ontvangen. De laaglandvormen behoren tot een andere soort, die blijkbaar tot de tropen beperkt is.

Het vangen van gevleugelde luizen met gele bakken werd voortgezet, waarbij de verwerking der vangsten vereenvoudigd kon worden. Het gevangen materiaal werd door technici van de regionale keuringsdiensten gesorteerd op perzikluizen en niet-perzikluizen, waarna het ter contrôle naar Bennekom werd opgezonden. Deze eindcontrôle vergde niet veel tijd, zodat het mogelijk is het aantal vangbakken uit te breiden.

Met het vangen werd dit jaar zo vroeg begonnen, dat ook de vlucht van winterwaard naar aardappelen zou kunnen worden gemeten. In deze periode werden evenwel geen perzikluizen gevangen. Vermoedelijk was de vlucht te klein, hetgeen overeenkwam met de bezetting op perzik en Amerikaanse vogelkers.

De gebruikelijke bladluisprognose in verband met het vaststellen van de rooi-

datum van aardappelen luidde zeer gunstig en werd in hoofdzaak bewaarheid. Het optreden van een vrij grote mate van primaire bladrol in diverse keuringsgebieden kan dan ook bezwaarlijk aan de perzikluis worden toegeschreven. Nog veel te weinig is bekend over de mate, waarin andere bladluizen aardappelviren kunnen overbrengen.

Over de vangstresultaten van 1952 dient nog te worden vermeld, dat aanvankelijk belangrijke aantallen *Myzus ascalonicus* werden gevangen. De zachte winter 1951/52 was zeer gunstig voor de overwintering van deze soort, die hier en daar als plaag optrad en ook zeer vroeg en in grote getale op de aardappel werd gevonden.

Reeds in 1951 werd gevonden, dat een op een wateroppervlak drijvend mengsel van dode insecten, behorend tot verschillende soorten, na enig roeren zichzelf zo sorteert, dat bepaalde, uit één soort bestaande groeperingen van insecten ontstaan. Dit physisch-chemisch vraagstuk werd ter verdere bestudering aan onderzoekers te Cambridge overgelaten.

In tegenstelling tot 1951 bleek in het voorjaar van 1952 de overwintering op Amerikaanse vogelkers van zeer geringe betekenis te zijn geweest, terwijl ook de aantasting op perzik gering was. De geschriften, die in 1951 over dit vraagstuk gepubliceerd werden, hadden reacties van de practijk tot gevolg, waarover het volgende vermeld kan worden.

Drente bezat reeds lang voor de laatste wereldoorlog vrij veel *Prunus serotina*. Als gevolg van de publicaties meende men een verband te kunnen leggen tussen het in de laatste 20 jaar opvallend toenemen van bladrol in aardappelen en het opgroeien van *Prunus serotina*, welke boom bij hogere leeftijd meer geschikt wordt als overwinteringsgelegenheid van de perzikluis. Een inspectietocht om overwintering in 1951/52 op Amerikaanse vogelkers in Drente vast te stellen, had geen positief resultaat. De Keuringsdienst Drente werd verzocht om gedurende de vliegperiode van de luizen van de winterwaard, gevleugelde luizen op aardappel te verzamelen en op te sturen. De 9 gevonden perzikluizen waren alle afkomstig van een waard, waarop ze als ei hadden overwinterd; dit kan door anatomisch onderzoek worden bepaald. Daar nu de perzik in Drente vrijwel ontbreekt, wordt vermoed, dat inderdaad *Prunus serotina* in Drente een rol speelt bij de vroegste besmetting van aardappelen met bladluizen. Dit onderzoek zal worden voortgezet.

Mede op grond van het bovenstaande werd voor de Noordoostpolder een verordening uitgevaardigd, waarin de teelt van perzik en sierperzik (meestal perzik × amandel) voor dit gebied is verboden. Over de betekenis van de Amerikaanse vogelkers was op dat ogenblik nog vrijwel niets bekend. Bij de uitvoering van beplantingen langs wegen, om erven en bij de bosaanleg werd een vrij groot aantal exemplaren van deze boom geplant, waarvan de oudste exemplaren reeds gevaar kunnen opleveren.

Hierdoor vermindert de waarde van de verordening betreffende de perzik. Een onderzoek in samenwerking met de Keuringsdienst N.O.P. en de desbetreffende houtvester van het Staatsbosbeheer leerde, dat *prunus serotina* in de herfst

inderdaad als winterwaard wordt opgezocht en dat hierop ook in de N.O.P. vele eieren worden gelegd. Reeds eerder was, dank zij de zeer grote diligentie van de betrokken houtvester, de kwekerij van *Prunus serotina* opgeruimd, een alleszins verantwoorde maatregel. Hoewel een advies tot verwijderen van de aangeplante, oudere exemplaren voor de hand ligt, lijkt het niet wenselijk tot iets zo kostbaars te adviseren alvorens is vastgesteld, dat overwintering op *Prunus serotina* in belangrijke mate ook daar ter plaatse voorkomt. Dit kan in 1953 worden bepaald.

In 1951 werden in samenwerking met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek proeven genomen met bladluisdodende middelen tegen de verspreiding van door luizen overgebrachte virusziekten in aardappel. Uit de in 1952 onderzochte nateelt van deze proeven is thans het volgende bekend:

a. Het verhinderen van iedere bladluisontwikkeling in het gewas houdt niet in, dat er geen virusverspreiding optreedt. Met virus besmette, aanvliegende luizen kunnen een zware virusinfectie veroorzaken.

b. Wat het y-virus — een virus met korte circulatietijd in de luis — betreft, blijkt dat aanvliegende luizen het virus uit met Systox vergeven zieke planten kunnen opnemen en afgeven aan vergiftigde gezonde planten, vóór deze luizen sterven. Een sterke uitstraling van virusinfectie van de opzettelijk geplante y-viruszieke planten trad in vrijwel gelijke mate op in al of niet met Systox behandelde percelen.

c. Bladrolvirus heeft een vrij lange circulatietijd in de luis, d.w.z. een luis, die voor het eerst met virus besmet raakt, kan eerst na geruime tijd dit virus in een gezonde plant overbrengen. Overeenkomstig de theorie, die in de *Mededelingen van de N.A.K.*, 7 (1951) 9, p. 80 uiteengezet werd, blijkt het mogelijk in zekere mate te verhinderen, dat een niet besmette luis virus uit het gewas opneemt en dan vóór haar dood naburige gezonde planten besmet. In met Systox behandelde percelen was de virusinfectie over het veld diffuus, terwijl in niet behandelde percelen bovendien opvallende infectie nabij de geplante zieke planten optrad.

d. Door middel van het zaaien van een dubbele rij van een gewas, dat een schutting vormt, dat bovendien niet door perzikluis wordt bewoond, geen waardplant van de viren is en steeds iets hoger blijft dan het onderzochte gewas, lukt het de virusverbreiding van veldje naar veldje zodanig te remmen, dat een normale proefveldaanleg mogelijk is. Naar aanleiding van reeds eerder verrichte proeven bij Bergen op Zoom werd hiervoor haver gekozen, welke in dubbele rijen tegelijk met het poten der aardappelen gezaaid werd.

De proef laat enige voor de practijk belangrijke conclusies toe. Als er veel smetstofbronnen in de buurt zijn, heeft bladluisbestrijding in het gewas weinig zin, omdat de aanvoer van virus door aanvliegende luizen niet verhinderd kan worden. De virusverspreiding van uit in het veld aanwezige bladrol zieke planten kan wel worden geremd door bladluisbestrijding. Tot nu toe is bij de veldkeuring van pootaardappelen voorgeschreven, dat bladrolzieke planten tijdig moeten worden verwijderd. Men trekt ze uit, verzamelt ze in een zak en draagt ze het veld

uit. Als bij het uittrekken reeds luizen aanwezig zijn, bestaat de kans, dat deze virusdragende luizen worden uitgestrooid. Er zijn aanwijzingen, dat inderdaad het selectiewerk de virusverspreiding bevordert. Men zou nu de te verwijderen planten kunnen bespuiten met een opvallend gekleurd aphicide en daarna het verwijderen der zo gemerkte planten aan niet-specialisten in selecteren kunnen overlaten. Proeven hierover zijn voor 1953 geprojecteerd.

Vele adviezen werden aan binnen- en buitenlandse instellingen en onderzoekers verstrekt, terwijl een zeer groot aantal determinaties werd verricht. Twee verhandelingen over nieuwe Zweedse bladluizen, een bladluisfauna van Groenland en een publicatie over de naam van de perzikbladluis verschenen in druk, respectivelijk in Zweden, Denemarken en Duitsland. Een aantal buitenlandse collega's bezocht het laboratorium, waar twee hunner enige tijd bleven werken en onderricht werden in onderzoekingsmethoden van bladluizen.

Tijdens een tweedaags bezoek aan de Bayer-fabrieken te Leverkusen werden aspecten van systemische insecticiden besproken, waarbij het contact met collega's uit West- en Oost-Duitsland werd uitgebreid. Ten einde de meest recente ontwikkeling van aphiciden te kunnen volgen, werd deelgenomen aan het 3e Internationale Congres voor Oogstbescherming te Parijs.

Voor de Werkgroep Bladluisonderzoek van de Engelse Agricultural Research Council werd een inleiding gehouden over het *Myzus persicae*-complex als voorbeeld van soortvorming bij bladluizen; in aansluiting hieraan werden met alle Engelse bladluisonderzoekers besprekingen gevoerd over hun werk. Een voorstel om in Engeland onderzoek te verrichten over de factoren die het met succes overwinteren van bladluiseieren bepalen, werd voorlopig aanvaard. In Engeland werken thans ongeveer 30 biologen en enige chemici aan bladluizen, zodat nagenoeg ieder aspect van het bladluisonderzoek daar bestudeerd wordt.

3. ONDERZOEKINGEN OVER POLYPLOIDE CULTUURGEWASSEN

Op het Instituut voor Plantenveredeling van de Landbouwhogeschool te Wageningen werden onderzoekingen verricht over de polyploïdie van cultuurgewassen. Over deze werkzaamheden kan het volgende vermeld worden.

Bij de tetraploïde r o g g e verliep de bevruchting door het koude weer tijdens de bloeiperiode in de tweede helft van Mei niet gunstig. Zo lag de korrelzetting in 1952 op een iets lager niveau dan in het vorige jaar, dat echter bijzonder gunstig was. Ook andere factoren, zoals aargewicht en duizendkorrelgewicht waren thans wat lager, maar ten opzichte van de voorafgaande jaren wordt de geleidelijke vooruitgang toch duidelijk voortgezet.

Inmiddels worden jaarlijks nieuwe, uit verschillende roggerassen verkregen tetraploïden aan het selectiemateriaal toegevoegd, waarbij het jongere materiaal in de eerste jaren afzonderlijk wordt gehouden van de vormen, die reeds enkele jaren veredeld zijn.

De tetraploïden van acht verschillende rassen werden dit jaar op isolatieveldjes uitgezaaid, acht andere werden als reservezaad tot het volgende jaar aangehouden.

Op een terrein op hoge zandgrond werden in het najaar enkele proeven met tetraploïde rogge ingezaaid. In een van deze proeven zullen verschillende hoeveelheden stikstof worden toegediend, in een andere proef werden verschillende zaaidichtheden toegepast. Een derde proef is een vergelijking tussen de tetraploïde rogge van het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen met de Duitse tetraploïde rogge en met de tetraploïde rogge van het Centraal Bureau.

De binnengekomen resultaten van de verbouw van tetraploïde rogge op practijkschaal gaven een gunstige indruk; de opbrengsten waren vrijwel even hoog en in een enkel geval hoger dan van diploïde rogge.

Wel werd de indruk verkregen, dat de tetraploïde rogge op iets zwaardere gronden beter tot zijn recht kan komen dan op de voor rogge gebruikelijke lichtere zandgronden. In dit verband zijn proeven, vooral ook bemestingsproeven, zeer gewenst.

Uit mixoploïd materiaal van enkele rassen werd dit jaar een duizendtal nieuwe tetraploïden afgezonderd, samen ruim honderd verschillende ouderplanten omvattend. Hierbij bleek een enigszins verschillende gevoeligheid van de rassen ten aanzien van de colchicinebehandeling op te treden, wat ook in vorige jaren reeds geconstateerd werd. Bij het ene ras is het aantal tetraploïden b.v. tweemaal zo groot als het aantal mixoploïden, terwijl bij een ander ras deze verhouding geheel anders is.

Een restant overjarig zaadmateriaal van mixoploïde zomergerst werd in de voorjaarsmaanden onderzocht. De verkregen tetraploïden werden overgedragen aan de Stichting voor Plantenveredeling.

Bij de uitzaai van kanarie werd sterk geselecteerd op duidelijke fertiliteitsverschillen tussen de verschillende stammen. Aanvankelijk werd de groei benadeeld door droog weer kort na de zaai; de oogst ondervond schade van natte weersomstandigheden.

Op grond van duidelijke fertiliteitsverschillen werden bij de boekweit alleen de beste nummers voor uitzaai gebruikt. De weelderige groei en het gelijktijdig aanwezig zijn van verschillende bloeistadia naast volwassen zaden aan één bloeiwijze, bemoeilijkten de selectie op het veld; de zaadopbrengst bleek over het algemeen echter vrij goed te zijn.

Het vlas-materiaal werd dit jaar als reservezaad aangehouden. Nieuw mixoploïd materiaal, afkomstig van in het voorjaar uitgevoerde colchicinebehandelingen, werd uitgeplant en geoogst.

Een tiental voorlopig tetraploïde karwij-planten werd afgezonderd uit de mixoploïden van in het voorgaande jaar met colchicine behandeld materiaal. Het zaad van deze planten is geoogst en de nakomelingen zullen nader op tetraploïdie worden getest.

Op verzoek van de Stichting voor Plantenveredeling werd deze herfst begonnen met de colchicinebehandeling van koolzaad. Om na te gaan welke wijze

van toediening voor dit gewas de gunstigste is, werden drie verschillende behandelingsmethoden toegepast.

4. ONDERZOEKINGEN OVER DE BLOEMBIOLOGIE BIJ APPEL EN PEER

Op het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt van de Landbouwhogeschool te Wageningen worden onderzoekingen verricht over de groei van de bloem tot rijpe vrucht. Als eerste onderwerp hieromtrent werden proeven genomen over stuifmeelkieming en -bewaring bij appel en peer. Hierbij bleek, dat de levensduur van appel- en perenstuifmeel bij bewaring boven 0° C behalve van de temperatuur, sterk afhankelijk is van de relatieve vochtigheid; de beste resultaten werden bereikt bij een temperatuur van 2-5° C en een relatieve vochtigheid van 10 %. Tevens werd aandacht besteed aan de invloed van boorzuur, van temperatuur en van extracten van appel- en perenstuifmeel op de kieming. Hierbij bleek vooral het perenstuifmeel sterk te reageren op toevoeging van boorzuur aan het kiemmedium. Bovendien kwam tot uiting, dat bij stijgende temperatuur de kieming van beide soorten stuifmeel toeneemt, zowel in een medium met als zonder boorzuur. Extracten van appel- en perenstuifmeel (in 10 % suikeroplossing) oefenden grote invloed uit op de kieming van het perenstuifmeel. Omtrent dit laatste zal nog nader onderzocht moeten worden of de kiembevorderende werking van deze extracten door andere stoffen dan b.v. borium veroorzaakt wordt.

Proeven waarbij bij appel en peer werd nagegaan of lanoline en vaseline als stempeldekkend middel gebruikt kunnen worden ter vervanging van de inhulling, mislukten door hevige nachtvorsten, evenals proeven omtrent parthenocarpie, ontvankelijkheid van de stijl en invloed van vreemd stuifmeel op de vruchtzetting van deze gewassen.

In verband met het belang van vruchtdunning voor de kwaliteit van de oogst werd een onderzoek ingesteld naar de positie van de bloem in de tros. Hierbij bleek een sterke correlatie te bestaan tussen knopgrootte, bloeitijd, vruchtopbrengst en pittenaantal enerzijds en de positie van de bloemen in de tros anderzijds. De topvrucht neemt in alle gevallen een overheersende positie in.

Om zo snel mogelijk jonge zaailingen te verkrijgen, werden proeven gedaan omtrent het kiemen van appelzaden. Zaden, die 6 à 16 weken te vroeg geoogst waren, vertoonden een uitstekende kieming na 3 à 6 weken stratificatie als embryo. Wel was, in vergelijking met oogstrijpe zaden, de uitval door rotting gedurende de stratificatie veel groter. Uit kiemproeven en meting van de ademhaling van appelzaad bleek, dat vooral de integumenten verantwoordelijk zijn voor mechanische remming van de kieming.

In aansluiting hierop werd tevens gezocht naar een methode, waarmede de vegetatieve periode van jonge zaailingen verkort zou kunnen worden, opdat zo snel mogelijk beschikt kan worden over bloeiende boompjes. Hierbij kwam vast te staan, dat dwerg- en lengtegroei van gedurende de winter in de kas opgekweekte appelzaailingen afhankelijk is zowel van de stratificatieduur der zaden als van de duur en de intensiteit der bijbelichting. Van zaailingen, die uit zeer vroeg geoogste zaden waren verkregen, gingen er zeer vele dood; de levenskracht is

kennelijk minder dan van zaailingen uit rijpere zaden. Ook bleek het oogsttijdstip van invloed te zijn op het aantal dwerggroeiers. Rijpere zaden (met dezelfde stratificatieduur) vertoonden een betere groei.

5. ONDERZOEKINGEN OVER DE INVLOED VAN LICHT BIJ HET KWEKEN VAN STOOKTOMATEN

Op het Laboratorium voor Algemene Plantkunde der Landbouwhogeschool te Wageningen werd een onderzoek begonnen omtrent het kweken van stooktomaten bij kunstlicht. Deze werkzaamheden werden ter hand genomen in verband met het feit, dat het ontwikkelingsproces bij stooktomaten te langzaam verloopt. Het is vrijwel zeker, dat de hoofdoorzaak hiervan gelegen is in een tekort aan licht. Om een snel en goed verloop van groei, bloei, vruchtzetting en oogst te verkrijgen, zou het nodig zijn de voorjaarsbelichting na te bootsen door middel van kunstlicht, dus door gedurende een groot aantal uren zeer hoge lichtintensiteiten te gebruiken. De hoge kosten van een hiervoor geschikte installatie en van het stroomverbruik maken echter een dergelijke gang van zaken economisch niet verantwoord, zodat gezocht moet worden naar een zodanig gebruik van kunstlicht, dat een voldoende vroege en rendabele oogst verkregen kan worden.

Als eerste punt van onderzoek zal worden nagegaan in welke periode van het etmaal het gunstigste effect van bijbelichting kan worden verkregen. Vervolgens zal onderzocht worden hoe lang de dagelijkse lichtperioden dienen te zijn en tevens welke intensiteit het licht zal moeten hebben.

In verband met het feit, dat de inzaai der nieuwe tomatencultuur eerst in December kan plaatsvinden, kunnen nog geen resultaten van deze onderzoekingen vermeld worden.

6. ONDERZOEKINGEN OVER DE VOEDINGSPHYSIOLOGIE BIJ CULTUURPLANTEN

Op het Botanisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Leiden werd in het afgelopen jaar een onderzoek begonnen naar het mechanisme, waarmede plantenwortels voedingszouten uit de bodem opnemen. De bodemscheikundige zijde van dit vraagstuk is en wordt uitvoerig bestudeerd, op plantenphysiologisch gebied moet er echter een belangrijke achterstand worden ingehaald.

Het is bekend, dat de ionen-absorptie door levende wortels niet berust op een passief meegesleurd worden met het opgenomen water, doch op een actief naar binnen voeren met behulp van respiratie-energie, doorgaans tegen een concentratieverval in. Uit reeds in vroegere jaren verrichte onderzoekingen over fosfaatopname van suikerriet in watercultures en over de opname van nitraat en ammonium bij maïswortels werd de indruk verkregen, dat het protoplasma-oppervlak der wortelcellen beschikt over stoffen, die zich specifiek met elk der ionen binden en ze in gebonden toestand naar binnen voeren. Het opsporen van de eigenschappen dezer „carriers" zal van groot belang kunnen zijn met betrekking tot vruchtbaarheids- en bemestingsvraagstukken.

In het afgelopen jaar is een begin gemaakt met een onderzoek naar de invloed van uitwendige factoren (concentratie, pH en temperatuur) op de kaliumopname

van maïsplanten, waarbij in de eerste plaats de invloed van de kaliumconcentratie in het milieu aan een nadere beschouwing wordt onderworpen.

7. ONDERZOEKINGEN OVER KARAKTERISTIEKE GROOTHEDEN BIJ DE PHOTOSYNTHESE VAN CULTUURGEWASSEN

Deze onderzoekingen, die verricht worden op het Laboratorium voor Plantenphysiologisch Onderzoek der Landbouwhogeschool te Wageningen, hebben ten doel een overzicht te verkrijgen van de kenmerken van het photosyntheseproces bij een aantal belangrijke cultuurgewassen op het gebied van de land-, tuin- en bosbouw.

Een en ander is van belang voor een beoordeling van de factoren, die het rendement van de opgenomen zonne-energie bij het productieproces bepalen en kan een hulpmiddel zijn bij onderzoekingen, die ten doel hebben dit rendement te verbeteren; hieronder vallen ook pogingen om door veredeling tot rasverbetering te komen.

Bij tuinbouwgewassen treedt vooral het probleem van een nog rendabele bijbelichting in de kassen op de voorgrond. In verband hiermede zullen de volgende vraagstukken worden onderzocht: het compensatiepunt van de photo-synthese en de ademhaling, het rendement van de lichtenergie, de lichtenergie, waarbij lichtverzadiging optreedt, de invloed hierop van het koolzuurgehalte van de lucht en van de temperatuur, de dagelijkse gang der photosynthese onder natuurlijke voorwaarden e.d.

Het onderzoek wordt uitgevoerd met behulp van een reeds eerder ontwikkelde methode, waarbij manometrische metingen aan bladschijfjes worden verricht. Hierbij werd gevonden, dat de vroeger opgemerkte koolzuurlimitering bij gebruik van een carbonaatbicarbonaatbuffer in eerste instantie samenhangt met de uitwisseling tussen vloeistof en gasphase en niet met de eigenschappen van het plantenmateriaal. Tevens werden voorbereidingen getroffen voor het verrichten van metingen aan grotere plantendelen en aan gehele planten met behulp van koolzuurbepalingen volgens de infrarood-absorptiemethode.

Het ligt in de bedoeling de bovengenoemde vraagpunten te onderzoeken bij een aantal belangrijke cultuurgewassen van uiteenlopende groeitype.

8. ONDERZOEKINGEN OVER HET SORTIMENT VAN VASTE PLANTEN

Op het Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie der Landbouwhogeschool te Wageningen werd een onderzoek begonnen naar de mogelijkheden het sortiment van vaste planten te beperken. In tegenstelling tot de benaming van houtige gewassen heerst omtrent die van vaste planten vaak nog verwarring.

Een dergelijk onderzoek brengt vele moeilijkheden met zich mee. Vrijwel nimmer is het mogelijk materiaal van de oorspronkelijke typen op te sporen; bestaande beschrijvingen en afbeeldingen zijn veelal onvoldoende, terwijl lobaratoriummateriaal in de meeste gevallen ontbreekt.

Wanneer het niet mogelijk blijkt het oorspronkelijke type van een plant op te sporen, zal het bovenbeschreven onderzoek moeten leiden tot het aanwijzen van

een nieuw type van een plant. Dit is een verantwoordelijke taak van verreikende betekenis, daar deze plant het begin van het aan de kwekers te verstrekken materiaal vormt; op deze wijze kan op den duur beschikt worden over identieke planten met dezelfde benaming.

In het afgelopen jaar werd een begin gemaakt met onderzoekingen over de *Papaver orientale* en de *Delphinium*.

9. ONDERZOEKINGEN OVER ENKELE VRUCHTDRAGENDE GEWASSEN

Op het Biologisch Station te Wijster werden onderzoekingen omtrent enkele vruchtdragende gewassen, te weten braam, hazelnoot, viburnum en blauwe bes, verricht.

De collectie cultuurbramen kon in het afgelopen jaar uitgebreid worden met de uit Amerika ontvangen rassen Lawton, Santiam, Lucretia en Cascade, terwijl ook een aantal nog niet op het station aanwezige Nederlandse soorten aan de verzameling kon worden toegevoegd. Het materiaal werd onderzocht op periodiciteit, opbrengst en kwaliteit, waarbij vooral de vruchten van de selectie „Bijhouwer" opvielen wat betreft de kwaliteit en de smaak.

De bloei en de vruchtzetting van het hazelnotenmateriaal verliepen in het afgelopen jaar gunstig, doch de kwaliteit van de noten liet te wensen over, te meer omdat vanwege beschadiging door eekhoorns te vroeg geplukt moest worden. Op verzoek van de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen (N.A.K.B.) werd begonnen met een periodiek onderzoek naar de eventuele veldkenmerken van 15 voor Nederland belangrijke hazelnootrassen. Tevens werd met de N.A.K.B. en met het Proefstation voor de Boomkwekerij te Boskoop overeengekomen, dat het uitgangsmateriaal der door de N.A.K.B. gekeurde hazelnootrassen in de proeftuin te Wijster zal blijven en dat het materiaal, dat na uitreiking van gekeurde moerplanten aan de boomkwekers in de kwekerij te Wijster overblijft, buiten de keuring van de N.A.K.B. zal vallen.

Bij vergelijking van de vruchten van *Viburnum trilobum* met die van *V. opulus* bleek, dat de bessen van eerstgenoemde soort in verse toestand minder bitter, doch niet smakelijk zijn. De smaak is echter aanmerkelijk beter wanneer de bessen tot gelei verwerkt zijn.

De grootvruchtige, uit Amerika ontvangen blauwebessenrassen Pemberton, Atlantic en Burlington droegen nog onvoldoende vruchten om tot een vergelijking met andere rassen te kunnen geraken.

In verband met bovengenoemde onderzoekingen werd een aantal publicaties opgesteld, te weten door A. J. ter Pelkwijk over „Perspectieven voor nieuwe klein-fruit-gewassen" (Algemene Veredelingsdagen, 1951), en over „The chromosome number of Amelanchier leavis Wieg" (*Genetica* 25 (1951), p. 519-521), verder door W. Beyerinck en A. J. ter Pelkwijk over „Determineertabellen voor onze Nederlandse bramen" (*De Levende Natuur*, 1952).

10. ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN STERILITEIT BIJ RUNDVEE

Het onder leiding van de hoogleraren Dr F. C. van der Kaay, J. H. ten Thije en Dr Jac. Jansen, allen van de Rijksuniversiteit te Utrecht, verrichte onderzoek naar de oorzaken van steriliteit bij rundvee werd voortgezet; de resultaten ervan zullen in 1953 worden gepubliceerd.

Het steriliteitsonderzoek zal in 1953 op aanmerkelijk ruimere schaal ter hand worden genomen onder auspiciën van de Afdeling Diergeneeskunde T.N.O.

11. ONDERZOEKINGEN NAAR DE KALK- EN FOSFORSTOFWISSELING BIJ MELKVEE

Op het Laboratorium voor Physiologie der Dieren van de Landbouwhogeschool te Wageningen werd het onderzoek betreffende de structuur van beenderen bij runderen voortgezet. Het doel van dit onderzoek is een inzicht te verkrijgen in de vraag of in het eerste deel der lactatieperiode bij runderen grote verliezen aan kalk en fosfor uit het beenderenstelsel optreden, welke in de tweede helft en gedurende de periode, dat de dieren droogstaan, weer zouden worden aangevuld. De verliezen gedurende het eerste deel van de lactatieperiode zouden het ontstaan van melkziekte, grastetanie en vroege slijtage in de hand werken en de productie remmen.

Indien bovengenoemd verschijnsel inderdaad optreedt, moet het tot uiting komen in de microscopische structuur der beenderen, zodat begonnen werd met een uitgebreid onderzoek naar de normale structuur van runderbeenderen en wel van de metatarsis. Bij het vervaardigen van preparaten voor het microscopisch onderzoek traden in het afgelopen jaar nog enkele moeilijkheden op, zodat nog geen overzicht van de resultaten kan worden gegeven.

12. ONDERZOEKINGEN NAAR HET GEDRAG VAN LANDBOUWHUISDIEREN

Uit buitenlandse onderzoekingen van de laatste 10—15 jaar blijkt, dat de studie van het gedrag van landbouwhuisdieren van grote practische betekenis voor de veeteelt kan zijn. Zo leverde onder meer een onderzoek over het sociale en sexuele gedrag van kippen aanwijzingen over de invloed van de samenstelling van de tomen op de productie van eieren en op het aantal bevruchte eieren.

In het afgelopen jaar werd op het Zoölogisch Laboratorium van de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam een aanvang gemaakt met een onderzoek naar het gedrag van runderen met als doel na te gaan met welke gedragskundige feiten bij de rundveehouderij rekening dient te worden gehouden, opdat uit economisch oogpunt een zo hoog mogelijk rendement kan worden verkregen. Begonnen werd met het samenstellen van een literatuurrapport.

Ten behoeve van dit onderzoek werd een contactcommissie in het leven geroepen (zie blz. 60).

13. ONDERZOEKINGEN NAAR DE INVLOED VAN STALOMSTANDIGHEDEN OP DE PRODUCTIE VAN RUNDVEE

Naar aanleiding van een verzoek van de secretaris van de Gelderse Maatschappij van Landbouw werd een commissie ingesteld (zie blz. 60) ter bestudering van de omstandigheden (temperatuur, vochtigheid, licht e.d.), die in een runderstal moeten voorkomen om de productie optimaal te doen zijn. Besloten werd eerst een literatuuroverzicht over bovengenoemde materie te doen samenstellen.

SAMENSTELLING VAN DE BESTUREN, COMMISSIES ETC. OP 31 DECEMBER 1952

BESTUUR VAN DE LANDBOUWORGANISATIE T.N.O.

*) Ir. A. W. van de Plassche, *voorzitter,*
Prof. Dr Ir J. C. Dorst, *ondervoorzitter,*
*) Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Ir S. Herweijer, (gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening),
Ir H. T. Tjallema, (plv. gedelegeerde van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening),
Ir J. Th. Everts,
Prof. Ir W. de Jong,
Ir C. S. Knottnerus,
*) Ir G. Wansink.

BESTUUR VAN DE AFDELING AKKER- EN WEIDEBOUW

Ir H. T. Tjallema, *voorzitter,*
Ir J. M. A. Penders, *secretaris,*
Prof. Ir W. J. Dewez,
L. J. Dijkhuis,
Prof. Dr Ir J. C. Dorst,
Ir Al. Horsmans,
Ir H. H. Smeenk,
Prof. Dr Ir A. J. Zuur.

BESTUUR VAN DE AFDELING TUINBOUW

Ir F. W. Honig, *voorzitter,*
Dr Ir G. de Bakker, *secretaris,*
C. Boudewijn,
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,
N. Veldhuyzen van Zanten,
Prof. Dr Ir S. J. Wellensiek.

Commissie voor de Bloementeelt

Dr Ir G. de Bakker, *voorzitter,*
Ir B. Vrijhof, *secretaris,*
J. Atema,
Ir B. K. Bartelds,
L. H. J. Klinkenbergh,
Ir J. M. Riemens,
Dr J. Wasscher.

Commissie voor de Boomteelt

Dr Ir G. de Bakker, *voorzitter,*
Ir B. Vrijhof, *secretaris,*
K. T. Bakker,
Ir H. Brugmans,
Dr E. F. Jacobi,
R. van Nes,
Ir H. J. A. Slits.

Commissie voor de Fruitteelt

Dr Ir G. de Bakker, *voorzitter,*
Ir B. Vrijhof, *secretaris,*
C. Boudewijn,
P. J. J. Dekker,
Ir W. G. van de Kroft,
Ir W. van Soest,
Ir J. H. M. van Stuivenberg.

Commissie voor de Groenteteelt

Dr Ir G. de Bakker, *voorzitter,*
Ir B. Vrijhof, *secretaris,*
J. Bruinsma,
Ir G. W. van der Helm,
Ir D. Kers Hzn,
Ir J. M. Riemens,
Jac. Slot.

*) Leden van het dagelijks bestuur.

BESTUUR VAN DE AFDELING VEETEELT

Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Prof. Dr E. Brouwer,
Dr J. Grashuis,
Prof. Ir W. de Jong,
Prof. Dr G. M. van der Plank,
Ir D. C. de Ridder,
Ir J. J. van Wijk,
Prof. Dr G. J. van Oordt, *adviserend lid*
Ir H. Verschuyl, *adviserend lid.*

BESTUUR VAN DE AFDELING DIERGENEESKUNDE

E. J. A. A. Quaedvlieg, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris.*
G. Derks,
Fl. den Hartog,
Prof. Dr F. C. van der Kaay,
Prof. Dr L. Seekles,
L. P. de Vries.

BESTUUR VAN DE AFDELING ZUIVEL

Dr Ir P. N. Boekel, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
G. J. Blink,
J. A. Geluk,
Prof. Ir S. Hartmans,
Prof. Dr H. Mulder,
Ir D. C. de Ridder,
Dr Ir C. Schiere.

INSTITUUT VOOR TOEGEPAST-BIOLOGISCH ONDERZOEK IN DE NATUUR

Centraal Comité

Prof. Dr G. A. van Poelje, *voorzitter,*
Dr A. D. Voûte, *secretaris,*
Jhr W. H. de Beaufort,
Dr C. J. Briejèr,
Ir P. de Fremery,
Ir H. J. A. Hendrikx,
Prof. Dr G. Houtzagers,
Prof. Dr C. J. van der Klaauw,
Prof. Dr D. J. Kuenen,
Ir F. W. Malsch,
Ir A. W. van de Plassche,
Ir H. T. Tjallema.

Comité ter Bestrijding van Ziekten in Iepen en andere Boomsoorten

Ir F. W. Malsch, *voorzitter,*
Dr A. D. Voûte, *secretaris,*
Dr C. J. Briejèr,
S. G. A. Doorenbos,
Prof. Dr G. Houtzagers,
Prof. Dr L. C. P. Kerling,
Prof. Dr A. J. P. Oort,
Prof. Dr W. K. Roepke,
Prof. Dr C. L. Rümke,
Prof. Dr Joha. Westerdijk,
Dr Ir H. van Vloten, *genodigde,*
Dr J. G. ten Houten, *genodigde.*

Comité ter Bestudering en Bestrijding van Insectenplagen in Bossen

Ir F. W. Malsch, *voorzitter,*
Dr A. D. Voûte, *secretaris,*
Dr C. J. Briejèr,
E. D. van Dissel,
Ir H. J. A. Hendrikx,
Prof. Dr G. Houtzagers,
H. Th. 's Jacob,
Prof. Dr D. J. Kuenen,
Dr Th. C. Oudemans,
Prof. Dr C. P. Raven,
Prof. Dr W. K. Roepke.

Comité voor Duinonderzoek

Prof. Dr G. A. van Poelje, *voorzitter,*
Dr A. D. Voûte, *secretaris,*
Ir C. Biemond,
Ir A. J. Gurck,
Ir H. Hollaar,
Ir S. Kramer,
Dr Ir P. C. Lindenbergh.

Technische Commissie Duinonderzoek

Dr A. D. Voûte, *voorzitter,*
Ir H. M. Bos,
Z. van Doorn,
Dr G. P. M. van Heusden,
Ir J. G. G. Jelles,
Ir M. Stoffels,
Dr R. Wind.

Comité voor Jachtonderzoek

Prof. Dr G. A. van Poelje, *voorzitter,*
Dr A. D. Voûte, *secretaris,*
J. M. J. Berghegge,
P. J. Drost,
J. Drijver,
P. H. van Groningen,
H. W. van Hoytema,
Dr Ir H. N. Kluyver,
Ir C. Rueb,
J. W. Schuytemaker,
Dr J. A. van Steyn,
Ir D. B. Talma,
Dr J. H. van Tuil.

Contact-commissie voor de Jacht

Drs G. A. Brouwer,
H. H. Buisman,
J. A. Eygenraam,
Drs H. Klomp,
Mr Th. Lebret,
Dr J. A. van Steyn,
Dr L. Tinbergen.

BOSBOUWPROEFSTATION T.N.O.

Bestuur

Ir F. W. Malsch, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Ir P. de Fremery,
Ir H. J. A. Hendrikx,
Prof. Dr G. Houtzagers,
Prof. Ir J. H. Jager Gerlings.

Raad van Bijstand

Ir F. W. Malsch, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
D. van Aalst,
Prof. Dr J. H. Becking,
Mr A. J. van Berkel,
W. Boerhave Beekman,
Ir A. A. Bonnema,
J. J. G. Boot,
W. Brantsma,
A. C. van Dam,
J. H. Faassen,
A. H. Geraedts,
W. J. Hendriks,
H. Kikkert,
Prof. Dr J. F. Kools,
P. J. F. Lombarts,
Ir A. W. van de Plassche,
Prof. Dr G. A. van Poelje,
Ir H. W. Schenkenberg van Mierop.

BESTUUR VAN HET INSTITUUT VOOR VEETEELTKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Ir Th. C. J. M. Rijssenbeek, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Prof. Dr G. M. van der Plank,
Ir D. C. de Ridder,

Prof. Dr E. Brouwer,
Dr J. Grashuis,
Prof. Ir W. de Jong,
Ir J. J. van Wijk,
Prof. Dr G. J. van Oordt, *adviserend lid,*
Ir H. Verschuyl, *adviserend lid.*

COMMISSIE VAN ADVIES VOOR HET LANDBOUWPROEFSTATION EN BODEMKUNDIG INSTITUUT T.N.O

Ir J. M. A. Penders, *voorzitter,*
J. Bruinsma,
Prof. Ir W. J. Dewez,
J. van der Kooy,
H. Noteboom,
Prof. Dr W. R. van Wijk,
Dr Ir G. de Bakker, *adviserend lid,*
Ir C. van der Giessen, *adviserend lid,*
Ir H. Verschuyl, *adviserend lid.*

COMMISSIE VAN BEHEER VOOR HET BEDRIJFSLABORATORIUM VOOR GROND- EN GEWASONDERZOEK

Ir J. Th. Everts, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
E. Jonker,
Ir J. M. A. Penders,
G. G. Petrie,
Ir A. W. van de Plassche,
Ir H. T. Tjallema.

COMMISSIE VOOR BIOCIDENONDERZOEK T.N.O.

Dr C. J. Briejèr, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Prof. Ir H. Eilers,
Dr J. G. ten Houten,
Prof. Dr F. Kögl,
Prof. Dr D. J. Kuenen,
Dr S. Leefmans,
Dr R. van der Veen,
Prof. Dr U. G. Bijlsma, *adviserend lid.*

COMMISSIE ONDERZOEK LANDBOUWWATERHUISHOUDING NEDERLAND

Commissie van Beheer

Ir F. P. Mesu, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Ir G. B. R. de Graaff,
Ir H. T. Tjallema.

Werkgroep

Prof. Ir F. Hellinga, *voorzitter,*
Ir W. C. Visser, *secretaris,*
Dr Ir G. de Bakker,
Ir J. H. Beltman,
Ir R. W. de Boer,
Prof. Dr Ir C. H. Edelman,
Ir M. L. 't Hart,
Dr Ir S. B. Hooghoudt,
Ir J. H. M. Latour,
Ir J. M. A. Penders,
Prof. Dr Ir A. J. Zuur.

WERKGROEP TURFHUMUSONDERZOEK T.N.O.

Ir J. M. A. Penders, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Prof. Ir J. Hudig,
Ir Jac. Kortleven,
Ir R. Sybolts,
Ir G. Wansink.

WERKGROEP VOOR ONDERZOEK INZAKE DE OMZETTING VAN ORGANISCHE STOF

Drs P. Bruin, *voorzitter,*
Dr M. A. J. Goedewaagen, *secretaris,*
Prof. Ir J. Hudig,
Dr F. M. Muller,

Dr Ir J. Doeksen,
Dr J. van der Drift,
Dr Ir F. Ch. Gerretsen,
Ir J. A. Grootenhuis,
Prof. Dr J. Smit,
Dr Ir H. van Vloten,
Dr A. D. Voûte,
Prof. Dr Joha. Westerdijk.

WERKGROEP VOOR INWENDIGE THERAPIE VAN PLANTENZIEKTEN

Prof. Dr A. J. P. Oort, *voorzitter,*
Dr M. H. van Raalte, *secretaris,*
Prof. Dr W. H. Arisz,
Prof. Dr A. H. W. Aten,
Prof. Dr T. H. van den Honert,
Dr J. G. ten Houten,
Dr G. J. M. van der Kerk,
Prof. Dr F. Kögl.

COMMISSIE VOOR ONDERZOEK BESTRIJDING AARDAPPELCYSTENAALTJE T.N.O.

Commissie van Beheer

Dr C. J. Briejèr, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Ir J. M. A. Penders,
Ir H. H. Smeenk.

Werkgroep

Dr J. G. ten Houten, *voorzitter,*
Dr Ir M. Oostenbrink, *secretaris,*
Prof. Dr H. J. den Hertog,
Prof. Dr A. J. P. Oort,
Prof. Dr A. C. Schuffelen,
Prof. Dr H. J. C. Tendeloo,
Dr H. J. Toxopeus.

COMMISSIE VOOR ONKRUIDBESTRIJDING T.N.O.

Commissie van Beheer

Ir J. M. A. Penders, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen,
Ir W. Kakebeeke.

Werkgroep

Ir W. Kakebeeke, *voorzitter,*
Dr D. Bakker,
Ir P. W. Bakker Arkema,
Ir Th. A. de Boer,
Dr M. A. J. Goedewaagen,
Ir IJ. van Koot,
Dr Ir E. W. B. van den Muijzenberg,
H. Noteboom,
Ir P. Riepma Kzn,
Dr L. Westenberg.

WERKGROEP HOUTWALLEN

Dr A. D. Voûte, *voorzitter,*
Dr R. J. van der Linde, *secretaris,*
A. Bakker,
Drs P. Bruin,
Dr L. J. L. Dey,
Dr W. H. v. Dobben,
Ir P. A. den Engelse,
Dr M. A. J. Goedewaagen,
D. Hille Ris Lambers,
Prof. Dr G. Houtzagers,
Dr H. N. Kluyver,
Ir D. A. Kraayenga,
Dr F. van der Paauw,
Dr F. K. Peerlkamp,
Dr Ir H. van Vloten,
Dr D. M. de Vries,
Ir J. Wind,
Dr J. P. M. Woudenberg.

COMMISSIE VOOR HET SPORENELEMENTENONDERZOEK T.N.O.

Commissie van Beheer

Prof. Dr A. C. Schuffelen, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Dr Ir G. de Bakker,
Ir J. M. A. Penders,
Ir H. Verschuyl,
L. P. de Vries.

Werkgroep

Prof. Dr L. Seekles, *voorzitter,*
Dr J. de Wael, *secretaris,*
Prof. Dr E. Brouwer,
Dr W. B. Deys,
Dr Ir F. C. Gerretsen,
Dr J. Grashuis,
Dr J. J. Lehr,
Mej. Dr M. P. Löhnis,
Dr D. Mulder,
Dr Ir E. G. Mulder,
Dr J. Th. L. B. Rameau,
Ir J. Wind.

COMMISSIE VOOR HET LEVERBOTONDERZOEK T.N.O.

Commissie van Beheer

Ir J. M. A. Penders, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Ir J. A. Haverhals,
Ir E. A. M. Meyknecht,
Ir A. T. Oosterhof,
Joh. de Veer,
H. Venema,
Ir H. Verschuyl,
L. P. de Vries.

Werkgroep

Prof. Dr J. A. Beyers, *voorzitter,*
Ir C. van der Giessen, *secretaris,*
Dr Ir J. Doeksen,
Ir J. M. A. Penders,
D. Swierstra,
R. H. Veenstra,
Ir H. Verschuyl,
Mevr. Dr N. L. Wibaut-Isebree Moens,
Ir J. Wind.

CONTACT-COMMISSIE VOOR HET BLADLUISONDERZOEK

Prof. Dr Ir J. C. Dorst, *voorzitter,*
R. W. Janssen.

CONTACT-COMMISSIE VOOR GEDRAGSONDERZOEK BIJ LANDBOUWHUISDIEREN

Ir H. Verschuyl, *voorzitter,*
Dr J. Grashuis,
Prof. Dr P. Hoekstra,
Prof. Dr E. J. Slijper.

COMMISSIE VOOR HET STALBEHAAGLIJKHEIDSONDERZOEK BIJ RUNDEREN

Prof. Dr E. Brouwer, *voorzitter,*
Prof. Dr P. Hoekstra, *secretaris,*
Ir G. J. A. Bouma,
Dr Th. de Groot,
Ir G. J. Klompe,
J. Mol,
Ir G. Pothoven,
Ir L. de Vries.

RIJKSVERDEDIGINGSORGANISATIE T.N.O.

INLEIDING

De geleidelijke uitbreiding der werkzaamheden, waarop in voorafgaande jaren kon worden gewezen, bleef ook in 1952 doorgaan. De belangstelling, die van militaire zijde wordt ondervonden, wordt steeds levendiger, zodanig, dat het programma der onderzoekingen voor een steeds toenemend percentage beheerst wordt door de onmiddellijke problemen der strijdkrachten. Enerzijds strekt dit tot voldoening, omdat het directe nut van de research-organisatie er duidelijker door naar voren treedt, anderzijds dient er voor gewaakt te worden, dat er ook voor de onderzoekers voldoende tijd en aandacht overblijft voor eigen probleemstellingen.

De spanning tussen de op de begroting voorziene en de in de practijk noodzakelijke uitgaven deed zich, door de uitbreiding van de researchopdrachten van militaire zijde, in toenemende mate gevoelen.

Tot nu toe heeft de R.V.O.-T.N.O. zich kunnen voegen binnen de begrotingspolitiek, die door de Minister van Financiën voor de Centrale Organisatie T.N.O. was vastgesteld. Het valt thans te voorzien, dat voor de jaren 1953 e.v. de stijging van het budget, dat volgens deze begrotingspolitiek is toegestaan, voor de RVO-TNO onvoldoende zal zijn om te voldoen aan de behoeften der strijdkrachten en tevens het wetenschappelijk niveau op voldoende hoog peil te handhaven.

Het bestuur behoudt zich daarom vóór om zich terzake van de financiering der RVO-TNO met nadere voorstellen tot de Ministers van Marine en van Oorlog te wenden.

Het feit, dat de RVO-TNO van de aanvang af er naar gestreefd heeft een behoorlijk wetenschappelijk peil te bereiken, heeft ook in het verslagjaar vruchten afgeworpen. Van de contacten der RVO-TNO enerzijds met de strijdkrachten anderzijds waren die met de Koninklijke Marine ook dit jaar zeer frequent en continu. In de contacten met de Koninklijke Landmacht bracht de opheffing van de Technische Staf en de daarmede verbonden wisseling van gedelegeerden van de Minister van Oorlog een periode van onzekerheid. Na de installatie van het Adviesbureau Wetenschappelijk Onderzoek van de Generale Staf brak echter weer een periode van stabilisatie en opbouw van deze contacten aan. De contacten met de Luchtmacht namen in frequentie toe en gaven in toenemende mate aanleiding tot research ten behoeve van dit deel der strijdkrachten.

BESTUUR

Aan Kolonel Ir P. H. van der Trappen werd bij K.B. d.d. 2 September 1952 No. 20 eervol ontslag verleend als gedelegeerde van de Minister van Oorlog bij de RVO-TNO onder dankbetuiging voor de door hem als zodanig bewezen diensten.

Bij K.B. d.d. 1 Juli 1952 no. 19 werd het Hoofd van het Adviesbureau Weten-

schappelijk Onderzoek van het Hoofdkwartier van de Generale Staf met ingang van 1 Juli 1952 aangewezen als gedelegeerde van de Minister van Oorlog bij de RVO-TNO. Bij schrijven no. 8946 d.d. 28 Augustus 1952 deelde de Minister van Oorlog mede, dat met ingang van 1 Juli 1952 door hem als hoofd van het eerdergenoemd Adviesbureau werd aangewezen de Kolonel der Artillerie Ir J. C. Kok.

Het bestuur kwam in verslagperiode vier maal in vergadering bijeen, het dagelijks bestuur vergaderde acht maal.

RESEARCHBELEID

Ingevolge het door de Minister van Marine en de Minister van Oorlog terzake bepaalde werd het voorstel voor het te voeren researchbeleid, aangeboden aan de Minister van Marine en van Oorlog, zulks na voorafgaand overleg met en verkregen instemming van het Comité Verenigde Chefs van Staven, en nadat terzake de Materieelraad was gehoord.

Bij schrijven van 1 Juli 1952 berichtte de Minister van Marine en van Oorlog accoord te gaan met het gevoerde beleid gedurende 1951 en het voorstel inzake dat beleid voor het jaar 1952.

HUISVESTING

Laboratoria-complex aan de Lange Kleiweg te Rijswijk

Tegen de oorspronkelijke verwachting in kwam het gebouw aan de Lange Kleiweg bestemd voor de huisvesting van het Medisch Biologisch Laboratorium door allerhande vertragingen bij de bouw voor het einde van 1952 niet gereed. De verplaatsing van het M.B.L. van Leiden naar de Lange Kleiweg zal derhalve eerst in het voorjaar 1953 kunnen plaats hebben. Inmiddels vond de verdere uitwerking van het project voor dit complex, waarin t.z.t. ook het Chemisch Laboratorium en het Technologisch Laboratorium zullen worden ondergebracht goede voortgang.

Het dagelijks bestuur hechtte zijn goedkeuring aan het verzoek van de commandant van de Luchtwachtdienst, in de in aanbouw zijnde toren van het laboratoria-complex aan de Lange Kleiweg een luchtwachtpost te mogen inrichten.

Met de N.V. Artillerie-Inrichtingen, welke een munitiefabriek op het terrein aan de Lange Kleiweg inricht, werd overleg gepleegd over het gebruik van het terrein, de afscheidingen, de bewaking en — in aanwezigheid van de Eerstaanwezend Ingenieur der Genie te 's-Gravenhage — voorts ook over de verdeling der aldaar aanwezige gebouwen tussen T.N.O. en genoemde N.V.

PERSONEEL

Het aantrekken van voldoende academische en technisch-wetenschappelijke krachten om in de stijgende personeelsbehoefte te kunnen voorzien bleef ook in het verslagjaar zorgen baren.

In belangrijke mate werd ook dit jaar aan de personeelsmoeilijkheden der

RVO-TNO tegemoet gekomen, doordat enerzijds verschillende onontbeerlijke medewerkers dezer organisatie, die voor eerste oefening onder de wapenen werden geroepen, na hun „primary training" op hun eigen laboratorium konden worden gedetacheerd, anderzijds doordat in militaire dienst zijnde ingenieurs en academici, niet tot het personeel der RVO-TNO behorend, door het Ministerie van Marine of het Ministerie van Oorlog bij de RVO-TNO werden tewerkgesteld om aan haar opdrachten mede te werken.

Een algemene regeling voor deze beide categorieën van detacheringen werd met het Ministerie van Oorlog besproken en was aldaar in voorbereiding; hoewel zij in verslagjaar niet meer tot stand kwam, werd zij in de laatste maanden van 1952 in feite wel reeds toegepast. Krachtens deze regeling wordt het burger-technisch personeel in vaste dienst der RVO-TNO tijdens zijn eerste oefening ingelijfd bij het Regiment Technische Troepen en na een militaire opleiding van 4 maanden ter beschikking gesteld van de RVO-TNO, alwaar het eveneens de herhalingsoefeningen zal vervullen; daarnaast kunnen uit de lichting voortkomende ingenieurs, niet tot het RVO-personeel behorend, eveneens na een primary training van 4 maanden, bij de RVO-TNO worden tewerkgesteld. Aan de Ministers van Marine en van Oorlog werd verzocht met het oog op de noodzaak van de uitbreiding van het aantal werkkrachten te willen bevorderen, dat deze regeling op ruimer schaal zou worden toegepast.

De huisvesting van het RVO-personeel vroeg eveneens in toenemende mate de aandacht. Mede door de a.s. verhuizing van het Medisch Biologisch Instituut van Leiden naar Rijswijk deden zich vele woningproblemen voor, waarvan een aantal door maatregelen van de Centrale Organisatie T.N.O. konden worden opgelost.

OVERNAME WERKZAAMHEDEN VOORMALIG T.D.C.

Op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken werden, na verkregen toestemming van de Ministers van Marine en van Oorlog, de werkzaamheden van het voormalig T.D.C., voor zover het gerubriceerd materiaal betreft, overgenomen door de RVO-TNO. Hierbij werd het voorbehoud gemaakt, dat, mocht naderhand blijken, dat de werkzaamheden een dusdanige omvang aan zouden nemen, dat daarvoor meerder personeel nodig zou zijn, hiervoor aanvullende gelden zouden kunnen worden aangevraagd. Een regeling werd getroffen met het Bureau Wetenschappelijk Onderzoek Marinestaf, waarbij het documenteren van het gerubriceerde materiaal geschiedt door dit Bureau, voor welk werk een RVO-kracht hieraan werd toegevoegd.

De geleidelijke overdracht aan de RVO-TNO van de bij de bureaux Wetenschappelijk Onderzoek van de Marinestaf en van de Generale Staf berustende gerubriceerde rapporten moet nog nader worden geregeld.

KLIMAATKAMERS

Tegenslagen o.a. bij de aflevering van de in Engeland bestelde regelapparatuur maakten, dat de kamers medio 1952 nog niet, zoals de oorspronkelijke verwach-

ting was, in gebruik genomen konden worden, doch na het noodzakelijke proefdraaien eerst in December door de betrokken aannemers konden worden opgeleverd, waarna nog diverse kleinere verbeteringen en wijzigingen dienden te worden aangebracht. De verwachting is, dat in Februari of Maart 1953 de in bedrijfstelling voor gegadigden mogelijk zal zijn. Met de Centrale Organisatie T.N.O. en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. is overleg gepleegd over de wijze van de exploitatie, acquisitie en propaganda. Met het oog op het bedrijf en de exploitatie der kamer werd een bedrijfsleider in dienst van het Technologisch Laboratorium genomen, die zich geheel in het project inwerkte en gedurende het 2e half jaar de dagelijkse gang van zaken bij de afbouw der kamers mede controleerde. De verantwoordelijkheid en het beheer der klimaatkamers blijft opgedragen aan de directeur van het Technologisch Laboratorium.

Met de Materieelraad werden besprekingen gevoerd over de verdeling van bij het D.M.L. aanwezige klimaatkasten en het ter beschikking krijgen van enkele hiervan.

GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

ALGEMEEN

Bestuur en dagelijks bestuur

In verband met zijn benoeming tot tijdelijk lid van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. bedankte Ir Z. Th. Fetter voor het lidmaatschap van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Ook Dr J. M. Planteydt bedankte voor het bestuurslidmaatschap in verband met zijn benoeming tot Inspecteur van de Volksgezondheid, speciaal belast met de bestrijding van de tuberculose. Aan de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid is hiervan kennis gegeven.

Een woord van dank voor hetgeen deze beiden voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. hebben gedaan, is hier op zijn plaats.

Tijdens het schrijven van dit jaarverslag bereikte de Gezondheidsorganisatie T.N.O. het bericht van het plotselinge heengaan van Dr J. M. Planteydt. Ook voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. is dit een gevoelig verlies; in zijn nieuwe functie had zich al, in het bijzonder ten aanzien van het B.C.G.-onderzoek, een intensieve samenwerking met de heer Planteydt ontwikkeld.

Bij Koninklijk besluit dd. 19 Januari 1953 No 19 is met ingang van 1 Januari 1953 eervol ontslag verleend aan de heer Ph. J. van der Burg als gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid bij het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.; in zijn plaats is aangewezen Mr F. J. J. Besier, wetenschappelijk hoofdambtenaar bij het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Ook aan de heer van der Burg wordt gaarne dank uitgebracht voor hetgeen hij in zijn functie als gedelegeerde heeft gedaan.

Op 1 Januari 1953 is het bestuur als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden, tevens leden, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet	Plaatsvervangend gedelegeeerde, tevens plaatsvervangend lid, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de Wet	Benoemd op voordracht van:
Mr F. J. J. Besier	P. L. de Weever	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Mr H. J. Woltjer		Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen

In dit verslag zijn medisch-technische beschouwingen zoveel mogelijk vermeden.

II. Gewone leden ing. art. 7 van de statuten	Ten behoeve van de voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in ing. art. 7 (2 en 3) van de statuten	Datum van aftreden
Prof. Dr I. Boerema	Senaat Gemeente-Universiteit te Amsterdam	1-1-1954
Prof. Dr A. ten Bokkel Huinink	Senaat Rijksuniversiteit te Utrecht	1-1-1954
Dr G. C. E. Burger	Gezondheidsraad	1-1-1954
Vacature	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1954
Prof. Dr J. H. Gaarenstroom	Senaat Rijksuniversiteit te Groningen	1-1-1954
Prof. Dr F. H. L. van Os	Koninklijke Nederlandse Mij ter Bevordering der Pharmacie	1-1-1954
Prof. Dr A. Polman	Gezondheidsraad	1-1-1954
Prof. Dr J. J. G. Prick	Senaat R.K.-Universiteit te Nijmegen	1-1-1954
Prof. W. F. J. M. Krul	Senaat Technische Hogeschool	1-1-1957
Prof. Dr G. A. Lindeboom	Senaat Vrije Universiteit te Amsterdam	1-1-1957
Vacature	Koninklijke Nederlandse Mij tot Bevordering der Geneeskunst	1-1-1957
Prof. Dr R. Remmelts	Praeventiefonds	1-1-1957
Prof. Dr D. J. Steenhuis	Senaat Rijksuniversiteit te Leiden	1-1-1957
J. Stork	Nederlandse Mij tot Bevordering van de Tandheelkunde	1-1-1957
III. Tijdelijke leden ing. art. 9 van de statuten	**Door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aanbevolen**	**Datum van aftreden**
Dr C. Banning		1-4-1956
Dr J. J. Brutel de la Rivière		1-4-1956
Prof. Dr E. H. Vogelenzang		1-4-1956
Prof. Dr K. C. Winkler		1-4-1956

Vooruitlopende op het verslag over 1953 kan hier reeds worden vermeld, dat het dagelijks bestuur op 5 Februari 1953 is samengesteld als volgt:

Prof. Dr A. Polman, *voorzitter*
Prof. W. F. J. M. Krul, *ondervoorzitter*,
Dr C. Banning,
Mr F. J. J. Besier,
Prof. Dr G. A. Lindeboom,
Prof. Dr R. Remmelts,
Mr H. J. Woltjer.

Penningmeesterschap

Met ingang van 1 Juni 1952 is de heer P. L. Ek, accountant bij de Organisatie T.N.O., aangewezen als penningmeester van de bijzondere Organisaties T.N.O. Aan Ir A. de Mooij A.Czn is de titel verleend van Algemeen Penningmeester van de Organisatie T.N.O.

Vergaderingen

Het bestuur kwam in de verslagperiode viermaal bijeen; door het dagelijks bestuur werd negenmaal vergaderd.

Regeling der geldmiddelen

In 1952 ondervond de werkzaamheid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. enkele maanden stagnatie toen bleek, dat er een misverstand bestond tussen de opvatting van T.N.O. en die van de Minister van Financiën ten aanzien van het bijzonder, tijdelijk toenemend, accres van de financiële middelen, hetwelk de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ter beschikking zou worden gesteld in verband met haar korte bestaan en het stadium van ontwikkeling, waarin zij dientengevolge verkeert. Het overleg terzake leidde uiteindelijk tot een bevredigende oplossing voor 1952, terwijl ook voor 1953 en 1954 nog op een accres gerekend kan worden.

Nadat de Gezondheidsorganisatie T.N.O. genoemde zekerheid omtrent de naaste toekomst had verkregen, kon zij zich wijden aan haar verdere ontplooiing.

WERKZAAMHEDEN

Sinds haar oprichting is wel zeer duidelijk gebleken de behoefte, welke aan een dergelijke organisatie bestaat. Immers, voordien ontbrak een instelling, welke in staat is regelmatig medische vraagstukken aan te pakken, welke niet alleen in een laboratorium in studie kunnen worden genomen.

De toepassing van de medische wetenschap raakt meer en meer verbonden aan maatschappelijke oplossingen; meer en meer blijkt de behoefte aan het antwoord op tal van vragen, welke door onderzoek op het brede terrein van de gehele maatschappij kunnen worden opgelost.

Het feit bestaat, dat veelal zelfs de meest voor de hand liggende gegevens op het gebied van bevolkings-gezondheidsonderzoek nu nog niet ter beschikking zijn. Het zou niet billijk zijn de medische wetenschap of de artsen hiervan een verwijt te maken. Uit haar doelstelling, het gezond maken van de zieke, volgt individuele behandeling en individuele instelling van de behandelende geneesheer. Dit moet voor deze ook wel zo blijven.

De tweede, naar de voorgrond opdringende doelstelling, het gezond houden van de mens, vereist een andere methodiek; de preventieve en sociale geneeskunde zijn echter nog te jonge takken van de medische wetenschap dan dat zij thans reeds over voldoende basisgegevens beschikken.

Dit alles heeft haar weerslag in de door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. te volgen onderzoekmethodiek.

Het is dan ook te begrijpen, dat bij haar instelling met nadruk sociaal-geneeskundig onderzoek tot haar werkgebied werd gerekend en dat voor de samenstelling van haar bestuur werd bepaald, dat daarin ook ten minste één bij uitstek sociaal-geneeskundige zitting zou hebben.

Zowel bij haar eigen onderzoekingen als bij die van anderen, waarvoor zij subsidie verleent, moeten vraagstukken worden opgelost, waarbij de medicus gebruik maakt van de sociologische methodiek.

Het begrip toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek heeft dan ook voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. een wijder begrip dan mogelijk voor andere T.N.O.-Organisaties.

Het jaar 1952 kenmerkte zich door het volgende:

Voortgezet werden:

1. het kroponderzoek,
2. het onderzoek naar de oorzaken van de obstetrische sterfte of juister gezegd het onderzoek naar factoren, die de perinatale sterfte beïnvloeden,
3. het B.C.G.-vaccinatievraagstuk,
4. het asthmavraagstuk,
5. het poliomyelitisvraagstuk,
6. het encephalitisvraagstuk,
7. onderzoekingen op virusgebied,
8. het toxoplasmosisvraagstuk,
9. het onderzoek inzake fluoridering van drinkwater in verband met tandcariës en een onderzoek naar het verband tussen voeding en cariës,
10. het onderzoek op het gebied van de curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg.

Nieuwe onderzoekingen zijn geëntameerd en wel:

11. een onderzoek op het gebied van registratie van medische gegevens met het doel te komen tot meer uniformiteit,
12. experimenteel chirurgisch onderzoek,
13. gerontologisch onderzoek,
14. onderzoek van schimmelziekten bij de mens.

In voorbereiding is:

15. klinisch geneesmiddelenonderzoek.

De sub 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 en 13 aangeduide onderzoekingen hebben gemeen, dat zij maatschappelijke oplossingen vragen; de sub 10 en 11 hebben ten doel na te gaan op welke wijze reeds bekende mogelijkheden zo efficiënt mogelijk in de medische wereld worden of kunnen worden toegepast, opdat de maatschappij daarvan ten volle profiteert; de onderzoekingen sub 7, 8, 12 en 14 vereisen, even-

als al de voorgaande, coördinatie, maar spelen zich voorlopig af in samenwerkende laboratoria. Het klinisch geneesmiddelenonderzoek neemt weer een andere plaats in; hierbij staat voor door instelling van een neutrale objectieve deskundige instantie met medewerking van klinici en de pharmaceutische industrie nieuwe geneesmiddelen te testen.

Op al deze onderzoekingen wordt elders in dit verslag nader ingegaan.

Ook in 1952 werd wederom een aantal nieuwe aanvragen voor subsidies ten behoeve van onderzoekingen van anderen ontvangen, evenals aanvragen voor voortzetting van reeds aan de gang zijnde onderzoekingen met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Al deze aanvragen moesten worden beoordeeld, waaraan veelal besprekingen met de aanvragers vooraf gingen.

Het vraagstuk betreffende de positie van het personeel, dat aangesteld wordt op grond van het van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. verkregen subsidie en wie als werkgever in de zin van de fiscale en sociale wetgeving dient te worden aangemerkt, had bij voortduring de aandacht.

Na veel overleg en nadat het advies is ontvangen van de Afdeling Sociale Verzekering van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid is het bestuur tot de overtuiging gekomen, dat ten behoeve van dit personeel de beste oplossing zou zijn, dat de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in dezen als werkgever optreedt en het hier bedoelde personeel aanstelt voor de termijn, waarvoor subsidie voor het onderzoek wordt verleend. Voor zover nog niet gebeurd, zal hiertoe in 1953 worden overgegaan. Hierbij blijft voorop staan, dat dit personeel overeenkomstig de salarisnormen van het milieu, waarin het te werk wordt gesteld, zal worden bezoldigd en zoveel mogelijk de rechten en plichten daarvan zal hebben.

Ook in 1952 werd medewerking ondervonden van de Rijksuniversiteiten, in het bijzonder van de universiteiten te Groningen en Leiden voor de administratie van dit personeel, waarvoor hier gaarne dank wordt uitgebracht.

Behoudens de werkzaamheden, welke rechtstreeks ressorteren onder het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. maar waarvoor dit bestuur voor de door haar zelve aangevatte onderzoekingen deskundige adviescommissies heeft ingeschakeld, heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. afdelingen met besturen voor die gebieden van werkzaamheden, welke zeer bepaalde kenmerken hebben zoals gezondheidstechniek en medische physica. Ten slotte ressorteert onder de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ook het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. met een bestuur en een Commissie van Bijstand. Elders in dit verslag worden mededelingen gedaan omtrent deze bemoeiingen. Alle drie instellingen hebben met grote moeilijkheden op het gebied van huisvesting te kampen; de weg van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. en van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. tekent zich duidelijk af; die van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. begint goede vorm te krijgen; deze laatste weg is ingewikkelder en bij deze werkzaamheid zijn veel meer instanties betrokken.

Over het algemeen geeft de in 1952 verrichte arbeid op het gehele gebied geen reden tot ontevredenheid, al doende wordt geleerd en ervaring verkregen in de

bijzondere methodiek, welke het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. vergt.

Hierbij is veel dank verschuldigd aan allen, die geheel belangeloos en met opoffering van veel tijd de Gezondheidsorganisatie T.N.O. bijstaan. Het zijn zowel personen als instellingen, waarvan deze steun wordt ondervonden. In het bijzonder moge worden genoemd de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, de Provinciale Inspecteurs, de Gemeentelijke Geneeskundige Diensten, de Militaire Geneeskundige Dienst, de burgemeesters, de schoolartsen, de vroedvrouwen, de kraamcentra te Rotterdam, de gemeenten Tiel en Culemborg, afdelingen van universiteiten en ziekenhuizen en de leden van de Adviescommissies van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Contact met andere instellingen

Met de Nederlandse Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek werd in de loop van het verslagjaar enige malen contact gezocht in verband met subsidie-aanvragen voor onderzoekingen, welke beide Organisaties raken; de Medische Contact-Commissie T.N.O.-Z.W.O. vergaderde eenmaal.

Het contact met andere instellingen en commissies, welke zijdelings aanrakingsvlakken hebben met het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., werd in 1952 mede onderhouden door aanwezigheid van de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. op vergaderingen van besturen, c.q. commissies waarvan hij in deze functie deel uitmaakt.

Voorts was er veelvuldig contact met het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid. De voorzitter nam o.m. deel aan besprekingen betreffende de mogelijkheid van het instellen van een onderzoek naar de financiering van de Gezondheidszorg in Nederland, uitgaande van genoemd Ministerie; als voorzitter van de door de Staatssecretaris van Volksgezondheid ingestelde Commissie van Advies inzake het vraagstuk van de bevoegdheid tot het aanwenden van röntgenstralen en het gebruik van radioactieve stoffen leidde hij de vergaderingen van deze Commissie; tevens maakt de voorzitter deel uit van een door de Geneeskundig Hoofdinspecteur Dr C. Banning ingestelde commissie voor het vaststellen van richtlijnen voor B.C.G.-vaccinatie, welke in de practijk bruikbaar zijn, aan de hand van een door de Gezondheidsraad uitgebracht rapport aan de Staatssecretaris van Volksgezondheid.

Op internationaal gebied was er in het bijzonder contact met de Wereldgezondheidsorganisatie te Genève. De voorzitter bracht in November een bezoek aan Genève ten einde besprekingen te houden met verschillende personen in verband met enkele projecten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., in het bijzonder betreffende de registratie van medische gegevens in ziekenhuizen, de doeltreffendheid der curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg en het klinisch geneesmiddelenonderzoek. In het algemeen was hiervoor veel belangstelling; medewerking werd toegezegd, financieel in de vorm van fellowships.

Door de Wereldgezondheidsorganisatie zijn aan Nederland voor 1952 studiebeurzen toegekend, waarvan op verzoek van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

één is verleend aan Mej. J. H. Posthuma in verband met het T.N.O.-onderzoek inzake obstetrische sterfte en één aan Dr F. Pasma in verband met het T.N.O.-kroponderzoek.

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE EN EVENTUEEL AAN TE VATTEN ONDERZOEKINGEN [1]

1. KROPONDERZOEK

De Adviescommissie heeft in het verslagjaar viermaal vergaderd.

Prof. Dr A. Querido, endocrinoloog te Leiden, is in October toegetreden als lid tot de Adviescommissie.

Dr F. Pasma, die de leiding heeft van het onderzoek, heeft het landelijk onderzoek voortgezet; voornamelijk de provincies Noord- en Zuid-Holland werden dit jaar onderzocht.

Overal, zowel op het platteland als in de grote steden werd struma geconstateerd. Alleen de stad Gouda is kropvrij.

In Groenlo en omgeving werd een enquête gehouden naar de voeding van 288 kinderen. Hiervan had de helft struma en de andere helft was struma-vrij.

De bedoeling is na te gaan of de voedingswijze ook van invloed is op de kropontwikkeling.

Op Terschelling was gelegenheid de bevolking op het voorkomen van struma te onderzoeken. Dit onderzoek was gekoppeld aan het bevolkingsonderzoek op tuberculose. In tegenstelling met de andere waddeneilanden Ameland en Schiermonnikoog werd hier bij de kinderen van de lagere school wel struma gevonden.

Mej. J. C. Kroes, psychologe bij het kroponderzoek, zette het onderzoek naar de invloed van struma op de geestelijke ontwikkeling van het kind voort. Op een aantal scholen werden alle leerlingen van een bepaalde leeftijdsgroep getest.

Een diepgaand onderzoek naar de psychische gesteldheid van het strumakind werd ingesteld door Prof. Langeveld en zijn staf te Utrecht. Er lijkt een psychisch strumabeeld te bestaan, dat gekarakteriseerd wordt door een speciale verhouding tot de realiteit. Dit treedt vooral op als nieuwe indrukken moeten worden verwerkt.

In overleg met Prof. Langeveld werd besloten het verdere onderzoek speciaal te richten op de instelling op het nieuwe en de omschakeling.

2. ONDERZOEK NAAR FACTOREN, DIE DE PERINATALE STERFTE BEÏNVLOEDEN

De Adviescommissie vergaderde in 1952 tweemaal.

Mej. J. H. Posthuma, kinderarts, die zoals bekend is de leiding heeft van het onderzoek, kon met het onderzoek in landelijk verband in de provincies Groningen, Drente, Zeeland en Utrecht een aanvang maken, voortbouwend op de ervaringen van de stedelijke enquête, die in September 1951 in Rotterdam op de proefenquête aldaar is gevolgd.

---

[1] De publicaties omtrent deze onderzoekingen worden in de bijlage van dit verslag vermeld.

Het totale verlies aan enquêtemateriaal bedraagt 25—30 %, waardoor de aanvankelijke beraamde enquêteduur van 1 jaar per gebied met enkele maanden verlengd moet worden.

Het was mogelijk het onderzoek in Rotterdam, dat 1 September 1951 is aangevangen, eind 1952 af te sluiten.

Bestudering van de afgewerkte enquêteformulieren vestigt de indruk, dat de praenatale, natale en postnatale zorg voor verbetering vatbaar zijn, o.a. wat betreft voorschriften over voeding en hygiëne van de normale zwangere, geregelde gewichtscontrôle en haemoglobinebepalingen met daarop gebaseerde behandeling, verscherping van de indicaties voor ziekenhuisopname en specialistisch consult voor moeder en kind, bevordering van obstetrisch-paediatrisch teamverband en intensivering van de postnatale zorg, mede door nauwere samenwerking tussen vroedvrouw, arts en specialist.

De sociale ellende en de psychische spanningen, waartoe de woningnood leidt, lijken vooral in het stedelijk onderzoek duidelijk naar voren te komen.

Deze voorlopige indrukken moesten aan de resultaten van de statistische bewerking worden getoetst.

Nevenonderzoekingen

De enquête van de centra voor kraamzorg te Rotterdam is 31 December 1952 afgesloten, waarbij gegevens werden verkregen omtrent de ruim 2000 wijk- en interne kraamverzorgingen van het Groene Kruis.

Na codering zal statistische bewerking van deze gegevens plaats vinden.

Tevens had een onderzoek plaats op het gebied van de voeding van zwangeren, terwijl ten einde een inzicht te verkrijgen in het juiste haemoglobinegehalte van zwangere vrouwen, electrophotometrisch haemoglobinebepalingen worden verricht bij zwangeren op het Bureau voor Praenatale Zorg te Rotterdam.

In overeenstemming met de lengtemetingen van vrouwen tussen 18 en 60 jaar in Zeeland verricht in 1951, werd dit jaar in de provincie Groningen een groep vrouwen tijdens het bevolkingsonderzoek op rheumatiek gemeten.

Een vergelijkend overzicht van de perinatale sterfte in de laatste kwart eeuw in ons land met andere landen, diende als basis voor enkele voordrachten op artsencursussen.

3. B.C.G.-VACCINATIEVRAAGSTUK

De Commissie van Overleg vergaderde begin 1952 tweemaal, de uitgebreide Adviescommissie eenmaal. Een reorganisatie vond plaats, waarbij de twee commissies werden versmolten tot één Adviescommissie met een kleiner aantal leden. Deze nieuwe Adviescommissie vergaderde in het verslagjaar viermaal.

Dr J. Meijer bleef tot 15 October 1952 verbonden aan de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in verband met de hem verstrekte opdracht een voorstudie te maken met de bedoeling te komen tot een goed gemotiveerd plan voor onderzoek. Per die datum aanvaardde Dr Meijer een betrekking bij de Wereldgezondheidsorganisatie. Gedurende zijn werkzaamheid voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O

verrichtte hij een aantal fundamentele onderzoekingen, welke van essentieel belang geacht worden als grondslag van het uiteindelijk te verrichten onderzoek. In de eerste plaats betreft dit onderzoekingen van het tuberculine en de methodiek van de tuberculinereactie. Hierbij verleende Zr M. Th. King assistentie als aflezer (reader). Deze onderzoekingen werden aan het einde van het derde kwartaal beëindigd en van de resultaten werd door Dr Meijer een samenvattend rapport uitgebracht. Inmiddels was door intensieve samenwerking van de Adviescommissie met Dr Meijer een plan voor verder onderzoek ontworpen, dat de goedkeuring van het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. verwierf.

Het was een bijzonder gelukkige omstandigheid, dat Dr H. R. Gerbrandy, die tegen het einde van 1952 eervol ontslag verkreeg wegens pensioengerechtigde leeftijd als Inspecteur van de Volksgezondheid, belast met de bestrijding der tuberculose, nadat een beroep op hem werd gedaan, zich bereid verklaarde op te treden als centrale leider van het T.N.O.-B.C.G.-onderzoek. Als zodanig heeft Dr Gerbrandy zijn functie 1 Januari 1953 aangevat. Hierdoor kon de stagnatie, welke dreide door het vertrek van Dr Meijer, tot bescheiden proporties worden teruggedrongen.

In verband met zijn nieuwe functie heeft Dr Gerbrandy bedankt als lid van de Adviescommissie en is in zijn plaats zijn opvolger als Inspecteur van de Volksgezondheid, Dr J. M. Planteydt benoemd. De samenstelling van de Adviescommissie was per 1 Januari 1953 als volgt:

Dr D. Bergsma,	Prof. Dr J. H. de Haas,
Dr B. J. W. Beunders,	Dr J. M. Planteydt,
Dr W. K. Dicke,	Mej. Dr H. C. Hallo,
Dr J. D. Edens,	Dr M. R. Heynsius van den Berg,
Dr W. A. Griep,	Prof. Dr K. C. Winkler.

Het voorzitterschap en het secretariaat worden bekleed door respectievelijk voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

In het plan, waarmede het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingestemd, is de volgende redenering toegepast. Wegens de onmogelijkheid van een streng doorgevoerde statistische methode als grondslag voor het onderzoek, alsmede de onzekerheid over de uitvoering van de tuberculinereactie, is een gewijzigde opzet van het onderzoek naar de uiteindelijke waarde der B.C.G.-vaccinatie nodig. Hoewel evaluatie van B.C.G., gebruikt als massaal preventief middel, voor ons land voorshands niet mogelijk is, blijft de B.C.G.-vaccinatie als beschermingsmaatregel bij speciale groepen (b.v. bijzonder geëxponeerden) een rol van betekenis vervullen voor zover thans is te voorzien.

Er is echter onvoldoende kennis omtrent het uiteindelijk resultaat bij de geënten. Gemeend wordt, dat een morbiditeitsonderzoek, gecombineerd met een intensief klinisch onderzoek van de betrokken groepen, nader inzicht kan geven omtrent de invloed van B.C.G. Hierbij is het noodzakelijk te beschikken over betrouwbare en uniforme tuberculine- en vaccinatiemethodieken, waarvoor de basis is gelegd door de onderzoekingen van Dr Meijer.

4. ASTHMA-ONDERZOEK

De Adviescommissie vergaderde in de verslagperiode viermaal. Zij is uitgebreid met Dr G. J. Huët als vertegenwoordiger van het Herstellingsoord „Heideheuvel".

Omtrent de werkzaamheden en bevindingen betreffende het asthma-onderziek, hetwelk, zoals in het vorig jaarverslag werd vermeld, in twee gedeelten gesplitst werd, kan het volgende worden medegedeeld:

DEEL A. *Schoolkinderen-asthma-enquête met daarop aansluitend klinisch onderzoek van de asthmatische schoolkinderen*

In de loop van het verslagjaar zijn door middel van periodieke „Mededelingen" de medewerkende schoolartsen op de hoogte gehouden van de resultaten van de voorlopige bewerking van een deel van het binnengekomen materiaal. Bij de aanvang van het verslagjaar waren van 33 schoolartsen ingevulde formulieren ontvangen.

Met ingang van 1 October werd het verzamelen van materiaal door de schoolartsen stop gezet en kon de balans opgemaakt worden. Nadat alle formulieren binnen waren bleek, dat het aantal asthmatische kinderen, waarvan gegevens zijn ontvangen ruim 3600 bedroeg, terwijl totaal bij het onderzoek rond 450.000 kinderen betrokken waren. De Nederlandse schoolartsen verdienen grote dank voor de wijze, waarop zij vrijwillig en ondanks hun drukke werkzaamheden medegewerkt hebben om de asthma-enquête te doen slagen. Een zo groot aantal asthmatische kinderen is nog nimmer te voren bijeengebracht.

Van bijna 450.000 kinderen in het onderzoek betrokken bleek, dat van de jongens in deze bevolking van 6 tot 14 jaar 12,1 ‰ lijdende is aan asthma of chronische bronchitis, van de meisjes 6,6 ‰. Bij de jongens was het promillage op 14-jarige leeftijd ongeveer tweemaal zo hoog als op 6-jarige leeftijd. Bij de meisjes bleek deze stijging van het promillage met de leeftijd veel minder uitgesproken te zijn.

De codering is thans in volle gang, daarna kunnen de vercijferde gegevens op ponskaarten overgebracht en bewerkt worden.

Door allerlei omstandigheden is het centrumonderzoek een van de minst bevredigende sectoren van het asthmaproject geworden.

Overwogen wordt thans of het mogelijk zou zijn alsnog een deel van de opgespoorde kinderen door een mobiele kinderarts te laten onderzoeken. Het centrumonderzoek in Groningen en Zeeland heeft wel aangetoond, dat de diagnostiek van schoolarts en kinderarts nogal eens uiteenloopt en dat een dergelijke poliklinische contrôle de waarde van de enquête belangrijk kan verhogen.

Een aanvang is gemaakt met een onderzoek naar de betekenis van psychische factoren op het ontstaan en beloop van asthma bij kinderen, uit te voeren in het Herstellingsoord „Heideheuvel" te Hilversum.

DEEL B. *Onderzoek van asthmatische volwassenen*

Zoals bekend omvat dit plan, waarvan de uitvoering in handen is van Dr J.

Groen te Amsterdam en Dr N. G. M. Orie te Groningen, een onderzoek bij volwassenen met de uiteindelijke bedoeling na te gaan de werking van ACTH bij asthma bronchiale en de betekenis van groepstherapie, die omtrent de verrichte werkzaamheden verslag hebben uitgebracht.

In het onderzoekplan, dat in 1953 zal worden uitgevoerd, is in verband met de door het oorspronkelijke project ondergane evolutie de indeling in twee hoofdgroepen vervallen. De volgende onderwerpen zullen alsdan in het onderzoek worden betrokken:

a. Na-onderzoekingen, aansluitend aan de schoolkinderen-enqête, door het Instituut voor Sociale Geneeskunde (Prof. R. Hornstra):

Met de schoolartsen is overeenstemming bereikt omtrent de vorming van een contrôlegroep van 500 niet-asthmatische kinderen, om daarmee de gegevens van de asthma-enquête te kunnen vergelijken.

In studie is een na-onderzoek van een deel van de opgespoorde asthmatische en bronchiale kinderen door een rondreizend arts in plaats van door een vast centrum.

b. Onderzoek door Prof. Dr J. H. P. Jonxis, Groningen, naar de factoren, welke tezamen bij jonge kinderen aanleiding geven tot het optreden van de eerste asthmatische verschijnselen, welk onderzoek zal geschieden in samenwerking met Dr N. G. M. Orie en Dr Th. Hart de Ruyter te Groningen.

c. Onderzoek in het Herstellingsoord „Heideheuvel" te Hilversum.

Dit onderzoek is in de loop van 1952 op gang gekomen en zal in 1953 verder worden voortgezet.

d. Onderzoek door Dr J. Groen te Amsterdam, inzake de betekenis van psychische, endocrine en sociale factoren voor het ontstaan en de behandeling van het asthma bronchiale.

e. Onderzoek door Dr N. G. M. Orie te Groningen, naar de betekenis van endocrine en allergische momenten in het verloop van asthma en de methoden ter registratie hiervan.

f. Onderzoek door het Instituut voor Sociale Geneeskunde te Utrecht betreffende sociale betekenis van het volwassenen asthma, waartoe reeds eerder was besloten.

Gemeend wordt, dat door uitvoering van bovengenoemd werkplan een waardevolle bijdrage kan worden geleverd tot een beter inzicht in de sociale betekenis van het asthma, benevens in de diagnostiek en de therapie van deze uitermate belangrijke ziekte.

5. ONDERZOEK NAAR DE EPIDEMIOLOGIE VAN DE POLIOMYELITIS

Zoals reeds in het vorig jaarverslag vermeld, is besloten tot het entameren van een onderzoek naar de epidemiologie van de poliomyelitis, hetwelk globaal te splitsen is in twee onderdelen, te weten het epidemiologisch en het virologisch aspect.

Met toestemming van het Ministerie van Marine is Dr S. J. C. Dunlop, werkzaam als hygiënist bij de Marine, bereid gevonden met ingang van 16 Maart 1952 een deel van zijn tijd beschikbaar te stellen voor het epidemiologisch onderzoek, terwijl hij zich tevens met de coördinatie van de verschillende onderdelen zal belasten.

Wat betreft het virologisch aspect wordt medewerking verleend door de Afdeling Bacteriologie en Experimentele Pathologie van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden onder leiding van Prof. Dr D. J. Verlinde, waarbij met ingang van 1 Januari 1952 ook het onderzoek naar een chemotherapeuticum respectievelijk chemoprophylacticum tegen poliomyelitis en eventuele andere virusziekten, waarvoor in 1951 aan Prof. Verlinde subsidie werd verleend, is opgenomen; voorts door het Staats-Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut onder leiding van Dr H. S. Frenkel en door het Anthropogenetisch Instituut der Rijksuniversiteit te Groningen onder leiding van Prof. Dr A. Polman. Over de verrichte werkzaamheden zijn verslagen uitgebracht.

In de samenstelling van de Adviescommissie zijn in de loop van het verslagjaar enige wijzigingen gekomen door toetreding van Prof. Dr J. J. van Loghem te Laren (N.H.) en Dr A. Verjaal, neuroloog te Heemstede, terwijl door aftreden van Dr J. J. Brutel de la Rivière als voorzitter van de Gezondheidsraad zijn opvolger de arts P. A. van Luyt zijn plaats in de Adviescommissie innam. De samenstelling van de Adviescommissie was op 1 Januari 1953 als volgt:

Dr H. S. Frenkel,	Amsterdam,
Dr G. D. Hemmes,	Utrecht,
Prof. Dr J. J. van Loghem,	Laren N.H.,
P. A. van Luyt,	's-Gravenhage,
Dr M. F. Polak,	Amsterdam,
Mevr. Prof. Dr A. Ch. Ruys,	Amsterdam,
Dr A. Verjaal,	Heemstede,
Prof. Dr J. D. Verlinde,	Leiden,
Dr A. D. Voûte,	Oosterbeek.

Voorzitterschap en secretariaat worden respectievelijk waargenomen door voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

De Adviescommissie vergaderde in de verslagperiode viermaal.

6. ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN DE ENCEPHALITIS POSTVACCINALIS

De Adviescommissie vergaderde in de verslagperiode driemaal. Ook de samenstelling van deze Adviescommissie heeft een wijziging ondergaan, doordat de heer P. A. van Luyt de plaats van Dr J. J. Brutel de la Rivière heeft ingenomen. Overigens kwam in de samenstelling geen wijziging.

Met de uitvoering van het werkprogramma, waarvoor verwezen moge worden naar het vorig jaarverslag, werd voor wat betreft het epidemiologisch deel begin 1952 een aanvang gemaakt door de arts W. Nanning, die tevens belast is met de leiding van het project.

Zoals bekend verlenen ook de Afdeling Bacteriologie en Experimentele Pathologie van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde onder leiding van Prof. Dr J. D. Verlinde, het Staats-Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, de Neurologische Kliniek van de Rijksuniversiteit te Utrecht en Dr F. S. van Bouwdijk Bastiaanse medewerking aan dit onderzoek.

Verslagen werden ontvangen omtrent de verrichte werkzaamheden.

In 1953 zal een onderzoek te Tilburg omtrent de duur van de immuniteit na vaccinatie worden uitgevoerd, terwijl de toepassing van gammaglobuline, welk onderzoek geschat wordt op 3 jaar, thans kan aanvangen.

De onderzoekingen op de medewerkende instellingen zullen op dezelfde wijze worden voortgezet.

7. VIRUSONDERZOEKINGEN

De samenstelling van de Adviescommissie onderging geen wijziging; zij vergaderde tweemaal.

Met deze onderzoekingen, welke in opdracht van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. worden uitgevoerd in een drietal laboratoria, is begin 1952 een aanvang gemaakt. Zoals reeds werd medegedeeld, wordt op deze wijze een gecoördineerde samenwerking van de verschillende onderzoekers bereikt. De onderzoekingen, welke in het Laboratorium voor de Gezondheidsleer te Amsterdam onder leiding van Prof. Dr A. Ch. Ruys door Dr F. Dekking worden verricht, hielden zich vooral bezig met de diagnostiek der aandoeningen door het virus van herpes simplex veroorzaakt, terwijl ook een studie over de epidemiologie van koepokken kon worden afgesloten en naar het voorkomen der Coxsackievirussen een zeer uitgebreid onderzoek werd ingesteld.

Voorts kon de z.g. indirecte complementbindingsreactie geperfectionneerd worden, waardoor de mogelijkheid is geschapen om serologisch onderzoek te verrichten bij vogelsoorten, waarvan het serum wel antigeen, maar geen complement bindt.

Op het Staats-Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam werd onder leiding van Dr H. S. Frenkel naar een andere bereiding van de entstof voor de variolaprophylaxe gezocht, terwijl op het Laboratorium voor Tropische Hygiëne der Rijksuniversiteit te Leiden onder leiding van Prof. Dr J. E. Dinger onderzoek met betrekking tot een bof-virusstam plaats vond.

8. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN TOXOPLASMOSIS

De Adviescommissie heeft in de verslagperiode driemaal vergaderd.

De gecoördineerde samenwerking inzake het toxoplasmosisonderzoek is in de loop van het verslagjaar goed op gang gekomen; de voorbereidende stappen namen veel tijd in beslag. De werkwijze waarbij het land in verschillende districten is verdeeld en waarvan in het vorige verslag reeds melding gemaakt werd, bleek te voldoen. Het onderzoek zal in 1953 op dezelfde basis worden voortgezet. Samengewerkt wordt door de Afdeling Bacteriologie en Experimentele Pathologie van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden onder

leiding van Prof. Dr J. D. Verlinde, het Laboratorium voor Parasitologie van de Rijksuniversiteit te Leiden onder leiding van Prof. Dr P. H. van Thiel, de Afdeling Tropische Hygiëne en Geografische Pathologie van het Koninklijk Instituut voor de Tropen onder leiding van Prof. Dr W. Kouwenaar, het Bacteriologisch-Serologisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Groningen onder leiding van Prof. Dr A. Pondman en het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid onder leiding van Dr J. Spaander.

9. ONDERZOEK INZAKE DE FLUORIDERING VAN DRINKWATER IN VERBAND MET TANDCARIËS

In aansluiting aan de mededeling terzake in het vorige jaarverslag, kan worden vermeld, dat op grond van het door de heer Backer Dirks verrichte voor-onderzoek naar de mogelijkheden en het nut van een waterfluorideringsexperiment ter bestrijding van de tandcariës in Nederland een werkplan werd opgesteld, dat Mei 1952 van kracht werd.

Het onderzoek zal geschieden onder leiding van de heer O. Backer Dirks, terwijl Prof. Dr K. C. Winkler als adviseur zal optreden.

Als gevolg hiervan zijn beiden respectievelijk als lid en voorzitter uit de Adviescommissie getreden; zij zullen wel geregeld deel blijven nemen aan de beraadslagingen van de Adviescommissie. Het voorzitterschap is overgegaan naar de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Voorts kan worden vermeld, dat Prof. J. G. de Boer zich bereid verklaard heeft zitting in de Adviescommissie te nemen. De samenstelling is thans als volgt:

Prof. Dr H. Berkelbach van der Sprenkel,	Utrecht,
Prof. J. G. de Boer,	Groningen,
Prof. Dr Ir M. J. L. Dols,	's-Gravenhage,
Prof. W. F. J. M. Krul,	's-Gravenhage,
Prof. Dr H. M. J. Scheffer,	Utrecht,
J. Stork,	Aerdenhout,
Prof. Dr H. G. K. Westenbrink,	Utrecht.

Voorzitterschap en secretariaat worden respectievelijk waargenomen door voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

De Adviescommissie vergaderde in het verslagjaar tweemaal.

Besloten werd het waterfluorideringsexperiment in de gemeenten Tiel en Culemborg uit te voeren. De keuze van deze gemeenten werd in gezamenlijk overleg met het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en Prof. Dr Sj. Groenman bepaald. Hierbij werd rekening gehouden met de technische mogelijkheden, de watersamenstelling en de sociologische gegevens van beide gemeenten.

Principiële toestemming van alle instanties, betrokken bij dit onderzoek, werd verkregen.

Het onderzoek door het Nederlands Instituut voor Volksvoeding inzake het verband tussen cariës en voeding, waarmede de Adviescommissie ook bemoeienis heeft, is voor 1952 gecontinueerd. In 1953 zal het onderzoek in hoofdzaak gericht zijn op voortzetting van de fluoorbepalingen.

10. ONDERZOEK INZAKE DE DOELTREFFENDHEID VAN DE CURATIEVE GENEESKUNDE EN DE GENEESKUNDIGE VOORZORG

Ter voorlichting van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd een Adviescommissie ingesteld, welke op 1 Januari 1953 als volgt was samengesteld:

Dr J. J. Brutel de la Rivière,	's-Gravenhage,
Dr G. C. E. Burger,	Eindhoven,
Dr F. A. van Dop,	Houten (Utrecht),
Prof. Dr Sj. Groenman,	Amsterdam,
Prof. R. Hornstra,	Utrecht,
Prof. Dr A. Querido,	Amsterdam,
Dr W. E. Steur,	Haarlem,
Dr F. Wibaut,	Amsterdam.

Voorzitterschap en secretariaat worden respectievelijk waargenomen door voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Omtrent de doelstelling en de wijze, waarop beoogd wordt deze te bereiken, is in het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde van 1 Augustus 1952 en in Medisch Contact van 13 November 1952 een mededeling verschenen, waarnaar kortheidshalve wordt verwezen.

Het onderzoek zal in twee delen gesplitst worden, te weten een onderzoek, uitgaande van het werk van de huisarts, de specialisten en de controlerende geneesheren en een onderzoek, uitgaande van de patiënten in de vorm van een gezinsonderzoek. Begonnen zal worden met een proefonderzoek in een zorgvuldig uitgezochte plaats, welke voldoet aan de te stellen eisen qua samenstelling van de geneeskundige voorziening.

Het werk stond door het plotselinge overlijden van Dr W. B. Doorenbos kort na het aanvangen van zijn proefonderzoek in 1952 vrijwel stil in afwachting van het aantrekken van een nieuwe arts-onderzoeker. Gelukkig kon hierin einde 1952 worden voorzien, doordat de arts Y. van der Wielen bereid werd gevonden zijn functie van districts-medisch adviseur bij de „Centrale Onderlinge" in 's-Gravenhage neer te leggen om de leiding van het onderzoek met ingang van 1 Januari 1953 op zich te nemen.

11. ONDERZOEK VOOR HET VERKRIJGEN VAN MEER UNIFORMITEIT IN DE REGISTRATIE VAN MEDISCHE GEGEVENS

In verband met een door de arts E. H. Scheijde eind 1951 bij de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ingediend voorstel, waarvan reeds in het vorige jaarverslag melding werd gemaakt, werd in het begin van het verslagjaar een Adviescommissie ingesteld ter voorlichting van het bestuur omtrent de mogelijkheden van het verkrijgen van meer uniformiteit in de registratie van medische gegevens. Deze Adviescommissie is als volgt samengesteld:

Th. J. D. Erlee (plv. Dr E. F. Drion),	's-Gravenhage,
J. Fokkema,	Amsterdam,
J. Leutscher,	Amsterdam,
P. A. van Luyt,	's-Gravenhage,

Dr M. G. Neurdenburg,	Amsterdam,
E. H. Scheijde,	Zwolle,
Dr J. G. Stridiron,	's-Gravenhage,
R. van der Torn,	's-Gravenhage,

Voorzitterschap en secretariaat worden waargenomen door voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

De Adviescommissie vergaderde driemaal.

Op voorstel van de Adviescommissie heeft het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in principe besloten in te stemmen met een proefonderzoek in een zestal ziekenhuizen ten einde de mogelijkheden van invoering van een uniform registratiesysteem van medische gegevens na te gaan, waaraan vooraf is gegaan een voorproef in één ziekenhuis.

Deze voorproef, welke in de laatste maanden van 1952 plaats vond in het Sophia Ziekenhuis te Zwolle, verliep bevredigend.

Met de bestaande ziekenhuisorganisaties werd contact opgenomen om een aantal ziekenhuizen aan te zoeken, waar deze registratiemethode zal worden toegepast. Overleg vindt momenteel plaats met een aantal ziekenhuisdirecties, om gedurende 1953 successievelijk een vijf- tot zevental ziekenhuizen in het onderzoek te betrekken.

De leiding werd toevertrouwd aan E. H. Scheijde, arts, directeur van de Gemeentelijke Geneeskundige Dienst te Zwolle, die zal worden bijgestaan door Dr G. J. Stridiron en zijn medewerkers van de Vereenigde Accountantskantoren voor adviezen inzake administratieve en statistische techniek en daadwerkelijke assistentie bij de invoering in de ziekenhuizen.

12. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN EXPERIMENTELE CHIRURGIE

Naar aanleiding van twee onafhankelijk van elkaar ingediende aanvragen voor financiële steun bij onderzoekingen op het gebied der experimentele chirurgie, nl. door Prof. Dr I. Boerema te Amsterdam en door Prof. Dr L. D. Eerland en Prof. Dr R. Brinkman te Groningen, heeft het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zich beraden of het op de weg van deze Organisatie ligt in dit opzicht een stimulerende rol te vervullen. Beide hoogleraren zullen over een werkgelegenheid in universitair verband kunnen beschikken, doch missen de voor deze bijzondere onderzoekingen benodigde middelen. In afwachtig van een voor de beoordeling door het bestuur nader uitgewerkt plan, heeft dit zich in zijn Septembervergadering in principe bereid verklaard voor maximaal vijf jaren gelden beschikbaar te stellen voor onderzoekingen op het onderhavige terrein, waarbij uitdrukkelijk is vastgesteld, dat deze gelden niet mogen dienen voor het verschaffen van werkgelegenheid in de vorm van het bouwen, verbouwen, de normale inrichting en dergelijke van de werkruimte, nog voor die personele uitgaven, welke geacht moeten worden inhaerent te zijn aan de onderwijstaak van de universiteit.

Het is de bedoeling, dat de universiteiten voor continuering van de onderzoe-

kingen zorg zullen dragen wanneer de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zich van dit terrein terugtrekt.

De mogelijkheid blijft open, dat ook van andere zijde aanvragen op dit gebied worden ingediend. Ten einde voor de nodige coördinatie zorg te dragen, heeft het bestuur een Adviescommissie T.N.O. inzake Experimentele Chirurgie ingesteld, welke als volgt is samengesteld:

Dr J. R. Blickman,	Amsterdam,
Prof. Dr I. Boerema,	Amsterdam,
Prof. Dr R. Brinkman,	Groningen,
Prof. Dr L. D. Eerland,	Groningen,
Prof. Dr G. H. B. Teunissen,	Utrecht.

Voorzitterschap en secretariaat worden respectievelijk waargenomen door voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

13. GERONTOLOGISCH ONDERZOEK

Op verzoek van de Staatssecretaris van Volksgezondheid heeft de voorzitter een oriënterende bespreking gehad met Dr J. Groen en Prof. R. Hornstra inzake de studie omtrent oudeliedenzorg in het algemeen en omtrent de klinische onderwerpen, voorgebracht door Dr Groen (atherosclerose en endocrinologie in de ouderdom), ten einde de mogelijkheid en wenselijkheid van wetenschappelijk onderzoek op dit gebied door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. nader onder de ogen te zien. Hierbij zou zowel aan de klinische als aan de sociaal-geneeskundige zijde aandacht moeten worden besteed.

Als gevolg hiervan is een voorlopige Oriënteringscommissie ingesteld, waarvan de samenstelling als volgt is:

Prof. Dr R. A. M. Bergman,	Amsterdam,
Dr J. Groen,	Amsterdam,
Prof. R. Hornstra,	Utrecht,
Prof. Dr L. van der Horst,	Amsterdam,
Prof. Dr G. O. E. Lignac,	Leiden,
Prof. Dr R. Remmelts,	Leiden,
Prof. Dr J. H. Tuntler,	Groningen,
B. Wartena,	Leeuwarden.

Voorzitterschap en secretariaat worden waargenomen door respectievelijk voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

De commissie vergaderde driemaal, waarbij door enkele der aanwezigen voorstellen zijn ingediend op welke wijze het vraagstuk door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zou kunnen worden aangevat.

14. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN SCHIMMELZIEKTEN BIJ DE MENS

Door het Centraalbureau voor Schimmelcultures te Baarn, hoofd Prof. Dr Joha. Westerdijk, is contact gezocht met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in verband met een eventuele subsidiëring. In besprekingen, welke in verband hiermede werden gehouden, kwam naar voren, dat ook van medische zijde regelmatig

een beroep werd gedaan op de grote kennis, die Prof. Westerdijk en haar medewerkers omtrent schimmels bezitten en de verschillende artsen dit frequenter zouden doen, indien aan deze verzoeken zonder bezwaar kon worden voldaan. Ten einde een indruk te krijgen of uitbreiding van het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van schimmelziekten van belang is voor de volksgezondheid, werd een bespreking belegd met een aantal huid- en longartsen, die unaniem van mening waren, dat dit van grote betekenis zou zijn. Het bestuur heeft naar aanleiding hiervan besloten met ingang van 1 Mei 1952 subsidie te verlenen. Er is een afdeling opgericht voor de bestudering van de voor de medische wetenschap belangrijke schimmels.

Op het werkprogramma staan o.m.:

a. inventarisatie van de voor de mens pathogene fungi in Nederland;
b. het verkrijgen van betere voedingsbodems;
c. betere differentiatie van *Trichophyton Schoenleini* en faviforme *Trichophytons;*
d. verspreiding en variabiliteit van *Trichophyton rubrum;*
e. asthmaschimmels;
f. het kweken van actinomycetes.

Omtrent de verrichte werkzaamheden in het verslagjaar is verslag uitgebracht.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft een Adviescommissie T.N.O. inzake Schimmelziekten ingesteld, welke nauw contact zal houden met de leiding van het Centraalbureau inzake het programma van werkzaamheden. De Adviescommissie is als volgt samengesteld:

Dr G. Cremer (plv. Dr R. Kooy),	Amsterdam,
Dr N. G. M. Orie,	Groningen,
P. J. van der Werff,	Amsterdam,
Prof. Dr K. C. Winkler,	Utrecht,
Prof. Dr J. J. Zoon,	Utrecht.

Voorzitterschap en secretariaat berusten respectievelijk bij voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., terwijl Prof. Westerdijk en de mycoloog Dr G. A. de Vries, die met de uitvoering van het werkprogramma is belast, worden uitgenodigd de vergaderingen bij te wonen. Ook voor 1953 zal subsidie worden verleend.

15. KLINISCH GENEESMIDDELENONDERZOEK

Als gevolg van een door Prof. Dr J. H. Gaarenstroom bij het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ingediende nota betreffende gecoördineerde geneesmiddelenresearch, waarin op mogelijkheden en moeilijkheden met betrekking tot chemische, pharmacologische en klinische onderzoekingen van geneesmiddelen uitvoerig werd ingegaan, werd besloten omtrent dit probleem nader te beraadslagen met een aantal deskundigen. Te dien einde werd een Oriënteringscommissie ingesteld, bestaande uit Prof. Dr J. H. Gaarenstroom, Dr J. Goslings, Dr C. A.

van Hees, Dr F. L. J. Jordan en Prof. Dr E. H. Vogelenzang, die onder voorzitterschap van de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. tweemaal vergaderde. De laatste vergadering werd ook bijgewoond door de Pharmaceutische Hoofdinspecteur, Dr N. A. Roozendaal, mede in verband met het bij de Staten-Generaal ingediende wetsontwerp op de geneesmiddelenvoorziening.

Aan de hand van de gevoerde besprekingen is een nota opgesteld, naar aanleiding waarvan het bestuur, beseffende het gemis hier te lande van een onafhankelijke instelling op het gebied van organisatie, coördinatie en het ter hand nemen van geneesmiddelenonderzoek op klinisch gebied, besloten heeft een Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek in te stellen. De samenstelling van de Adviescommissie is als volgt:

Prof. Dr F. S. P. van Buchem,	Groningen,
Prof. Dr U. G. Bijlsma,	Utrecht,
Prof. Dr J. H. Gaarenstroom,	Groningen,
Dr J. Goslings,	Leiden,
Dr C. A. van Hees,	Zwolle,
Dr F. L. J. Jordan,	Utrecht,
Prof. Dr C. D. de Langen,	Utrecht,
Dr N. A. Roozendaal,	's-Gravenhage,
Mej. Prof. Dr A. J. Steenhauer,	Leiden,
Prof. Dr E. H. Vogelenzang,	Leiden.

Voorzitter en secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zijn respectievelijk voorzitter en secretaris van de Adviescommissie.

Deze Adviescommissie zal onder meer tot taak hebben in gezamenlijk overleg met daarvoor in aanmerking komende klinici het doen verrichten van onderzoek, waartoe zij al of niet zelf het initiatief neemt, het onderhoud van contact met onderzoekers op dit gebied en het nagaan van al hetgeen in dit opzicht nog te doen is en daaromtrent voorstellen te doen aan de Gezondheidsorganisatie T.N.O. In vele gevallen zal het nodig zijn afzonderlijke werkgroepen te vormen voor speciale onderzoekingen.

De Adviescommissie is reeds éénmaal bijeengekomen.

IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.[1]

Volstaan wordt met een opsomming van de onderzoekingen, waarvan de onder de nummers 4, 5, 7, 9, 16 en 24 genoemde in 1952 zijn beëindigd.

1. Onderzoek betreffende meningitis
2. Onderzoek omtrent de betekenis van ACTH en cortison bij rheumatische ziekten
3. Bloedgroepenvraagstuk
4. Statistische bewerking van een onderzoek bij Rotterdamse schoolkinderen be-

[1] De publicaties omtrent deze onderzoekingen worden in de bijlage van dit verslag vermeld.

treffende het verband tussen de voedingstoestand, het sociale milieu en het intelligentiequotiënt.

5. Onderzoek omtrent de werking van kamfer en een daarvan afgeleide bij hartpatiënten werkzame verbinding
6. Strabismusonderzoek.
7. Onderzoek betreffende Rickettsiaeziekten
8. Leptospira-onderzoekingen
9. Onderzoek betreffende sterilisatieproblemen bij bronchitische etteringen bij patiënten met bronchiëctasieën met Leocilline
10. Onderzoek omtrent het vraagstuk van de pathogenese van de bronchiëctasieën
11. Onderzoek naar de pharmacologische waardebepaling van plantaardige laxantia
12. Onderzoekingen op het gebied van het vibratiezintuig in het Instituut voor Doofstommen te St. Michielsgestel, tezamen met Z.W.O.
13. Onderzoek betreffende serologische reacties bij rheumatische ziekten
14. Onderzoek naar een indicatie voor de zgn. korte psychotherapie met milieubehandeling door het Medisch-Paedagogisch Bureau te 's-Gravenhage
15. Onderzoek ter verkrijging van gegevens omtrent de rol, welke het al of niet complete gezin speelt in het ontstaan van neurose en omtrent de invloed, welke grote lichamelijke traumata in de eerste levensjaren op de ontwikkeling hebben
16. Vitamine D-onderzoek en huidtuberculose (lupus)
17. Onderzoek op het gebied der hormonen, in het bijzonder met betrekking tot het i-androstanolon
18. Onderzoek naar de invloed van glutaminezuur bij kinderen met leer- en opvoedingsmoeilijkheden
19. Onderzoek betreffende de mogelijke transplantatie van schildklierweefsel
20. Onderzoek naar het voorkomen van de status dysraphicus
21. Onderzoek over haemophilie en de bestudering van ziekten met haemorrhagische diathese in de kinderleeftijd
22. Onderzoek naar de werking van bepaalde chemische stoffen op de plexus choricideus en de liquorhoeveelheid in de hersenen
23. Onderzoek naar het verband tussen cariës en voeding
24. Onderzoek naar de preventie van postoperatieve thrombose
25. Onderzoek naar een juiste bepalingsmethode van pregnandiol in de urine
26. Onderzoek naar het voorkomen van hyperostosis frontalis interna en het verband daarvan met het syndrom van Morgagni
27. Onderzoek naar de oorzaken van de zuigelingensterfte in verband met gezinsgrootte en welvaart.

28. Onderzoek betreffende verbeterde behandelinsmethoden van de zwangeren met toxicose of/en diabetes
29. Onderzoek naar de werking van antibiotica in vitro
30. Onderzoek naar de resultaten van moderne hartoperaties

INGEWILLIGDE AANVRAGEN VOOR SUBSIDIE

Ook hierbij wordt volstaan met het aangeven van de onderwerpen.

1. Onderzoek betreffende de werkzaamheid van vitamine K_1 en de werkingswijze en dosering van anticoagulantia
2. Onderzoek inzake oligophrene kinderen
3. Onderzoekingen, verband houdende met het resistentieprobleem bij therapie met antibiotica.
4. Onderzoek inzake de waarde van de heparine tolerantietest in vitro in de kliniek
5. Onderzoek naar de oorzaken en preventie van de coronair sclerose

Enkele aanvragen zijn nog in behandeling, terwijl aan een aantal vragen voor steun niet kon worden voldaan, enerzijds omdat zij niet liggen op het terrein waarover de taak van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zich uitstrekt of niet voldoende perspectieven boden om aanvatting te rechtvaardigen, anderzijds omdat verwezen kon worden naar andere instellingen, waar het desbetreffende onderzoek in eerste instantie thuis hoort.

OVERIGE WERKZAAMHEDEN

Sociaal-geneeskundige beroepsclassificatie

Bij de beoordeling van de resultaten van een aantal, bij de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in bewerking zijnde onderwerpen, wordt telkenmale de behoefte gevoeld aan een voor sociaal-geneeskundige doeleinden geschikte beroepsclassificatie. De hier te lande gebruikte beroepsindelingen hebben veelal belangrijke onderlinge overeenkomsten, doch het is vaak moeilijk een dezer indelingen speciaal voor sociaal-geneeskundige doeleinden te bezigen.

In verband hiermede worden besprekingen gevoerd met een aantal belanghebbenden en deskundigen. Door de keuze der deelnemers aan het overleg is er voor zorggedragen, dat in dezen geen werk wordt gedaan dat elders reeds geschiedt of zal geschieden.

Samenwerking met de Voedingsorganisatie T.N.O.

Tegen het einde van 1952 deed zich de behoefte aan meer intensieve georganiseerde samenwerking met de Voedingsorganisatie T.N.O. inzake projecten met bijzondere voedings- en gezondheidsfacetten in bijzondere mate gevoelen, mede naar aanleiding van een tweetal bij de Voedingsorganisatie T.N.O. binnengekomen aanvragen voor subsidie, nl. ten behoeve van het voedingsonderzoek van plattelandsschoolkinderen onder auspiciën van de Nederlandse Bond voor Moe-

derschapszorg en Kinderhygiëne en de continuering van het stedelijk schoolkindervoedingsonderzoek door de Voedingsraad.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. was sterk geporteerd voor deze samenwerking; omtrent de organisatorische vorm wordt nader overleg gepleegd.

SLOTWOORD

Elders in dit verslag is reeds dank uitgebracht aan allen, die ook in het afgelopen jaar wederom steun en medewerking hebben verleend bij de werkzaamheden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Zonder deze steun en medewerking zou de Gezondheidsorganisatie T.N.O. niet de resultaten hebben kunnen bereiken, welke thans geboekt zijn. Gehoopt wordt, dat het mogelijk zal blijven op deze wijze een steentje bij te dragen aan het belang van een goede volksgezondheid.

AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O. [1]

BESTUUR

Het bestuur was gedurende het verslagjaar als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter,*
Dr C. Banning,
Prof. Ir D. Dresden,
Ir Z. Th. Fetter,
Dr Ir Z. Y. van der Meer,
Prof. Dr R. Remmelts,
Dr N. A. Roozendaal,
Prof. Ir B. H. H. Zweers,
Dra A. E. Winkel, *secretaris.*
Directeur: Ir D. van Zuilen,

ALGEMEEN

Evenals in voorafgaande jaren bestond een goede samenwerking tussen de Afdeling Gezondheidstechniek en andere T.N.O.-instituten, alsmede tal van instanties of diensten buiten T.N.O.-verband. Van de buitenlandse relaties zij gememoreerd de Rockefeller Foundation, die Prof. Dr J. K. Baars in de gelegenheid stelde een studiereis van drie maanden naar de Verenigde Staten te maken ter bestudering van vraagstukken op het gebied van de hygiëne van water, bodem en lucht.

Het bestuur vergaderde in het verslagjaar tweemaal. De leden van de Raad van Bijstand kwamen enkele malen bijeen ter bespreking van de lopende werkzaamheden.

De aandacht van het bestuur was dit jaar in het bijzonder gevestigd op de huisvesting van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O., waarin nog niet de zo zeer noodzakelijke verbetering kon worden gebracht.

In verband met de gebleken behoefte aan coördinatie van bedrijfsgeneeskundig onderzoek verklaarde het bestuur zich in principe accoord met de instelling van een Raad voor Bedrijfsgeneeskundig Onderzoek, waarin de verschillende instanties, die zich met dit soort werk bezig houden, zullen worden bijeen gebracht. De Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. zal in deze Raad vertegenwoordigd worden door haar voorzitter.

Verscheidene buitenlandse onderzoekers werden ontvangen; enkele reizen werden naar het buitenland gemaakt (Engeland, Frankrijk, Duitsland) ter bijwoning van congressen en het bezoeken van instituten, werkzaam op aanverwant gebied.

De voorzitter nam deel aan de Derde Internationale Conferentie van Europese Gezondheidsingenieurs, die in October in Londen werd georganiseerd door de Wereldgezondheidsorganisatie en de Rockefeller Foundation en bezocht met de directeur van de Algemene Technisch Afdeling T.N.O. een in Parijs door de O.E.E.C. georganiseerde vergadering van belangstellenden op het gebied van de ontzouting van water. Het daar gepleegde overleg leidde tot de instelling van

[1] Voor een meer gedetailleerd verslag wordt verwezen naar het afzonderlijk uitgegeven verslag over 1952 van deze Afdeling.

een Internationale Werkgroep ter bestudering van de economische aspecten van dit vraagstuk onder voorzitterschap van Prof. Krul.

Het personeel van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. bestond aan het einde van verslagjaar uit 30 personen, waarvan 11 academici.

Speurwerk

Ter afronding van het onderzoek betreffende ultraviolette stralen werd een eenvoudig toestelletje ontworpen voor de contrôle van ultraviolette lampen in de practijk.

Hygiene van water, bodem en lucht

Aan de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage werd advies verstrekt inzake de beluchting van het effluent der ontijzeringsfilters door middel van borstelaeratie.

Wederom werden aan verschillende personen en instellingen adviezen gegeven over de bestrijding van algengroei in zwembaden.

Het onderzoek aan de kleine laboratorium-afvalwaterzuiveringsinstallaties leverde belangrijke gegevens op. De gemeente 's-Gravenhage verklaarde zich bereid, in verband met de oxydatieve zuivering van het Haagse rioolwater en de nieuwere inzichten van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. op dit gebied, een proefinstallatie te bouwen, waarbij aeratie in zeer dunne lagen wordt toegepast.

Het onderzoek van protozoën, die in het actieve slib van rioolwaterzuiveringsinstallaties voorkomen, werd voortgezet.

De resultaten van de onderzoekingen naar de reinigende werking van de bodem in maagdelijk duinterrein, een meeuwenkolonie en een vacantiekamp werden tot een samenvattend rapport verwerkt.

Het onderzoek over de verontreiniging van de buitenlucht werd uitgebreid in verband met van verschillende zijden ontvangen klachten over in de atmosfeer gebrachte hinderlijke stoffen en gassen van industriële oorsprong. Aangezien deze klachten in bepaalde gevallen mede schade aan landbouwgewassen betroffen, werd met de Landbouworganisatie T.N.O. tot gecoördineerd onderzoek besloten, waarmede in de loop van 1953 zal worden aangevangen.

Industriele hygiene

De fabrieksbezoeken betroffen o.m. onderzoek in verband met de mogelijkheden van het optreden van silicose in gieterijen, keramische bedrijven en steenhouwerijen; speurwerk betreffende het voorkomen van loodvergiftiging in accufabrieken, waar het onderzoek voorlopig werd afgesloten, doch zal worden herhaald, tezamen met een medisch onderzoek naar de gezondheidstoestand der arbeiders door de Arbeidsinspectie; onderzoek naar het optreden van asbestose, gevaarlijke nitreuze dampen enz.

In steenhouwersbedrijven werden verschillende afzuigsystemen onderzocht, o.m. in verband met krachtens het Zandsteenbesluit te stellen voorwaarden; bij

dorsmachines werden verscheidene methoden van afzuiging beproefd, welke uiteindelijk tot een gunstig resultaat leidden.

De in eigen beheer gebouwde stofkamer voor experimenteel onderzoek kwam grotendeels gereed.

Het ligt in het voornemen om in het verband van het gecoördineerde bedrijfsgeneeskundige onderzoek klimaatmetingen te gaan doen in fabrieken, waar arbeid bij thermisch ongunstige omstandigheden wordt verricht.

Verdere medewerking werd verleend aan de Commissie Gehoorbeschermers, ingesteld door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, welke commissie zich ten doel stelt na te gaan welk type gehoorbeschermers moet worden aanbevolen voor personen, die onder verschillende omstandigheden in een omgeving met een hoog lawaainiveau arbeid verrichten. In verband hiermede werd wederom een aantal lawaainiveaumetingen in bedrijven gedaan.

ALGEMENE WONINGHYGIENE

De directeur en de psycholoog hadden zitting in een commissie, die op zeer korte termijn advies moest uitbrengen over een bij het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid ingediend en naar de Gezondheidsraad doorgezonden ontwerp voor een model-bouwverordening.

In aansluiting aan het in 1951 gehouden woningonderzoek op Schiermonnikoog werd, wederom in het kader van het bevolkingsonderzoek naar het vóórkomen van rheuma, georganiseerd door de Interprovinciale Rheumacommissie voor de drie Noorderlijke provincies, in het plaatsje Ten Boer (Gr.) en op Terschelling, van enkele honderden huizen de vochtigheidstoestand nagegaan. Een dergelijk onderzoek naar de vochtigheidstoestand zal nu worden uitgevoerd in Amsterdam, waarover reeds overleg plaats vond met o.m. het Centrum voor Rheumabestrijding aldaar.

Met de Kartotheekcommissie, ingesteld door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het Nederlands Instituut voor Volkshuisvesting en Stedenbouw, die de registratie van woningen in ons land voorbereidt, werd overeenstemming bereikt over het toevoegen van bepaalde rubrieken aan de te gebruiken formulieren, waardoor deze registratie tevens dienstbaar wordt gemaakt aan de waardering van de hygiënische toestand bij het woningonderzoek. De gemeenteraad van Utrecht besloot tot deze registratie over te gaan en daarmede in enkele standsgedeelen een proef te nemen.

De indertijd in een groot aantal woningblokken te Rotterdam en 's-Gravenhage gehouden geluidshinderenquête leverde ook resultaten op, die een inzicht geven in enkele meer algemene woninghygiënische aspecten, zoals de bezettingsgraad, de woonruimteverdeling, de waardering van gemeenschappelijke tuinen enz.

Warmte-isolatie en verwarming

Over de meetresultaten van 15 van de 16 in de proefwoningen te Rotterdam voorkomende raamtypen zijn thans rapporten verschenen. In 44 vertrekken wor-

den momenteel door middel van een uit Engeland in bruikleen ontvangen apparatuur de gemiddelde temperaturen gelijktijdig gemeten. Andere metingen betroffen om het brandstofverbruik en de kamertemperaturen in de met electriciteit en gas verwarmde huizen der proefwoningen, het centrale verwarmingssysteem van dit complex, het brandstofverbruik en het binnenhuisklimaat in een vertrek met kachelverwarming bij een normaal en een verlaagd plafond, het binnenhuisklimaat in het voorjaar en in de winter in een met gas verwarmde school te Castricum en aan een in een flatwoning opgestelde „Domotherm"-verwarmingsinstallatie.

Geluidsisolatie en geluidhinder

Verschillende rapporten en interne verslagen werden voorbereid of reeds voltooid betreffende de geluidwering van enkele en dubbele ramen, metingen aan muren, vloeren en vloerbedekkingen en de oliebrandinstallatie in de proefwoningen, de geluidisolatie aan reeds hoger genoemd verlaagd plafond, metingen in de nieuwbouw te Hoogvliet, enz.

Bouw en inrichting van scholen

Verdere medewerking werd verleend aan het rapport van de Studiecommissie voor Scholenbouw van het Nederlands Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, in het bijzonder voor de hoofdstukken verwarming, ventilatie, verlichting en acoustiek.

In een aantal oude en moderne scholen werd de daglichtsituatie nagegaan.

Bewaring en afvoer van huisvuil in de hoogbouw

Het definitieve rapport van de gelijknamige Werkgroep, waarin het gehele vraagstuk uit hygiënisch oogpunt wordt behandeld, werd gepubliceerd. Bij de betrokken Diensten van Rotterdam, Amsterdam en 's-Gravenhage zijn thans plannen in voorbereiding voor experimentele toepassing van enkele vuilafvoermethoden.

DOCUMENTATIE

In het kader van het aan te vatten gecoördineerd onderzoek op bedrijfsgeneeskundig gebied werd door de Werkgroep Arbeidsgeneeskunde een voorstel van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. aanvaard om gedurende enkele maanden een practijkproef te nemen met een centrale verwerking en codering door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. van literatuurgegevens op genoemd gebied.

MEDISCH-PHYSISCHE AFDELING T.N.O. [1]

ALGEMEEN

In verband met zijn drukke werkzaamheden heeft Prof. Dr H. B. Dorgelo in de loop van 1952 bedankt als lid van het bestuur. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft in zijn plaats benoemd Prof. Dr Ir C. W. Kosten.

[1] Dit is het volledige verslag van deze afdeling.

Op 31 December 1952 was het bestuur als volgt samengesteld:

Prof. Dr A. Polman, *voorzitter*,	Prof. Dr Ir C. W. Kosten,
Prof. Dr H. C. Burger, *ondervoorzitter*,	Dr H. A. Snellen,
Dr G. C. E. Burger,	Prof. Dr H. de Vries,
Prof. Dr M. N. J. Dirken,	Prof. Dr R. H. de Waard,
Prof. Dr L. B. W. Jongkees,	Dra A. E. Winkel, *secretaris*.

Het bestuur heeft in het jaar 1952 viermaal vergaderd.

WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN

Verschillende organisatorische vraagstukken vroegen de aandacht van het bestuur naast het regelmatige werk van toezicht op onderzoekingen onder rechtstreeks gezag van het bestuur, van beoordeling van subsidie-aanvragen en beoordeling van de met T.N.O.-subsidie verrichte werkzaamheden. Het belangrijkste daarvan betreft wel het op te richten Medisch-Physisch Instituut T.N.O. Aan het einde van de verslagperiode was hierover nog geen beslissing genomen. Omtrent de vestigingsplaats van het Medisch-Physisch Instituut T.N.O. was het bestuur eenstemmig van oordeel, dat het instituut in een universiteitsstad gevestigd zal moeten worden. Over een nadere keuze omtrent de stad zijn nog besprekingen gaande.

Bij de instelling van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. werd een aanvang gemaakt met de inventarisatie van medisch-physisch onderzoek in Nederland. Ook in het jaar 1952 is hiermede voortgegaan en werden bezoeken gebracht aan tal van wetenschappelijke werkers op medisch-physisch gebied. De inventarisatie is nu beëindigd; de verkregen gegevens zullen thans nader in studie worden genomen.

Ter bevordering van de samenwerking bij de onderzoekingen op het gebied van de electro-encephalografie werden wetenschappelijke werkers op dit gebied in een werkgroep verenigd. Het voornemen bestaat om ook voor onderzoekingen op andere gebieden werkgroepen te vormen.

COMMISSIE VAN BIJSTAND INZAKE ISOTOPENONDERZOEK

Op 31 December 1952 was de samenstelling van de commissie als volgt:

Prof. Dr A. Polman, *voorzitter*,	Prof. Dr A. Querido,
Prof. Dr A. H. W. Aten,	Prof. Dr R. H. de Waard,
Prof. Dr H. C. Burger,	Dra A. E. Winkel, *secretaris*.
Prof. Dr G. A. Lindeboom,	

De Commissie van Bijstand inzake Isotopenonderzoek is in het jaar 1952 tweemaal bijeengekomen.

Aan het bestuur van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. werden adviezen uitgebracht over de voortzetting van de subsidieverleningen voor de onderzoekingen met radioactief jodium van Prof. Dr G. A. Lindeboom en van Prof. Dr A. Querido.

Over de werkzaamheden voor deze onderzoekingen wordt elders verslag uitgebracht.

In samenwerking met de N.V. Philips werd een stel veiligheidsvoorschriften „Beschermingsmaatregelen bij het omgaan met radioactieve stoffen" opgesteld en aan belangstellenden toegezonden.

Waar, na het gereedkomen van deze veiligheidsvoorschriften, de werkzaamheden uitsluitend op klinisch terrein liggen en dit vermoedelijk in de toekomst ook het geval zal zijn, zal de Commissie van Bijstand inzake Isotopenonderzoek in het vervolg direct ressorteren onder de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

COMMISSIE VAN BIJSTAND INZAKE RADIOLOGIE

Prof. Dr H. B. Dorgelo is als lid van de Commissie van Bijstand afgetreden In diens plaats is als nieuw lid benoemd de heer A. Somerwil.

Op 31 December 1952 was de samenstelling van de commissie als volgt:

Prof. Dr R. H. de Waard, *voorzitter*,
Ir A. H. O. W. de Bats,
K. Breur,
Prof. Dr H. Brinkman,
Prof. Dr J. van Ebbenhorst Tengbergen,
Prof. Dr S. Keyser,
H. Lokkerbol,
Dr Ir W. J. Oosterkamp,
Prof. Dr A. Polman,
A. Somerwil,
Prof. Dr D. J. Steenhuis,
Dr J. J. Went,
Ir B. M. Woldringh,
Ir D. van Zuilen,
Dra A. E. Winkel, *secretaris*.

De Commissie van Bijstand inzake Radiologie is in het jaar 1952 driemaal bijeengekomen.

Conclusies betreffende de medische toepassing van radioactief cobalt en een advies tot regeling van de beschikbaarstelling er van, werden o.a. aangeboden aan de Staatssecretaris van Volksgezondheid, die deze aangelegenheid verder in behandeling heeft genomen.

Adviezen werden verstrekt aan enkele instellingen en personen.

Een voor-ontwerp algemene maatregel van bestuur op grond van de artikelen 7 en 9 van de Veiligheidswet 1934 terzake van radiologische arbeid („Veiligheidsbesluit ioniserende stralen"), waarover door de Directeur-Generaal van de Arbeid advies werd gevraagd, is nog in behandeling.

Op initiatief van de Wetenschappelijke Raad van Advies van de Centrale Commissie voor de Kankerbestrijding is overleg gaande om te komen tot een regeling, waarbij de Wetenschappelijke Raad profiteren kan van de adviezen van de Commissie van Bijstand inzake Radiologie en doublures bij de werkzaamheden voorkomen worden.

Onder de Commissie van Bijstand inzake Radiologie ressorteerden de volgende subcommissies:

Subcommissie inzake Radium en Radioactief Cobalt

Met het opstellen van de eerder genoemde conclusies, waarvoor als basis een gedeelte van een intern rapport over Radiocobalt en zijn toepassing in de therapie heeft gediend, kwam de taak van deze subcommissie ten einde; zij is in verband hiermede opgeheven.

Subcommissie inzake de Veiligheidswet

Op 31 December 1952 was deze subcommissie als volgt samengesteld:

Prof. Dr. R. H. de Waard, *voorzitter*,
Prof. Dr A. H. W. Aten,
Ir A. H. O. W. de Bats,
Dr Ir W. J. Oosterkamp,
Prof. Dr A. Querido,
Dr L. H. M. van Stekelenburg,
Ir B. M. Woldringh,
Dra A. E. Winkel, *secretaris*.

Deze subcommissie kwam in het afgelopen jaar driemaal bijeen; zij heeft de behandeling van een voor-ontwerp van het „Veiligheidsbesluit ioniserende stralen" beëindigd, waarna dit voor-ontwerp aan de Commissie van Bijstand inzake Radiologie is aangeboden.

WERKGROEP VOOR ELECTRO-ENCEPHALOGRAFIE

Van verschillende zijden werd subsidie aangevraagd voor onderzoekingen op het gebied van de electro-encephalografie. Het bestuur van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O., van oordeel zijnde, dat het nodig was onderzoekingen op dit gebied te stimuleren, besloot enige werkers bijeen te roepen ten einde te komen tot de vorming van een werkgroep, welke tot doel heeft de samenwerking bij de electro-encephalografische onderzoekingen te bevorderen en onnodig dubbel werk te voorkomen.

Het overleg heeft tot resultaat gehad, dat op 2 April 1952 de werkgroep kon worden geïnstalleerd. Deze was op 31 December als volgt samengesteld:

Prof. Dr A. Polman, *voorzitter*,
Prof. Dr J. ten Cate,
Prof. Dr J. Droogleever Fortuyn,
Dr W. J. M. Hootsmans,
Prof. Dr L. van der Horst,
Prof. Dr G. P. M. Horsten,
Dr O. Magnus,
Prof. Dr G. G. J. Rademaker,
Dr W. Storm van Leeuwen,
Drs L. H. van der Tweel,
Dra A. E. Winkel, *secretaris*.

De Werkgroep voor Electro-encephalografie is in het jaar 1952 tweemaal bijeengekomen.

Een gemeenschappelijk werkplan werd opgesteld en door het bestuur van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. goedgekeurd.

Onder de Werkgroep voor Electro-encephalografie ressorteert de volgende subgroep:

Subgroep „Frequentie-analyse van het E.E.G."

Daar de belangstelling voor de frequentie-analyse van het electro-encephalogram in de Werkgroep voor Electro-encephalografie vrij algemeen bleek te zijn, werd besloten tot de instelling van de Subgroep „Frequentie-analyse van het E.E.G.".

De installatie vond plaats op 9 December 1952.

Op 31 December 1952 was deze subgroep als volgt samengesteld:

Prof. Dr L. van der Horst, *voorzitter*,
Prof. Dr H. C. Burger,
Dr H. den Hartog,
Prof. Dr G. P. M. Horsten,
Dr W. Storm van Leeuwen,
Drs L. H. van der Tweel,
Ir D. H. Bekkering, *lid-secretaris*.

De subgroep kwam in het afgelopen jaar éénmaal bijeen.

In het kader van de Werkgroep voor Electro-encephalografie zijn de volgende onderzoekingen bij anderen in gang, met subsidie van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O.:

1. Het localiseren van primaire epileptische haarden.
   Gesubsidieerde: Prof. Dr J. Droogleever Fortuyn te Groningen.
2. a. Onderzoek naar de patho-physiologie van temporale epilepsie;
   b. Electromyografie.
   Gesubsidieerde: Dr O. Magnus te Wassenaar.
3. Electro-encephalografie t.b.v. de differentiële diagnose van epilepsie.
   Gesubsidieerde: Prof. Dr G. G. J. Rademaker te Leiden.
4. Frequentie-analyse van het thetarhythme ten behoeve van het psychiatrisch onderzoek.
   Gesubsidieerde: Prof. Dr L. van der Horst te Amsterdam.
5. Frequentie-analyse ten behoeve van het onderzoek naar de oorsprong van het alpharhythme.
   Gesubsidieerde: Prof. Dr J. ten Cate te Amsterdam.

Commissie van overleg inzake keuringsnormen voor gehoorapparaten

Het bestuur van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. heeft begin 1952 besloten een commissie van overleg in te stellen ten einde contact te houden met Prof. Dr A. A. J. van Egmond en deze in staat te stellen zich ook bij andere deskundigen te oriënteren wat betreft zijn onderzoekingen, welke moeten leiden tot het opstellen van keuringsnormen voor gehoorapparaten.

Op 31 December 1952 was de Commissie van Overleg als volgt samengesteld:

Prof. Dr H. C. Burger, *voorzitter,*
Prof. Dr H. A. E. van Dishoeck,
Prof. Dr A. A. J. van Egmond,
Prof. Dr E. Huizinga,
Prof. Dr L. B. W. Jongkees,
Prof. Dr Ir C. W. Kosten,
Dra A. E. Winkel, *secretaris.*

De commissie kwam in het afgelopen jaar driemaal bijeen.

Door de medisch-physische afdeling T.N.O. zelve aangevatte onderzoekingen

1. Werkzaamheden op radiologisch en aanverwant gebied, verricht door Dr L. H. M. van Stekelenburg en zijn medewerker.

Met de inrichting van het radiologisch laboratorium werd goede voortgang gemaakt. Een röntgeninstallatie werd overgenomen van het Antoni van Leeuwenhoekhuis te Amsterdam en in het laboratorium opgesteld.

Voor het verrichten van dosismetingen ten behoeve van de stralingsbescherming werd een aantal ionisatievaatjes gemaakt en een bijbehorende electrometer. Om dit ook te kunnen doen met behulp van filmstrookjes werd een eenvoudige fotometer gebouwd.

Een onderzoek werd ingesteld naar de mogelijkheid radiocobalt toe te passen voor teletherapie en eventueel het daarvoor benodigde apparaat in Nederland te bouwen.

2. Werkzaamheden op het gebied van medisch-physisch onderzoek en ontwikkelen van medisch-physische apparatuur, verricht door Ir D. H. Bekkering en zijn medewerker.

Vanaf 1 Januari 1952 ressorteerden de werkzaamheden, door deze groep verricht, onder de Medisch-Physische Afdeling T.N.O.

Medewerking werd verleend aan de ontwikkeling van een penschrijver ten behoeve van de electro-encephalografie.

Een electrokymograaf kwam gereed en werd in de loop van het jaar in de Afdeling Cardiologie van het Academisch Ziekenhuis te Leiden beproefd.

Een cardiotachometer, ontwikkeld ten behoeve van het arbeidsphysiologisch onderzoek, is nu geregeld in gebruik in het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden.

Een direct-gekoppelde oscillograaf, met twee versterkerkanalen kwam gereed. Met dit apparaat zijn extreem lage frequenties te registreren, terwijl geen last ondervonden wordt van blokkeringseffecten.

Begonnen werd met de werkzaamheden betreffende de standaardisatie van de phonocardiografie. In constructie is een drukkamertje, waarmede de frequentiekarakteristieken van phonocardiografen opgenomen kunnen worden.

Ook met de frequentie-analyse van het electro-encephalogram werd dit jaar een begin gemaakt. De eerste proeven om te komen tot een „E.E.G.-convertor" — een toestel, waarmede het mogelijk zal zijn het e.e.g., zoals dit als inktlijn op papier staat, weer om te zetten in een overeenkomstige electrische wisselspanning — waren hoopgevend.

Verder is in constructie een „E.E.G.-spectroscoop" — een toestel, waarmede een frequentieserie uit het e.e.g.-spectrum zichtbaar gemaakt wordt op het scherm van een electronenstraalbuis —.

IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE MEDISCH-PHYSISCHE AFDELING T.N.O.

Volstaan wordt met een opsomming van de onderwerpen.

1. Onderzoek betreffende de slagvolumemeting van het hart
2. Onderzoek betreffende de ontwikkeling en invoering van apparatuur voor klinische oxy- en carboxymetingen
3. Onderzoek betreffende de toepassing van moderne physisch-technische en in het bijzonder van radio-technische hulpmiddelen bij slechthorende patiënten
4. Onderzoek naar de diagnostische en therapeutische betekenis van radioactief jodium bij de behandeling van schildklieraandoeningen
5. Onderzoek betreffende de toepassing van radioactief jodium
6. Onderzoek betreffende de impedantie-plethysmografie

7. Onderzoek ter verruiming van de wetenschappelijke basis voor het onderwijs aan hardhorende en dove kinderen met gehoorapparaten.
8. Onderzoek over de ontwikkeling van een klinisch bruikbare apparatuur ter bepaling van het minuutvolume van het hart.
9. Onderzoek inzake intra-cardiale bloeddrukmetingen
10. Onderzoekingen omtrent de haemodynamische gevolgen van een stenose in een bloedvat of in het hart
11. Onderzoek betreffende de spraakgebrekkigheid van kinderen.
12. Onderzoekingen met de cardiotachometer, welke door Prof. A. de Waart te Leiden in bruikleen is ontvangen
13. Onderzoek betreffende de klinische toepassing van een ballistocardiograaf.
14. Onderzoekingen over de invloed van de ultraviolette straling op de huid.
15. Onderzoek inzake de physische grondslagen van percussie en ausculatie.
16. Onderzoek inzake de klinische betekenis van de laagfrequente „schommel"-ballistocardiografie en inzake de electrokymografie.

Verschillende aanvragen voor subsidie waren aan het eind van het verslagjaar nog in behandeling.

Aan verschillende aanvragen voor financiële steun kon geen gevolg worden gegeven, hetzij omdat deze niet lagen op het werkterrein van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O., hetzij dat het onderzoek te weinig betekenis had voor het algemeen belang.

SLOTWOORD

De werkzaamheden van de Medisch-Physische Afdeling T.N.O., midden 1951 aangevangen, hebben zich in het afgelopen jaar uitgebreid. Duidelijk is het nut gebleken van het bevorderen der samenwerking tussen verschillende werkers bij onderzoekingen op eenzelfde gebied. In het komende jaar zal getracht worden deze samenwerking voor meer gebieden van onderzoek tot stand te brengen. Hierbij zullen, zoals ook in het afgelopen jaar gebleken is, gemeenschappelijke problemen naar voren komen, welke door de Medisch-Physische Afdeling T.N.O. zelve opgelost moeten worden. Mede in verband hiermede kan verwacht worden, dat ook het aantal onderzoekingen in eigen beheer zal toenemen. Steeds meer wordt de behoefte gevoeld aan een eigen instituut waar deze werkzaamheden kunnen geschieden. Moge de voorbereidingen tot de oprichting van een Medisch-Physisch Instituut T.N.O. in het komende jaar een voorspoedig verloop hebben.

CENTRAAL PROEFDIERENBEDRIJF T.N.O. [1]

ALGEMEEN

In de samenstelling van het bestuur en de commissie van bijstand van het

[1] Dit is het volledig verslag van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O.

Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. kwam in de verslagperiode geen verandering.

Per 31 December 1952 bestond het bestuur uit de volgende leden:

Prof. Dr G. M. van der Plank, *voorzitter*,
Prof. Dr H. W. Julius,
Dr O. Mühlbock,
Dr J. Spaander,
H. J. Thomassen, arts.

De commissie van bijstand was als volgt samengesteld:

Prof. Dr G. M. van der Plank, *voorzitter*,
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 werd waargenomen door de secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Leider van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. te Utrecht is Dr W. K. Hirschfeld.

In de verslagperiode kwam het bestuur en de commissie van bijstand eenmaal in een gecombineerde vergadering bijeen.

Begin 1952 kon een terrein worden aangekocht in de Gemeente Zeist, dat geschikt is voor de vestiging van de Afdeling Vermeerdering. Verwacht werd, dat hierdoor de grootste moeilijkheid zou zijn opgelost en spoedig een begin zou kunnen worden gemaakt met uitvoering van de bouwplannen. Het bouwplan is thans reeds geruimte tijd gereed, doch de uitvoering ondervindt ernstige moeilijkheden bij besprekingen met verschillende instanties, welke betrokken zijn bij het verlenen van goedkeuring voor bouwen. Het grootste gedeelte van 1952 moest hieraan worden gewijd en aan het eind van het jaar waren de moeilijkheden nog niet opgelost. Met teleurstelling wordt hiervan melding gemaakt; de hierdoor ontstane stagnatie van ten minste één jaar betekent financieel een gevoelig verlies, doordat door ruimtegebrek het werk nadelig wordt beïnvloed en nog steeds niet voldaan kan worden aan de grote vraag naar proefdieren met gegarandeerd zuivere afstamming.

Zoveel mogelijk wordt gewoekerd met de bescheiden ruimte van de Afdeling Selectie en wordt door allerlei noodmaatregelen getracht de fokkerij-mogelijkheden nog wat uit te breiden; dit alles kan echter slechts in geringe mate helpen.

De personeelssterkte van het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. bedroeg eind 1952:

2 wetenschappelijke assistenten,
1 bedrijfsleider,
2 analysten,
6 dierenverzorgers/sters,
1 schoonmaakster-dierenverzorgster,
1 jongste bediende.

Werkzaamheden

Omtrent de werkzaamheden van de Afdeling Selectie in 1952 kan het volgende worden medegedeeld:

De genetische haarkleuranalyse vond gestadig voortgang, zodat homozygoot

testmateriaal ter beschikking kwam. Met het intelen van gebruiksstammen van ratten en muizen werd voortgegaan, terwijl ook het aanfokken van konijnen en caviae als startmateriaal voor de Afdeling Vermeerdering goed verliep. De grote moeilijkheden met de hamsterfokkerij zijn voor een deel overwonnen, al is nog geen eenvoudig dieet ontwikkeld. De frettenfokkerij verliep goed; F_2-generaties van de kruising van fret $\times$ bunzing zagen het licht, terwijl het fokken in de kooi met bunzings een succes genoemd mag worden. Als speciale problemen zijn nog steeds onderhanden de anaemiemuizen en de snorrebijters. Phaenogenetisch onderzoek noodzaakte ons het bloedonderzoek bij de muis ter hand te nemen, waarbij de behoefte bleek over micromethoden te beschikken. Immers de geneticus wil het proefdier blijven gebruiken en tegelijkertijd zijn bloedonderzoek uitvoeren zonder het dier op te offeren. Seriebepalingen worden thans gedaan om de spreiding in de methode en in het proefdiermateriaal, dus binnen en tussen de stammen na te gaan.

Het meten van de physiologische variabiliteit der proefdieren is één der methoden om de meer of mindere zuiverheid der stammen te meten.

De Afdeling Vermeerdering kon in het verslagjaar ratten en muizen afleveren, terwijl voor oriënterend onderzoek ter beoordeling der voor bepaalde proeven vereiste geschiktheid van onze stammen, ook kleine aantallen konijnen en caviae afgestaan werden.

De samenwerking met talrijke instituten was van aangename aard. Daarnaast werden ook vele adviezen over huisvesting, voeding en verzorging van proefdieren gegeven.

PUBLICATIES IN HET JAAR 1952

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE EN EVENTUEEL AAN TE VATTEN ONDERZOEKINGEN

2*. *Onderzoek naar factoren, die de perinatale sterfte beïnvloeden*

POSTHUMA, J. H., Landelijk onderzoek naar de oorzaken van de obstetrische kindersterfte. *T. Prakt. Verlosk.* **54** (1952), Nr 10.

4*. *Asthma*

ORIE, N. G. M., Enige maatschappelijke aspecten van het specialisme voor longziekten. Openbare les, gehouden bij de aanvaarding van het ambt van lector in de longziekten aan de Rijksuniversiteit te Groningen op 9 Mei 1952.

JONGE, G. A. de e.a., Thorn Test I and II and reaction to stress in asthmatics and normal individuals.
Act. Allergologica **5** (1952), p. 270-291.

ISRAELS, A. A., Asthma Bronchiale. (Interbacteriële bronchitis en het endocrine systeem). Proefschr. Rijksuniversiteit Groningen 1952.

5*. *Poliomyelitis*

VERLINDE, J. D. and B. BEEM, Haematogenous spread of poliomyelitis virus.
Antoni van Leeuwenhoek **18** (1952).

VERLINDE, J. D. en H. A. E. VAN TONGEREN, Poliomyelitis en infectie met coxsackie virus.
Ned. T. Geneesk. **96** (1952). Nr 39.

7*. *Virus*

VERLINDE, J. D. and B. HOFMAN, Pathogenic and immunologic properties of two new membres of the Columbia SK group of virusses.
Arch. ges. Virusforsch. (Wien), Band V, (1952), Heft 1.

TONGEREN, H. A. E. VAN, Spontaneous mutation of cowpox-virus by means of eggpassage
Arch. ges. Virusforsch. (Wien), Band V, (1952), Heft 1.

TONGEREN,H. A. E. VAN, Spontane mutatie van koepokkenvirus door middel van eipassage.
T. Diergeneesk. **77** (1952), 20.

9*. *Cariës*

DIRKS, O. BACKER en K. C. WINKLER, Fluoridering van het drinkwater in Nederland.
N. T. Geneesk. **96** (1952), Nr 37.

DIRKS, O. BACKER, Fluoridering van het drinkwater in Nederland.
T. Tandheelk. **59** (1952), Nr 7.

---

* Deze cijfers komen overeen met die, welke in het jaarverslag staan voor het gelijknamige onderwerp of onderzoek.

10*. *Curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg*

POLMAN, A., Een onderzoek naar de doeltreffendheid van de geneeskundige beroepsuitoefening.
T. Sociale Geneesk. 30 (1952) Nr 15 *Ned. T. Geneesk.* 96 (1952), Nr 39.

T.N.O.-STUDIE-COMMISSIE, Onder welke omstandigheden en hoe werkt de Nederlandse huisarts?
Med. Contact 7 (1952), Nr 46.

IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

1*. *Meningitis*

ZEBEN, W. VAN, H. VAN GENDEREN en A. MANTEN, De gevoeligheid voor Streptomycine en Para-aminosalicylzuur (P.A.S.) van Tuberkelbacteriën, geïsoleerd bij patiënten met een Tuberculeuze Meningitis.
Maandschr. Kindergeneesk. 3 (1952), Nr 69.

ZEBEN, W. VAN, H. VERVIEST en A. DE MINJER, De behandeling der tuberculeuze meningitis in de Utrechtse Universiteits-Kliniek (Wilhelmina-Kinderziekenhuis).
Ned. T. Geneesk. 96 (1952), Nr 40.

2*. *ACTH en cortison bij rheumatische ziekten*

CREVELD, S. VAN en F. KUIPERS, Prolonged treatment of juvenile rheumatoid arthritis with ACTH and Cortisone.
Ann. Paediatr. 179 (1952), p. 333.

CREVELD, S. VAN en F. KUIPERS, Primair chronische infectieuze polyarthritis en rheuma. Aanwinsten op diagnostisch en therapeutisch gebied, II.

HIJMANS, W., Corticotrophine en Cortison.
Proefschr. Rijksuniversiteit Leiden, 1952.

QUERIDO, A., De betekenis van ACTH en cortison in de therapie van de allergie.
Ned. T. Geneesk. 96 (1952), p. 358.

4*. *Correlatie tussen voedingstoestand, voeding en intelligentie-quotiënt bij Rotterdamse schoolkinderen.*

LAMBERTS, J. H., Een onderzoek naar de sociale toestand, de voedingstoestand en het intelligentie-quotiënt van Rotterdamse schoolkinderen in 1947, 1949 en 1951.
T. Sociale Geneesk. 30 (1952), Nr 16.

8*. *Leptospira-onderzoekingen*

WOLFF, J. W., Het vraagstuk der bovine leptospirosis.
Ned. T. Geneesk. 96 (1952), Nr 38.

WOLFF, J. W. en H. BOHLANDER, Bovine Leptospirosis. A Survey of the epidemiology and serology and an investigation on the possible occurrence in bovines in the Netherlands.
Documenta Med. Geograph. et Trop. 4 (1952), p. 257-265.

BOHLANDER, H., A human case of canicola fever in Indonesia.
Documenta Med. Geograph. et Trop. 4 (1952), p. 265-267.

9*. *Sterilisatie-problemen bij bronchiëctasieën*

MULDER, J. e.a., Studies on the Treatment with Anti-bacterial Drugs of Acute and Chronic Mucopurulent Bronchitis, caused by Hemophilus Influenzae.
Act. Med. Scandinavica **143** (1952), Nr 1.

11*. *Pharmacologische waardebepaling van plantaardige laxantia*

BELLAART, A. C., Onderzoek van in Nederland gekweekte Chinese rhabarberwortel.
Pharm. Weekbl. **87** (1952), p. 33.

BELLAART, A. C., Onderzoek naar de bestanddelen van in Nederland gekweekt rhizoma rhei.
Proefschr. Rijksuniversiteit Groningen, 1952.

13*. *Serologische reacties bij rheumatische ziekten*

LOGHEM-LANGEREIS, P. E. VAN, Onderzoek van methoden naar de agglutinatie bevorderende factor in sera van patiënten met rheumatoïde arthritis.
Bull. Centr Lab. Bloedtransfusied. Ned. Rode Kruis **2** (1952), Nr 4.

LOGHEM-LANGEREIS, P. E. VAN, Vorderingen op immunologisch gebied.
Bull. Centr Lab. Bloedtransfusied. Ned. Rode Kruis **2** (1952), Nr 5.

17*. *Onderzoek hormonen, speciaal i-androstanolon*

DINGEMANSE, E., L. G. HUIS IN 'T VELD and S. LORE HARTOGH-KATZ, Clinical method for the chromatographic-colorimetric determination of urinary 17-ketosteroids; II. Normal adults.
J. Clinical Endocrinology and Metabolism **12** (1952), Nr 1.

DINGEMANSE, E. and L. G. HUIS IN 'T VELD, Metabolic conversion of i-androstanolone.
Act. Physiol et Pharmacol. Neerl. **2** (1951-1952), Nr 2.

DINGEMANSE, E. and L. G. HUIS IN 'T VELD, Isolation of i-androstan-6-ol-17-one from urine of patients with adrenal neoplasm.
J. Biol. Chem. **195** (1952), Nr 2.

VAN BUCHEM, F. S. P. e.a., Endocrine Disturbances in Coarctation of the Aorta.
Act. Med. Scandinavica **143** (1952), Nr 6.

HUIS IN 'T VELD, L. G. en E. DINGEMANSE, Le métabolisme de la testostérone chez le sujet normal et chez des sujets atteints d'affections en docriniennes.
La Semaine des Hôpitaux de Paris **28** (1952), Nr 11.

HUIS IN 'T VELD, L. G. en E. DINGEMANSE, Excrétion des 17-cétostéroides chez la femme normale.
„Biochimie de Steroides" congrès international de Biochimie, Paris, 1952.

HUIS IN 'T VELD, L. G., In memory of Elisabeth Dingemanse.
Act. Endocrinologica **11** (1952), Nr 4.

HUIS IN 'T VELD, L. G. en E. DINGEMANSE, De invloed van ACTH op de uitscheiding van neutrale 17-ketosteroïden in de urine.
„ACTH en Cortison", een symposium van de Nederlandse Vereniging voor Endocrinologie.
Scheltema en Holkema N.V., Amsterdam, 1952.

21*. *Haemophilie en haemorrhagische diathese*

CREVELD, S. VAN, P. G. HOORWEG en M. M. P. PAULSEN, Onderzoekingen over een circulerend anticoagulans bij een leider aan haemophilie.
Invloed en toediening van ACTH en cortisone.
Ned. T. Geneesk. **96** (1952), Nr 44.

CREVELD, S. VAN, Isolation and properties of the third clottingfactor in blood-platelets.
Lancet, 5 Januari 1952.

TENG, S. K., Over de klinische betekenis en de bepaling van prothrombine en accelerator globuline in het bloedplasma.
Proefschr. Gemeente-Universiteit Amsterdam 1952.

CREVELD, S. VAN, Recherches concernant quelques maladies à diathèse hémorragiques.
J. Suisse de Médicine **82** (1952), p. 399.

CREVELD, S. VAN, Effect van intraveneuze inspuiting van suspensies van bloedplaatjes bij ziektetoestanden, gekenmerkt door thrombopenie en thrombopathie.
Maandschr. Kindergeneesk. **20** (1952), p. 249.

CREVELD, S. VAN, M. M. P. PAULSEN and S. K. TENG, Prothrombin and accelerator globulin in the plasma of newborns under normal and pathological conditions.
Neo-natal studies 1 (1952), Nr 4.

28*. *Behandelingsmethoden van de zwangeren met toxicose of/en diabetes*

MASTBOOM, J. L., Bijnier en zwangerschapstoxicose.
Ned. T. Verlosk. **51** (1952), p. 349.

MASTBOOM, J. L., The importance of adreno-cortical steroids for the development of toxaemia of late pregnancy.
Gynaecologia **134** (1952), p. 217.

AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

BUSSY, MEJ. I. J. LE COSQUINO, Onderzoek over quaternaire ammoniumverbindingen als bestrijdingsmiddel tegen algen in onoverdekte zwembaden.
Rapport Nr 9.

BASART, A. H. M. en L. L. MULDER, Het kunstmatig drogen van nieuw gebouwde woningen. Resultaten van een proefdroging te Rotterdam.
Rapport Nr 10.

EIJK, J. VAN DEN, en M. L. KASTELEYN, Onderzoekingen in de proefwoningen betreffende de geluidwering van ramen.
Rapport Nr 11.

Werkgroep bewaring en afvoer van huisvuil in de hoogbouw. Richtlijnen inzake de behandeling van huisvuil in de woning.
Rapport Nr 12.

BEKKERING, D. H. en H. J. DAL, Een cardiotachometer (polsfrequentiemeter.)
Rapport Nr 13. (Ook in Engelse vertaling).

EIJK, J. VAN DEN, en M. L. KASTELEYN, Geluidsisolatie door muren.
Rapport Nr 14.

BEKKERING, D. H. en A. BRUIN, Vier impulsgeneratoren ten behoeve van de electrophysiologie.
Rapport Nr 15.

BAARS, J. K., Enige onderzoekingen over de zuiverende werking van de bodem.
Rapport Nr 16.

BRASSER, L. J., De verontreiniging van de atmosfeer. Een literatuurstudie.
Rapport Nr 17.

GUNST, E. VAN en H. PH. L. DEN OUDEN, Derde serie bijlagen bij een vroeger verschenen mededeling betreffende de luchtdoorlaat van ramen.
Rapport Nr 56.

Tijdschriftartikelen:

ZUILEN, D. VAN, Physiologische grondslagen van de klimaatregeling, in het bijzonder in verband met stralende verwarming en berekeningsgrondslagen bij stralende verwarming.
Ingenieur **64** (1952), Nr 12.

EIJK, J. VAN DEN, en M. L. KASTELEYN, Voordrachten, gehouden in het symposium „Geluidhinder en Geluidisolatie in de Woningbouw" op 28 Februari 1952 te Utrecht.
Ingenieur **64** (1952), Nrs 33, 34 en 36.

COMMISSIE ZWEMBADEN T.N.O., Voorlopige aanbeveling inzake de kwaliteit van zwemwater.
Ingenieur **64** (1952), Nr 30 en *Water, Bodem en Lucht,* **42** (1952), Nr 2.

ZUILEN, D. VAN, Het verrichten van arbeid in zeer warme omgevingen.
Ingenieur **64** (1952), Nr 30.

MEDISCH-PHYSISCHE AFDELING T.N.O.

BRINKMAN, R. en H. LAMBERTS, Continuous observation of average expiratory CO_2 during anaesthesia by „Carbovisor".
Archivum Chirurgicum Neerlandicum **1** (1952), Nr 2.

BURGER, H. C., G. CASTELEYN en F. L. J. JORDAN, How is percussion done?
Act. Med. Scandinavica **142** (1952), Nr 2.

QUERIDO, A. en P. S. BLOM, Clinische ervaringen op diagnotisch gebied met radio-actief jodium.
Ned. T. Geneesk. **96** (1952), 13.

STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Radiocobalt en zijn toepassing in de therapie.
Rapport Nr 1.

STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Radiogoud en zijn toepassing in de terapie.
Rapport Nr 2.