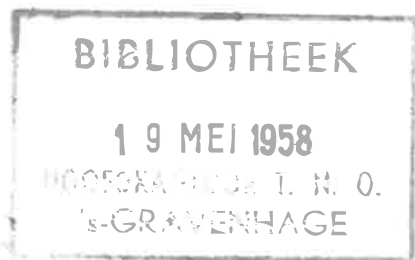


GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

VERSLAG  
OVER HET JAAR  
1957



'S-GRAVENHAGE

1957





# INHOUD

	blz.
ALGEMEEN . . . . .	7
WERKZAAMHEDEN . . . . .	11
I. Door de Gezondsheidorganisatie T.N.O. zelve aangevatte en eventueel aan te vatten onderzoeken . . . . .	15
1. Kroponderzoek . . . . .	15
2. B.C.G.-vaccinatievraagstuk . . . . .	15
3. Astma-onderzoek . . . . .	18
4. Onderzoek inzake poliomyelitis . . . . .	22
5. Onderzoek naar de oorzaken van de encephalitis postvaccinalis . . . . .	23
6. Virusonderzoeken . . . . .	26
7. Onderzoeken op het gebied van toxoplasmose . . . . .	27
8. Onderzoek inzake de fluoridering van drinkwater in verband met cariës . . . . .	27
9. Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg . . . . .	29
10. Onderzoeken op het gebied van experimentele chirurgie . . . . .	32
11. Gerontologisch onderzoek . . . . .	36
12. Onderzoeken op het gebied van schimmelziekten bij de mens . . . . .	42
13. Klinisch geneesmiddelenonderzoek . . . . .	44
14. Onderzoeken op het gebied van reumatische ziekten . . . . .	46
15. Medisch onderzoek met behulp van isotopen . . . . .	47
16. Onderzoeken op het gebied van atherosclerose . . . . .	53
17. Onderzoek inzake de structuur, anatomie en fysiologie van de kindervoet . . . . .	57
18. Medisch-sociologisch onderzoek inzake tuberculose te Hoogeveen . . . . .	58
19. Arbeidsgeneeskundig onderzoek . . . . .	58
20. Vraagstukken op het gebied van hormonen . . . . .	61
II. In gang zijnde onderzoeken bij anderen met subsidie van de Gezondsheidorganisatie T.N.O. . . . .	64
III. Aanvragen voor subsidie . . . . .	98
IV. Overige werkzaamheden . . . . .	101

MEDEDELINGEN MET BETREKKING TOT INSTELLINGEN, RESSORTERENDE ONDER  
DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Radiobiologische activiteiten . . . . .	104
Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. . . . .	110
Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. . . . .	121
Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. . . . .	150

BIJLAGE 1 Overzicht van de taak en werkgebieden van de Gezondheids-  
organisatie T.N.O.

BIJLAGE 2a Commissies van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

BIJLAGE 2b Raad van Bijstand en Werkgroepen van de Afdeling Gezond-  
heidstechniek T.N.O.

BIJLAGE 2c Commissies, Curatorium, Werkgroepen en Subgroep ressorte-  
rende onder de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

BIJLAGE 3 Contact met andere instellingen.

BIJLAGE 4 Publikaties.

BIJLAGE 5 Door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.  
van de Voedingsorganisatie T.N.O. verrichte werkzaamheden,  
welke ook voor medici van belang zijn.

BIJLAGE 6 Overzicht van door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. afge-  
wezen aanvragen van subsidie. (Alleen bestemd voor het be-  
stuur van de Gezondheidsorganisatie, wordt niet gepubliceerd.)

blz. 121 Bestuur med.-fysische afd.

## GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

*Voorzitter:* Prof. Dr. A. Polman  
*Secretaris:* A. E. Winkel  
*Adres:* Koningskade 12, 's-Gravenhage,  
Tel. 01700—776090.

## RADIOBIOLOGISCH INSTITUUT T.N.O.

*Tijd. directeur:* Prof. Dr. J. A. Cohen  
*Adres:* Lange Kleiweg 139, Rijswijk (Z.H.), tel. 01730—20330.  
*Voorzitter bestuur:* Prof. Dr. A. Polman  
*Secretaris bestuur:* A. E. Winkel  
*Adres:* Koningskade 12, 's-Gravenhage, tel. 01700—776090.

## AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

*Directeur:* Ir. D. van Zuilen  
*Voorzitter:* Prof. W. F. J. M. Krul  
*Secretaris:* A. E. Winkel  
*Adres:* Koningskade 12, 's-Gravenhage, tel. 01700—776090.

## MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

*Voorzitter:* Prof. Dr. A. Polman.  
*Secretaris:* A. E. Winkel  
*Adres:* Koningskade 12, 's-Gravenhage, tel. 01700—776090.

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

*Directeur:* Ir. D. H. Bekkering  
*Adres:* Duinweg 14, 's-Gravenhage, tel. 01700—554300.

## CENTRAAL PROEFDIERENBEDRIJF T.N.O.

*Afdeling Selectie:* Biltstraat 172, Utrecht, tel. 030—11994.  
*Afdeling Vermeerdering:* Woudenbergseweg 25, Zeist,  
tel. 03439—288.  
*Leider:* Prof. Dr. W. K. Hirschfeld.  
*Voorzitter bestuur:* Prof. Dr. A. Polman  
*Secretaris bestuur:* A. E. Winkel  
*Adres:* Koningskade 12, 's-Gravenhage, tel. 01700—776090.



## ALGEMEEN

### BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR

Zoals reeds vermeld in het vorige jaarverslag werd Prof. W. F. J. M. Krul, die op 1 januari 1957 aan de beurt van aftreden was als lid van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., als zodanig herbenoemd bij Koninklijk besluit van 20 februari 1957, n<sup>o</sup>. 9. In verband met deze periodieke aftreding als bestuurslid trad Prof. Krul ook af als ondervoorzitter van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Het bestuur heeft Prof. Krul herkozen als ondervoorzitter.

In verband met zijn benoeming tot hoogleraar in de inwendige geneeskunde aan de Hebreeuwse Universiteit te Jeruzalem heeft Prof. Dr J. Groen bericht per 1 februari 1958 geen deel meer uit te kunnen maken van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Op deze plaats moge een woord van dank worden uitgesproken voor de grote belangstelling, welke Prof. Groen als bestuurslid en als lid van de Adviescommissië T.N.O. inzake astma-onderzoek, inzake onderzoekingen op het gebied van atherosclerose en inzake gerontologische vraagstukken getoond heeft voor het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en voor zijn daadwerkelijke medewerking daaraan.

Het bestuur is thans als volgt samengesteld:

<i>I. Gedelegeerden, tevens leden, ing. art. 6 van de statuten, jo. art. 18 van de Wet</i>	<i>Plaatsvervangende gedelegeerden tevens plaatsvervangende leden, ing. art. 6 van de statuten jo. art. 18 van de Wet</i>	<i>Benoemd op voordracht van</i>
Prof. Dr P. Muntendam	H. J. Dijkhuis	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Mr. H. J. Woltjer	Dr J. J. Brutel de la Rivière	Minister van Kunsten & Wetenschappen.

<i>II. Gewone leden ing. art. 7 van de statuten</i>	<i>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</i>	<i>Datum van aftreden</i>
— Prof. Dr I. Boerema	Senaat Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam	1-1-1960
— Prof. Dr A. ten Bokkel Huinink	Senaat Rijksuniversiteit te Utrecht	1-1-1960
— Prof. Dr J. H. Gaarenstroom	Senaat Rijksuniversiteit te Groningen	1-1-1960
— J. de Groot	Gezondheidsraad	1-1-1960
— Prof. Dr F. H. L. van Os	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie	1-1-1960
Prof. Dr A. Polman	Gezondheidsraad	1-1-1960
— Prof. Dr J. J. G. Prick	Senaat R.K. Universiteit te Nijmegen	1-1-1960
— Dr Ir N. D. R. Schaafsma	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1960
Prof. W. F. J. M. Krul	Senaat Technische Hogeschool Delft	1-1-1963
— Prof. Dr G. A. Lindeboom	Senaat Vrije Universiteit te Amsterdam	1-1-1963
— Dr C. L. C. van	Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst	1-1-1963
Nieuwenhuizen	Senaat Rijksuniversiteit te Leiden	1-1-1963
— Prof. Dr A. Querido	Nederlandse Maatschappij tot Bevordering van de Tandheelkunde	1-1-1963
— J. Stork	Praeventiefonds	1-1-1963
Vacature		

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		1-4-1962
- Prof. Dr E. H. Vogelenzang		1-4-1962
- Dr J. Wester		1-4-1962
- Prof. Dr K. C. Winkler		1-4-1962

Het dagelijks bestuur was op 31 december 1957 als volgt samengesteld:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| - Prof. Dr A. Polman, <i>voorzitter</i> ,          | - Prof. Dr P. Muntendam,            |
| - Prof. W. F. J. M. Krul, <i>ondervoorzitter</i> , | - Prof. Dr J. J. G. Prick,          |
| - Prof. Dr J. H. Gaarenstroom,                     | - Mr H. J. Woltjer,                 |
| - Prof. Dr G. A. Lindeboom,                        | - A. E. Winkel, <i>secretaris</i> . |

#### VERGADERINGEN

Het bestuur kwam in de verslagperiode viermaal bijeen; het dagelijks bestuur vergaderde achtmaal.

In het begin van het jaar nam de ondervoorzitter in verband met afwezigheid van de voorzitter het voorzitterschap waar. Het voorzitterschap van de Adviescommissies werd in deze tijd waargenomen door een lid van deze Commissies of door een bestuurslid. Op deze plaats moge allen, die in dit opzicht hun medewerking hebben verleend, dank worden gebracht.

#### BIJENKOMST VAN LEIDERS VAN ONDERZOEKINGEN VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. EN ANDEREN, BIJ DEZE ONDERZOEKINGEN BETROKKEN

In het afgelopen jaar werd wederom een bijeenkomst gehouden van leiders van onderzoekingen en van degenen, die een belangrijke rol vervullen bij de onderzoekingen van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. De bijeenkomst vond plaats in het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O., dat voorlopig is ondergebracht in het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Er werden voordrachten gehouden, waarna er gelegenheid was voor gedachtenwisseling. De behandelde onderwerpen waren: „Arbeidsgeneeskundig onderzoek T.N.O.” door Ir D. van Zuilen, „Ballistocardiografie als hulpmiddel bij het onderzoek van hart en grote vaten” door Drs J. H. Douma, inleiding door Prof. Dr J. A. Cohen over het radiobiologisch

onderzoek T.N.O., „Metingen van kunstmatige radio-activiteit in de atmosfeer” door Dr J. Blok, „Metingen van strontium-90 concentraties in bodem, voedsel, dieren en mensen” door Dr G. W. Barendsen, „Beenmergtransplantatie na totale bestraling” door Dr O. Vos, „Toepassingen van de beenmergtransplantatie bij bestraling van tumoren” door Dr M. J. de Vries. Tevens werd een film vertoond met een toelichting hierbij door Prof. Dr I. Boerema over totale maagsectie. Na afloop van de voordrachten werd het Radiobiologisch Instituut T.N.O. bezichtigd.

#### CONTACT MET ANDERE INSTELLINGEN

Contact met verschillende instellingen en commissies, welke aanrakingsvlakken met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. hebben, werd dit jaar wederom onderhouden onder meer doordat de voorzitter zitting heeft in de besturen hiervan. Een overzicht van deze contacten, ontstaan in de vorige jaren, wordt in bijlage 3 gegeven.

Er vond een vergadering plaats van de Medische Contact-Commissie T.N.O.-Z.W.O., waarin onder meer enkele bij de respectievelijke organisaties binnengekomen subsidie-aanvragen werden behandeld, welke op het grensterrein liggen van de werkgebieden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek.

Bij een bezoek aan de voorzitter brachten Prof. Dr John Paul, hoogleraar in de preventieve geneeskunde aan de Yale University en Dr Charles O. Hutter, Ph. D., van de Fellowship Branch van de National Institutes of Health, Bethesda, naar voren, dat Amerika een twaalftal beurzen voor 1958 heeft ingesteld voor jonge onderzoekers in West-Europa, waarvan 2 à 3 voor Nederland, voor het verrichten gedurende een jaar of iets langer van fundamentele research. Het bezoek had ten doel na te gaan op welke wijze de daarvoor in aanmerking komende onderzoekers uitgezocht kunnen worden. Hieromtrent is overleg gepleegd met de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek en een Selectiecomité werd ingesteld, bestaande uit de heren J. H. Bannier, Prof. Dr A. Polman en Prof. Dr K. C. Winkler. De Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek heeft de redactie en verzending verzorgd van een circulaire over deze mogelijkheid aan de medische hoogleraren, de veterinaire hoogleraren en de hoogleraren in de biochemie; de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek treden in dezen samen op.

Een verzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie voor een studiebeurs voor Ir M. ten Hoopen, werkzaam bij het Medisch-Fysisch Instituut



T.N.O., voor 1958 ten einde hem in de gelegenheid te stellen gedurende een half jaar in de Verenigde Staten van Amerika de toepassingsmogelijkheden van de cybernetiek te bestuderen, is ingestemd.

Prof. Dr K. C. Winkler en de heer O. Backer Dirks, resp. adviseur en leider van het T.N.O.-cariësonderzoek, hebben zitting in de Commissie van de Gezondheidsraad inzake problemen der cariëspreventie met fluoriden.

## WERKZAAMHEDEN

Alvorens over te gaan tot de opsomming van werkzaamheden en de daarbij opgedane ervaringen en verkregen resultaten, komt het dienstig voor — ten einde de taak en de positie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. weer te belichten — te citeren uit de bijdrage van de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid in het gedenkboek van T.N.O. ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Organisatie T.N.O. <sup>1)</sup>:

„In het Koninklijk besluit van 4 juni 1949, ter instelling van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., werd de taak van deze jongste loot aan de T.N.O.-stam als volgt omschreven: ‚te bevorderen, dat het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de volksgezondheid’. En ook in de beschrijving van de wijze, waarop de organisatie haar taak heeft te vervullen, wordt bij herhaling van het begrip volksgezondheid gebruik gemaakt. Teneinde zich een beeld te vormen van de activiteiten, waartoe de Gezondheidsorganisatie haar bemoeiingen uitstrekt en dient uit te strekken, is het derhalve noodzakelijk dat dit begrip volksgezondheid nader wordt omschreven.

Bevredigend is de begripsbepaling, waarbij onder volksgezondheid wordt verstaan: de gezondheid van een volk, bepaald door het lichamelijk en geestelijk welzijn der individuen, alsmede door hun welbevinden met betrekking tot omgeving en samenleving. Deze omschrijving houdt in, dat zowel de zorg voor de gezondheid van het individu in lichamelijke en geestelijke zin als de maatschappelijke factoren, welke hierop van invloed zijn, tot het terrein van de volksgezondheidszorg behoren. Deze zorg kan aangrijpen op het individu, of wel op de gemeenschap of haar groeperingen. Terecht schrijft de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie in zijn jaarverslag over 1952: ‚Het is dan ook te begrijpen, dat bij haar instelling met nadruk sociaal-geneeskundig onderzoek tot haar werkgebied werd gerekend’.

Alvorens de vraag te beantwoorden, of in de zeven jaren van haar be-

<sup>1)</sup> Een Kwarteeuw T.N.O. 1932-1957, blz. 69 e.v. „De Gezondheidszorg over T.N.O.” door Prof. Dr P. Muntendam, Directeur-Generaal van de Volksgezondheid.

staan de Gezondheidsorganisatie haar taak met betrekking tot de volksgezondheid op bevredigende wijze heeft volbracht, is het noodzakelijk erop te wijzen, dat de Overheid het wetenschappelijk onderzoek behoeft als grondslag voor het door haar te voeren beleid. Moge dit op technisch terrein voor een ieder duidelijk zijn; voor de gezondheidszorg was dit in het verleden allerm minst het geval. Het is geen toeval, dat de gezondheidszorg pas twintig jaren na de oprichting van T.N.O. met haar werkzaamheden een aanvang nam. De behoefte aan een wetenschappelijke grondslag voor de gezondheidszorg werd niet gevoeld, omdat de gezondheids-toestand van ons volk immers goed was. Wat wilde men nog meer dan dalende sterftecijfers? Maar over de ziekten die zich onder de bevolking voordeden, over de factoren die de gezondheidstoestand konden beïnvloeden, en over de samenhang tussen ziekte en maatschappij (een vraagstuk van grote sociaal-economische betekenis), daarover was de kennis gering. Men was zich voldoende bewust van het feit, dat de zorg voor de volksgezondheid slechts dan doelmatig kan zijn, indien dit doel scherp omschreven voor ogen staat en men zijn maatregelen evenzo scherp gericht daarop instelt. Doet men dit niet, dan lieft hebbert men op het terrein van de gezondheidszorg, terwijl ook het gezondheidsaspect van aangrenzende terreinen op de blinde vlek van de waarnemer kan vallen.

Niet ten onrechte vindt men in de Verenigde Staten van Noord-Amerika uitgebreide mogelijkheden tot wetenschappelijk onderzoek in de Public Health Service van de Federale Regering en niet zonder reden geeft het Department of Health, Education and Welfare grote sommen aan universiteiten en instituten voor wetenschappelijk onderzoek. De woorden van Hilleboe, Commissioner van het New York State Department of Health, in de American Journal of Public Health (juli 1954): 'Health agencies can no longer regard research... as outside their official responsibility', worden in de V.S. begrepen en men handelt ernaar. De Overheid heeft in haar eigen dienst uitgebreide mogelijkheden voor wetenschappelijke studie en men beseft, dat deze uitgaven hun rente ruimschoots zullen opbrengen in een gericht beleid op het gebied van de gezondheidszorg.

Voor Nederland liggen de zaken niet anders: uiteraard zal ieder land, aangepast aan de mogelijkheden en organisatorische ontwikkeling, de denkbeelden op eigen wijze tot uitvoering moeten brengen, doch de beginselen zijn dezelfde. Bezieet men de instellingen van de Gezondheidsorganisatie in dit licht, dan kan men als Overheidsvertegenwoordiger op het gebied van de Volksgezondheid slechts zijn vreugde uitspreken over de totstandkoming dezer organisatie. Hierdoor immers werd de mogelijkheid geschapen, op uitgebreidere schaal dan voorheen het wetenschappelijke onderzoek in te stellen, waarvan hiervóór sprake was.

Men heeft zich wel afgevraagd, of deze activiteiten in T.N.O. geen bedreiging zouden kunnen betekenen voor het wetenschappelijk onderzoek binnen de muren der universiteiten, of wel voor de vrijheid van de beoefening der wetenschap. Deze vraag kan met stelligheid in ontkennende zin beantwoord worden. In het bijzonder met betrekking tot de gezondheidszorg zal men door het T.N.O.-verband integendeel de interuniversitaire samenwerking en de coördinatie tussen de universiteiten en instellingen, werkzaam op het terrein van de volksgezondheid, op prijs weten te stellen."

Ook in het afgelopen jaar deed zich sterk de omstandigheid gevoelen, dat de aanpak van medisch speurwerk hoe langer hoe meer niet door medici alleen kan worden bewerkstelligd maar dat samenwerking met andere specialismen op het natuurwetenschappelijk vlak geboden is, terwijl ook het statistisch facet in geen onderzoek van enige omvang gemist kan worden.

Een organisatie als die van T.N.O. biedt in dit verband grote mogelijkheden en het laat zich aanzien, dat de samenwerking, welke de Gezondheidsorganisatie T.N.O. al heeft met andere T.N.O.-instellingen in de toekomst zal toenemen.

In 1957 werden enkele onderzoeken, aangevat door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve, beëindigd of kwamen zij tot een zekere afsluiting en werden overgenomen door anderen.

Dit is het geval met het kroponderzoek, het onderzoek inzake registratie van medische gegevens, het onderzoek inzake toxoplasmosis, het virus-onderzoek en het onderzoek op experimenteel chirurgisch gebied.

De twee laatstgenoemde onderzoeken worden thans voortgezet in universiteitsverband.

Het onderzoek naar de factoren, welke de perinatale sterfte beïnvloeden verkeert nog in het stage van rapportering.

Aangezien zich ook in 1957 geen perspectief opende voor het onderzoek inzake de verdeling van patiënten in ziekenhuizen besloot het bestuur de Adviescommissie terzake op te heffen. Dit houdt niet in, dat de belangstelling van het bestuur verminderd is en wanneer een concreet uitvoerbaar plan voor onderzoek bij de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zou worden ingediend, zal het bestuur dit gaarne in overweging nemen. Met de opheffing van de Adviescommissie is het probleem voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. niet afgesloten. Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. wil hierbij gaarne zijn dank uitspreken voor de medewerking, die de leden van de Adviescommissie hebben verleend.

Ook de Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek met isotopen is aan het eind van het verslagjaar opgeheven in verband met de omstandigheid, dat slechts een enkel nieuw onderzoek in 1958 zal worden voortgezet en

hiervoor geen Adviescommissie nodig wordt geacht. Op de werkzaamheden in 1957 wordt nader teruggekomen.

In het verslagjaar vroegen de radiobiologie en de onderzoeken op het gebied van beveiliging tegen gevaarlijke stralen bijzondere aandacht; hieromtrent worden nadere mededelingen gedaan in het verslag over het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Radiologische Werkgroep van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

## DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE EN EVENTUEEL AAN TE VATTEN ONDERZOEKINGEN

### 1. KROPONDERZOEK

Er vond in het afgelopen jaar éénmaal een vergadering van de Adviescommissie plaats ter bespreking van het eindrapport.

In dit rapport zijn de resultaten verwerkt van de volgende onderzoeken: het epidemiologisch onderzoek door Dr F. Pasma; het psychologisch onderzoek door mejuffrouw J. C. Kroes; het onderzoek betreffende de schildklierfunctie bij endemische krop, dat onder leiding van Prof. Dr A. Querido verricht is door mejuffrouw J. Terpstra; vergelijkend onderzoek naar de lichamelijke groei en ontwikkeling van kinderen met en zonder struma door Dr J. F. de Wijn.

### 2. B.C.G.-VACCINATIEVRAAGSTUK

Op uitnodiging van de World Health Organization brachten Dr W. A. Griep en de heer M. A. Bleiker in april een bezoek aan het Tuberculosis Research Office van de World Health Organization te Kopenhagen. Dr. H. Th. Waaler, project-leider en statisticus van het Tuberculosis Research Office, bracht een 4-daags bezoek aan ons land om zich een indruk te vormen van de werkwijze van de B.C.G.-werkgroep van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Het Tuberculosis Research Office van de World Health Organization acht de samenwerking met de B.C.G.-werkgroep zeer waardevol.

Omtrent de voortgang van het onderzoek deelt de heer M. A. Bleiker, arts, het volgende mede:

In het jaar 1957 waren de werkzaamheden van de B.C.G.-werkgroep gericht op diverse aspecten van de evaluatie van de B.C.G., zoals:

- a. Het verrichten van tuberculine reacties bij grote groepen militairen, volwassenen en schoolkinderen.
- b. De tuberculine reactie op zichzelf en het P.P.D.
- c. Het vaccineren met B.C.G. en het controleren van de resultaten hiervan.

#### a. *Het verrichten van tuberculine reacties bij grote groepen militairen.*

Evenals in beide vorige jaren werd bij alle voor eerste oefening onder de wapenen komende militairen een reactie van Mantoux met 5 E. P.P.D.22 verricht. Het betrof 44.515 militairen, die verdeeld over zes tweemaandelijks lichtingsgroepen in dienst kwamen. Van hen bleken bij navraag en

littekencontrole 6.352 recruten met B.C.G. te zijn gevaccineerd. Van de overige 38.163 recruten vertoonden er 7.845 of 20,6% een induratie groter dan 5 mm. Uit gegevens van de recruten van de lichte 1955—'56 en de lichte 1956—'57 werden tuberculinekaarten van Nederland samengesteld. Hierbij werd de indeling van ons land in districten voor de tuberculosebestrijding gevolgd. Het blijkt dat het besmettingspercentage uiteenloopt van 12—30%. De noordelijke provincies hebben de laagste tuberculine-index, terwijl Zuid-Holland de hoogste index vertoont. Bij vergelijking van de tuberculinekaarten van 1955—'56 en 1956—'57 blijkt dat de tuberculine-index in 35 districten is teruggegaan en in 9 districten is toegenomen.

Het verrichten van Mantouxreacties bij scholieren:

#### Zeeland

In maart 1957 werd het Mantouxonderzoek, dat reeds in november 1956 op Walcheren en Zuid-Beveland was begonnen, beëindigd. Het betrof hier 21.197 scholieren tussen 4 en 14 jaar.

#### Groningen

In januari 1957 werd in Groningen het tweede herhalingsonderzoek in successie uitgevoerd naar de tuberculine-index bij 4.737 leerlingen van 17 scholen. De leeftijd van de leerlingen varieerde van 12 tot 18 jaar.

#### Rijswijk

In mei 1957 werd een onderzoek ingesteld naar de tuberculine-gevoeligheid bij 4.349 scholieren tussen 4 en 18 jaar te Rijswijk. Dit onderzoek viel samen met het bevolkingsonderzoek op tuberculose aldaar.

#### Hoogkarspel

In mei 1957 werd in Hoogkarspel een Mantouxonderzoek verricht naar de tuberculine-gevoeligheid van de (vrijwel gehele) bevolking van Hoogkarspel. Van 2.226 personen werd de Mantouxreactie afgelezen (1.103 mannen en 1.123 vrouwen).

#### Enschede

In november 1957 werd het derde Mantouxonderzoek in successie uitgevoerd bij 6.016 leerlingen van 23 scholen. De leeftijd van de leerlingen varieerde van 6 tot  $\pm$  30 jaar.

#### Zaandam

In november 1957 werd bij 3.129 leerlingen van 11 scholen te Zaandam een Mantouxreactie verricht. Dit onderzoek viel samen met het bevolkingsonderzoek op tuberculose aldaar. De leeftijd van de leerlingen varieerde van 11—20 jaar.

Leiden

Op de Lagere Technische School te Leiden werd in november 1957 het derde jaarlijkse Mantouxonderzoek verricht bij 664 leerlingen.

*b. De tuberculine-reactie en het P.P.D.*

Een begin werd gemaakt met het onderzoek naar niet-specifieke allergenen in het Westland. Hierbij werd gebruik gemaakt van een tweede reactie van Mantoux met 100 T.E. bij hen, die aanvankelijk negatief reageerden op 5 T.E. Meer onderzoeken op dit terrein zullen volgen.

UNICEF en het Staatsseruminstituut te Kopenhagen kwamen in juni 1955 overeen om 750 gram van een nieuwe batch P.P.D. te bereiden om aan de wereldbehoefte voor een aantal jaren in de toekomst te kunnen voldoen.

Tevens kon bij deze nieuwe batch, het R.T. 23, aan de normale bufferoplossing 0,05 % Tween 80 worden toegevoegd, ten einde de hinderlijke afname van sterkte van de P.P.D. door adsorbtie aan de glazen wand van de ampullen te voorkomen.

Ter standaardisatie van het nieuwe P.P.D. 23 werd ook in Nederland door de B.C.G.-werkgroep in samenwerking met het Tuberculosis Research Office van de World Health Organization te Kopenhagen een project uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen na statistische bewerking worden bekend gemaakt. Ten tijde van dit standaardisatie-onderzoek bezocht de heer H. Th. Waaler, projectleider en statisticus van het Tuberculosis Research Office van de World Health Organization ons land teneinde zich op de hoogte te stellen van de werkwijze van de B.C.G.-werkgroep van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

*c. Het vaccineren met B.C.C. en het controleren van de resultaten hiervan:*

De militairen behorende tot het wapen van de geneeskundige troepen.

In 1957 werden 1797 militairen, die hiervoor in aanmerking kwamen, gevaccineerd met B.C.G. Verdeeld over de zes tweemaandelijks lichtingsgroepen gaf dit het volgende beeld.

februari	1957	Gevaccineerd met B.C.G.	273	militairen
april	1957	„ „ „	321	„
juni	1957	„ „ „	347	„
augustus	1957	„ „ „	316	„
oktober	1957	„ „ „	198	„
december	1957	„ „ „	342	„

Totaal 1957 gevaccineerd met B.C.G. 1.797 militairen.

## Marken

In januari 1957 werd een tweede herhalingsonderzoek verricht naar de tuberculinegevoeligheid van de bevolking op Marken, waar in januari 1955 diegenen, die een Mantouxreactie vertoonden met een induratie kleiner dan 6 mm met B.C.G. waren gevaccineerd.

## Studenten Technische Hogeschool in Delft

Aangezien in september 1956 het Mantouxonderzoek en de daarop volgende B.C.G.-vaccinatie niet werden uitgevoerd in verband met de heersende poliomyelitisepidemie, werd dit onderzoek in januari 1957 verricht. Op 25, 28 en 29 januari werd bij 1489 studenten een Mantouxreactie verricht. Bij het aflezen van de reacties bleken 555 studenten voor B.C.G.-vaccinatie in aanmerking te komen. Hiervan weigerden er 44, zodat 511 studenten werden gevaccineerd.

Bij de aanvang van het collegejaar 1957—'58 werd in oktober 1957 wederom een Mantouxonderzoek verricht. Ditmaal onderwierpen 1667 studenten zich aan de Mantouxreactie en werden 349 studenten met B.C.G. gevaccineerd. In december werden de gevaccineerden door middel van een hernieuwde Mantouxreactie gecontroleerd op de ontstane allergie.

## Studenten Stedelijke en Vrije Universiteit te Amsterdam

In september 1957 werden 2760 studenten van de Stedelijke en Vrije Universiteit aan een Mantouxonderzoek onderworpen.

Er werden 207 studenten met B.C.G. gevaccineerd.

Als laatste punt moet nog vermeld worden dat, waar mogelijk, de B.C.G.-werkgroep haar diensten heeft verleend bij het Mantouxonderzoek van contacten van tuberculose-patiënten ten einde eventuele „omslagen” van Mantouxreacties op te sporen.

Genoemde omstandigheid deed zich voor in het Chr. Instituut voor doofstomme kinderen „Effatha” te Voorburg. Naar aanleiding van één ontdekt patiëntje met open tuberculose werden na 3 maal een Mantouxonderzoek ingesteld te hebben 21 „omslagen” vastgesteld, waarvan er 14 aan een primaire tuberculose bleken te lijden.

Ten slotte werd op verzoek van de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid aan enige honderden Hongaarse kinderen tot 14 jaar een Mantouxreactie gegeven in het kamp voor Hongaarse evacués te Budel. Hierbij bleek, dat het percentage positieve kinderen veel hoger ligt dan bij de Nederlandse kinderen van dezelfde leeftijdsgroep.

## 3. ASTMA-ONDERZOEK

De Adviescommissie kwam tweemaal in vergadering bijeen. Het ver-



trek van Prof. Dr. J. Groen, die benoemd is tot hoogleraar in de inwendige geneeskunde aan de Hebreeuwse Universiteit te Jeruzalem, zal in de Adviescommissie als een groot gemis worden gevoeld. De mogelijkheid blijft echter bestaan, dat met Prof. Groen schriftelijk contact over verschillende onderzoekingen op het gebied van astma gehouden wordt.

Het eindverslag over het onderzoek naar de betekenis van psychische factoren op het ontstaan en beloop van astma bij kinderen, welk onderzoek in het tijdvak 1952—1955 in het Astma-Centrum „Heideheuvel” te Hilversum werd verricht, werd aan de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aangeboden.

Ook in het afgelopen jaar werden in en buiten de Adviescommissie voorbereidende besprekingen gevoerd omtrent de mogelijkheid van een onderzoek naar de arbeidsmogelijkheden voor astmapatiënten hier te lande, naar aanleiding van een destijds door de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid gestelde vraag.

Als onderdeel van het oriënterende onderzoek, dat de Adviescommissie in samenwerking met een aantal ademhalingstherapeuten verricht naar de eventuele betekenis van ademoefeningen in het algemeen voor de bestrijding van astma vond in het afgelopen jaar een enquête plaats onder een aantal ademhalingstherapeuten naar de door hen toegepaste techniek inzake deze oefentherapie en de daarbij verkregen resultaten. Omtrent de opzet en de aanleiding tot de behandeling van dit onderwerp moge verwezen worden naar het vorige jaarverslag. Het verslag van de enquête is in een bijeenkomst van enige leden van de Adviescommissie en de medewerkende ademhalingstherapeuten uitvoerig besproken. De door de therapeuten bereikte gunstige resultaten met ademoefeningen geven aanleiding te trachten deze cijfers aan de hand van een nader onderzoek te toetsen. De heer E. Dekker, arts, die de enquête leidde, heeft hiertoe een plan opgesteld, waarin enkele mogelijkheden worden aangegeven om op statistisch verantwoorde wijze het gunstige effect van de oefentherapie bij astma na te gaan. Thans wordt nagegaan of de opzet van een proefonderzoek mogelijk is.

Omtrent de verschillende onderzoekingen wordt het volgende bericht:

*Onderzoek inzake de betekenis van psychische, endocrine en sociale factoren voor het ontstaan en de behandeling van het asthma bronchiale*

Aan het van Prof. Dr. J. Groen ontvangen verslag wordt het volgende ontleend:

Het onderzoek naar de betekenis van allergische, mechanische en psychologische factoren voor het ontstaan en de behandeling van astma-aanvallen werd voortgezet. Nieuwe aanwijzingen werden verkregen dat tijdens

de astma-aanval een door de willekeurige ademspieren verwekte verhoogde intrathoracale druk, via de vernauwing van de grote luchtwegen een belangrijke rol speelt in het ontstaan van de astmatische dyspnoe. Dit steunt de hypothese dat een bepaald type van ademhaling als reactie op een beklemmende levenssituatie een belangrijke oorzaak van het astma is. De ten opzichte van een controlegroep significant gunstige resultaten van de groepspsychotherapie vormen een verdere steun voor deze zienswijze.

*Onderzoek naar de betekenis van endocrine en allergische momenten in het verloop van astma en de methoden ter registratie hiervan*

Het van Prof. Dr. N. G. M. Oric ontvangen jaarverslag luidt als volgt:

Het onderzoek naar de lokalisatie en de penetratie van antilichamen <sup>inrijzen</sup> door de heer K. de Vries, arts, maakt goede vorderingen.

Ten aanzien van het probleem van de penetratie en lokalisatie van de inhalatie-allergenen werd dit jaar een histologisch onderzoek verricht, de lokalisatie van de allergenen werd benaderd met behulp van radioactief gemerkte allergenen. Met behulp van deze methodieken, was het mogelijk een globaal inzicht te krijgen over de verdeling van de allergenen in het lichaam, de uitscheiding en het verschillend gedrag van de allergenen bij gesensibiliseerde en ongesensibiliseerde dieren.

Omtrent het overige onderzoek, dat slechts ten dele in het T.N.O. kader gebeurt, valt het volgende te melden:

Het histamine-onderzoek ondervindt veel moeilijkheden en vindt slechts traag voortgang.

Over het onderzoek betreffende eosinofielen zal in de loop van dit jaar een proefschrift verschijnen van de hand van de heer W. Wijk, arts.

In het klinische vlak werd het onderzoek naar de werking van geneesmiddelen bij astma, door mevrouw R. Booy-Noord, beëindigd. Een publicatie komt binnenkort gereed.

Het onderzoek naar de betekenis van astmatische factoren bij mijnwerkers door de heer K. de Vries werd eveneens beëindigd. Het ligt in de bedoeling dat hierover in de loop van 1958 een proefschrift verschijnt.

Het onderzoek naar de invloed van psychosomatische factoren door de psychiater H. Blijham is in het laatste stadium van bewerking.

*Onderzoek naar factoren, die bij jonge kinderen aanleiding geven tot het optreden van de eerste astmatische verschijnselen*

Het klinische deel van dit onderzoek, dat onder leiding van Prof. Dr. J. H. P. Jonxis werd verricht, is reeds eerder beëindigd. Het psychologische

gedeelte onder leiding van Prof. Dr. Th. Hart de Ruyter nadert zijn voltooiing en zal in 1958 voortgezet en beëindigd worden zonder nieuwe financiële consequenties voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Omtrent de voortgang van het onderzoek in de verslagperiode kan het volgende worden vermeld:

Thans zijn van de 25 gevallen de verzamelde gegevens over de ouders, het milieu en het kind volgens een opgesteld schema uitgewerkt. Bovendien is met alle gevallen een hernieuwd contact geweest als voorbereiding voor het afnemen van de Rorschach-test bij de moeders. In 1956 werden hiervan 14 afgenomen; dit jaar volgden nog 7. De resterende 4 moeten als definitief niet medewerkend afgeschreven worden.

Er is in november contact geweest met de afdeling van Prof. Dr. J. H. P. Jonxis. Zoveel mogelijk werden de laatste gegevens verzameld van controle-onderzoekingen, die mejuffrouw M. A. Broer, arts, in het afgelopen jaar op een speciaal voor longafwijkingen ingesteld spreekuur heeft verricht. Getracht werd correlaties te vinden tussen psychische en lichamelijke gegevens.

Het bleek bijzonder moeilijk de psychiatrische gegevens die over de kinderen bestaan te rangschikken naar bepaalde objectieve criteria. Hetzelfde gold voor de somatische gegevens. Als belangrijkste criterium voor de lichamelijke toestand werd het al of niet bewegelijk zijn van het diafragma aangenomen. Het bleek echter niet mogelijk om de beoordeling hiervan aan objectieve gegevens te toetsen. Men moet genoegen nemen met het subjectieve oordeel van de kinderarts. Bovendien hebben er vele wisselingen van kinderartsen, die deze gegevens beoordeelden, in de loop van het onderzoek plaats gehad.

Dit jaar is er dus naar verhouding het minste gewerkt aan het onderzoek. Thans is echter het punt bereikt waarop alle gegevens verzameld zijn. De uitwerking stagneerde, daar het in de bedoeling lag de Rorschach-uitkomsten te betrekken in de beschrijving van de moeders van de patiëntjes. Nu er met de uitwerking van de Rorschach-tests nog geen begin gemaakt is, wordt op het ogenblik overwogen om deze in eerste instantie buiten de beschrijving te houden, en dit deel van het onderzoek pas samen te vatten wanneer ook de controle-groep gevormd en bewerkt is.

De vertraging van de bewerking is (afgezien van het bezwaar van de vele wisselingen van kinderartsen) van grote waarde gebleken. Er is daardoor een veel duidelijker beeld van het verloop der gevallen verkregen en gegevens zijn nu ter beschikking over kinderen die uitgegroeid zijn tot chronische astmapatiëntjes, naast gevallen die tot rust zijn gekomen.

Gehoopt en verwacht wordt nu dat enkele factoren kunnen worden aangegeven die hierbij een oorzakelijke rol vervuld hebben.

#### 4. ONDERZOEK INZAKE POLIOMYELITIS

De Adviescommissie vergaderde in het afgelopen jaar éénmaal.

De subsidiëring van het onderzoek naar de mogelijkheid poliomyelitisvirus in overlevend runderweefsel te kweken onder leiding van Dr. H. S. Frenkel eindigde 31 december 1957. Het onderzoek is nog niet geheel afgesloten en zal door Dr. Frenkel worden voortgezet, zonder dat dit echter financiële consequenties voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. meebrengt.

Omtrent het onderzoek naar de epidemiologie van de poliomyelitis rapporteert de heer A. S. Kalwij, arts, als volgt:

In het afgelopen jaar was het mogelijk de gezinnen van 66 poliomyelitispatiënten in een epidemiologisch onderzoek te betrekken. 61 gevallen konden tot dusverre worden bewerkt. Van 57 gezinnen en 1 kindertehuis, tezamen 340 personen omvattende, was het mogelijk gepaarde sera en faecesmonsters te verkrijgen. Bij 44 van de 61 patiënten kon poliovirus worden geïsoleerd en wel 18 × type I, 13 × type II, en 14 × type III.

Van de 279 contactpersonen bleken er bij het eerste onderzoek 65 virusdrager te zijn (37 × type I, 18 × type II, 10 × type III). Bij het tweede onderzoek waren de cijfers respectievelijk 24, (13, 8 en 3).

In de loop van het jaar viel een verschuiving van het type poliomyelitisvirus op. Werd aanvankelijk, tot april, uitsluitend type I geïsoleerd, later kwam type II en in de zomer werd overwegend type III gevonden.

Een schoolonderzoek in Ee (Friesland) naar aanleiding van een opeenhoping van 5 gevallen van poliomyelitis leverde in een school met 50 kinderen 9 virusdragers op (8 × type I en 1 × type II), terwijl bij de leerlingen van een andere school in hetzelfde dorp geen poliomyelitisvirus kon worden aangetoond.

Aan de ontvangen jaarverslagen over de in het kader van dit project verrichte onderzoeken wordt het volgende ontleend:

##### *Virologisch onderzoek met betrekking tot poliomyelitis*

Het van Prof. Dr. J. D. Verlinde ontvangen verslag luidt als volgt:

In de loop van 1957 was een relatieve afnemning van type 1 en een relatieve toeneming van type 3 te constateren.

Het serologisch onderzoek van de bevolking toonde aan, dat het percentage antistofbevattende sera steeg met het hoger worden van de leeftijd, voor ieder der 3 typen afzonderlijk in vrijwel gelijke mate.

De plaque-methode werd gebruikt voor het afzonderen van niet-neurotrope mutanten van het poliomyelitisvirus.

De eerste proefvaccinatie per os werd bij 40 personen verricht met

niet-neurotrope mutanten van ieder der 3 typen, geselecteerd door Dr. A. B. Sabin. Bij niet-immune personen werd regelmatig een asymptomatische alimentaire infectie en virusuitscheiding gedurende een periode van 1 tot meer dan 6 weken en de vorming van antilichamen vastgesteld. Bij reeds immune personen, tengevolge van een vroegere natuurlijke besmetting, kwam een alimentaire infectie zelden voor, doch bij gemiddeld 50% werd wel een verhoging van de antistof titer vastgesteld. Na passage door het darmkanaal bleven de typen 1 en 2 stabiel, sommige type 3-stammen toonden echter een zwak verhoogde neurotropie voor apen.

Stammen van het ECHO 9-virus bleken een wisselende pathogeniteit voor zuigelingmuizen en apen te bezitten. De niet-pathogene stammen waren serologisch vrijwel identiek met het ECHO 9 prototype, de pathogene stammen waren er wel mee verwant, doch niet identiek.

*Onderzoek naar de mogelijkheid poliomyelitisvirus in overlevend weefsel te kweken.*

Dr. H. S. Frenkel deelt omtrent het onderzoek het volgende mede: In 1957 werd gezien dat de Riemser fles als kweekvat voor poliomyelitis virus in overlevend placentaweefsel betere resultaten geeft dan kleine Erlenmeyer kolven. De invloed van een groter inoculum en waarschijnlijk ook verhoogde virulentie hiervan, verkregen door middel van een aantal snelle passages door weefselcultures van niercellen, werd onderzocht. Hiermede werd nog geen verbetering van de virusopbrengst verkregen.

##### 5. ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN DE ENCEPHALITIS POSTVACCINALIS

In het verslagjaar vond één vergadering van de Adviescommissie plaats.

De onderzoekingen van de heer W. Nanning, arts, en die van Prof. Dr. J. D. Verlinde, Prof. Dr. E. de Vries en Dr. H. S. Frenkel vonden voortgang. De gegevens verkregen bij het onderzoek door Prof. Dr. W. G. Sillevs Smitt werden statistisch bewerkt. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de werkzaamheden en bevindingen in het afgelopen jaar betreffende deze onderzoekingen.

De leider van het epidemiologisch onderzoek, de heer W. Nanning, arts, deelt het volgende mede:

Bij personen boven de twee jaar werd zesmaal de diagnose encephalitis postvaccinalis gesteld (een sterfgeval), en eenmaal de diagnose meningitis postvaccinalis. Al deze gevallen deden zich voor bij recruten van land- en zeemacht.

Negenmaal werd aangifte gedaan van voorgekomen neurologische complicaties bij kinderen minder dan twee jaar oud. Deze complicaties vormden een bont geheel: stuipen al of niet met afwijkingen in het lumbaalvocht,

bewustzijnsstoornissen gecombineerd met enkele neurologische afwijkingen al of niet met afwijkingen in het lumbaalvocht. Driemaal werd een letale afloop gemeld. Bij één van deze sterfgevallen werd in de hersenen poliomyelitisvirus type I aangetoond, zodat dit geval hoogstwaarschijnlijk niet als complicatie van de pokkenvaccinatie is op te vatten.

In het verslagjaar werd door allerlei omstandigheden de aandacht gevestigd op de aandoeningen van andere organen dan de hersenen, welke post vaccinaal kunnen voorkomen. Over de frequentie van deze aandoeningen is de onderzoeker niet geheel ingelicht. Het is mogelijk dat deze afwijkingen dezelfde ontstaanswijze hebben als de encephalitis postvaccinalis. Daarom is bestudering ervan belangrijk.

De rol welke het pokkenvaccin zou kunnen spelen bij het ontstaan van de encefalitis is nog steeds niet duidelijk. Een nieuw vaccin wordt thans, naast dat, hetwelk door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid wordt verstrekt, in het leger gebruikt. Met dit vaccin Frenkel-Kapsenberg werden een 4000 tal primovaccinaties en een 1500 tal revaccinaties verricht. Gedurende het gehele jaar, met een onderbreking met het oog op de A griep epidemie, werd de gammaglobuline profylaxe voortgezet. De gammaglobulinegroep omvatte medio december 1957 28.055 personen. De hiermede te vergelijken groep welke geen profylaxe kreeg was 28.071 man sterk. In de eerste groep kwam een geval van encefalitis voor en een geval van meningitis postvaccinalis. In de tweede groep zeven gevallen van typische postvaccinale encefalitis. De mutatieproeven met het neurovaccine Levaditi en het „gewone” dermovaccine zijn thans in een beslissend stadium gekomen. Dierproeven moeten uitmaken of er inderdaad mutaties hebben plaatsgehada.

#### *Virologisch onderzoek met betrekking tot de oorzaken van encefalitis postvaccinalis*

Aan het van Prof. Dr. J. D. Verlinde ontvangen verslag wordt het volgende ontleend:

Bij het ECHO 9-virus konden, volgens de pathogeniteitskenmerken, 3 varianten worden onderscheiden: één, die niet-pathogeen was voor zuigelingmuizen en apen, één die alleen pathogeen was voor zuigelingmuizen, en één die voor beide diersoorten pathogeen was. Eerstgenoemde variant was serologisch vrijwel identiek met het ECHO 9 prototype, de beide andere waren er wel verwant mee, doch niet identiek. De aap-pathogene variant veroorzaakte, na intracerebrale besmetting, bij met cortison behandelde en met dermovaccinia gevaccineerde apen, een klinisch waarneembare encefalitis. Het histologische onderzoek moet nog plaats hebben.

### *Onderzoek naar de preventie van postvaccinale encefalitis*

Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt bericht dat dit jaar, wat het klinische beeld aangaat, het onderzoek in het teken van inactiviteit stond. De statistische afdeling van T.N.O. was echter bezig, de gegevens die bij het onderzoek werden verzameld, te bewerken.

De stigmata van de Status dysraphica werden in samenwerking met Dr. L. Bijl uitgedrukt in getalwaarden, zodat hiermee wiskundige bewerkingen kunnen worden uitgevoerd. Het werk op dit gebied is nog in volle gang. Over de uitkomsten valt in dit stadium van de werkzaamheden weinig te zeggen.

Ter zijde moge nog worden vermeld, dat ook dit jaar van verschillende zijden advies werd gevraagd over de prognose van vaccinatie bij bepaalde personen. Van de vaccinaties, die uitgevoerd werden nadat advies was ingewonnen, werd geen enkele complicatie gemeld.

### *Histopathologisch onderzoek naar postvaccinale encefalitis*

Aan het van Prof. Dr. E. de Vries ontvangen verslag wordt het volgende ontleend:

Gedurende het verslagjaar werden de cerebra van vijf vermoedelijke gevallen van postvaccinale encefalitis onderzocht. Slechts een geval (militair) vertoonde het beeld van de microglia encefalitis (periveneuze encefalitis).

Door studie van de literatuur en de Nederlandse gevallen konden de volgende conclusies worden getrokken:

microglia encefalitis kwam vóór 1922 niet voor als gevolg van vaccinatie; microglia encefalitis komt bij kinderen van 0 tot 1 jaar niet voor; wanneer een cerebrale complicatie optreedt na revaccinatie met immuunreactie van de huid, heeft deze een ander histologisch beeld dan de microglia encefalitis.

### *Onderzoek inzake het kweken van vacciniavirus in vitro in overlevend runderweefsel*

Dr. H. S. Frenkel brengt als volgt verslag uit over dit onderzoek:

Met het oog op beproeving in de praktijk werd de kweek van vacciniavirus in geëxplanteerd foetaal runderhuidweefsel voortgezet. De 156e passage werd bereikt.

Het vaccinia-virus gekweekt in de diepe lagen van het rundertongepitheel bereikte 29 passages (Publikatie betreffende de techniek zie Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde 21 december 1957).

Een klein aantal opeenvolgende kweken werd uitgevoerd met cowpox

virus. Histologisch konden zeer vele insluitlichaampjes in de epitheelcellen van de chorioallantois worden aangetoond. Deze waren ook aanwezig, echter in veel geringer aantal, in het epitheel van de foetale runderhuid.

## 6. VIRUSONDERZOEKINGEN

Prof. Dr. J. van der Veen heeft de uitnodiging zitting te nemen in de Adviescommissie T.N.O. inzake virusonderzoekingen aanvaard.

Prof. Dr. J. E. Dinger diende een aanvraag om subsidie in voor het jaar 1957 ten einde mevrouw M. P. M. Herrmann—Erlee, die tot eind 1956 werkzaam was bij het virusproject, in staat te stellen haar onderzoek tot een proefschrift af te ronden.

Oorspronkelijk was besloten de subsidiëring van het virusproject ultimo 1956 te beëindigen, aangezien erop werd gerekend dat de onder leiding van Prof. Dr. A. Ch. Ruys en Prof. Dr. J. E. Dinger verrichte onderzoekingen per 1 januari 1957 overgenomen zouden worden door de universiteiten te Amsterdam en Leiden. Voor Leiden heeft dit echter enige moeilijkheden opgeleverd door de personeelstop. In verband hiermede werd voor de salariëring van de analiste, werkzaam bij Prof. Dinger, een overbruggingstermijn van enkele maanden in 1957 in acht genomen. Dit gold echter niet voor mevrouw Herrmann—Erlee, die tot eind 1956 te werk was gesteld.

Mede op grond van de ontvangen adviezen van verschillende leden van de Adviescommissie heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloten het gevraagde subsidie voor 1957 te verlenen voor het werk van mevrouw Herrmann—Erlee.

De van Prof. Dinger ontvangen samenvatting van het jaarverslag luidt als volgt:

Met het onderzoek naar de virusremmende werking van verschillende polyanionen (dextraansulfaten, polyfosfaten) werd goede voortgang gemaakt. Van de zes uit Zweden afkomstige polyfosfonzuren zijn er vijf in staat de virusproductie te remmen (rolcultuur).

In verband met de mogelijkheid, dat remming van de virusproductie optreedt als gevolg van een onspecifiek, cytotoxisch effect van de stoffen, werden alle tot dusver onderzochte verbindingen in het Warburgapparaat op hun ademhalingsremmende werking onderzocht. Alle stoffen zonder uitzondering, ook de niet-werkzame, remmen in beperkte mate de ademhaling van stukjes chorioallantoismembraan. Er bestaat geen correlatie tussen ademhalingsremming en virusinhibitie.

Er werd een groot aantal proeven naar de werkingwijze van Suramine ingezet. Met een bepaalde proefopstelling kunnen twee duidelijk gescheiden remmingsfasen worden geconstateerd:



De eerste vindt plaats in de tijd, dat het virus aan de gastheercel is ge-adsorbeerd en vervolgens de cel binnendringt (ongeveer de eerste twee uur van de reproductiecyclus van het virus).

De volgende remmingsfase treedt op in de tijd, dat het virus zich vermeerdert (logaritmische toenames van de infectietiters).

Proeven betreffende een andere uitwerking van de verschijnselen zijn ingezet.

Zeer recent werd nog een drietal polyanionen (polymethacrylzuur) door bemiddeling van Prof. Dr. H. Veldstra ontvangen. Ook deze stoffen zullen op hun virusremmende werking worden getest, zodat bij het afsluiten van dit onderzoek een twintigtal stoffen zijn onderzocht, waarvan er minstens 11 een virusremmende werking bezitten.

## 7. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN TOXOPLASMOSE

De Adviescommissie vergaderde in 1957 éénmaal.

Het samenvattend overzicht van de door de verschillende laboratoria in gecoördineerd verband uitgevoerde onderzoekingen met betrekking tot de frequentie van door toxoplasmose veroorzaakte ziektebeelden en de besmettingsbronnen, welk rapport wordt opgesteld door mevrouw P. Mas—Bakal onder supervisie van Prof. Dr. P. H. van Thiel, kwam in conceptvorm gereed. Het zal begin 1958 worden behandeld door de Adviescommissie.

## 8. ONDERZOEK INZAKE DE FLUORIDERING VAN DRINKWATER IN VERBAND MET TANDCARIES

Er vond éénmaal een vergadering van de Adviescommissie plaats.

De heer G. J. Mulder promoveerde op een proefschrift getiteld: „Microbepalingen van fluoride, mede in verband met het fluorideren van drinkwater”. Het desbetreffende onderzoek werd in het Farmaceutisch Laboratorium te Utrecht onder leiding van Prof. Dr. J. A. C. van Pinxteren verricht in verband met het cariësonderzoek.

Over de voortgang van het fluorideringsonderzoek deelt de heer O. Backer Dirks, die met de leiding belast is, het volgende mede:

### *Fluorideringsonderzoek Tiel—Culemborg*

De kinderen die einde 1956 in het onderzoek betrokken zijn geweest waren van tamelijk uiteenlopende leeftijden. Het onderzoek betrof kinderen van 7, 10, 11 en 15 jaar. Behalve bij de 15-jarigen vond bij alle kinderen naast een onderzoek naar de proximale cariës — waarvoor 10 röntgen-

foto's per kind werden gemaakt — ook een klinisch onderzoek naar de occlusale cariës plaats.

De uitwerking van deze gegevens die in 1957 verricht werd, leverde een sterke aanwijzing voor een gunstig effect van de fluoridering. De sterk uiteenlopende leeftijden van de dit jaar bij het experiment betrokken groepen maakt het echter onmogelijk uit deze gegevens een conclusie te trekken daar het effect bij elke leeftijdsgroep anders is.

In oktober werd met het nieuwe herhalingsonderzoek begonnen, dat eerst in januari 1958 voltooid zal kunnen worden. Kinderen van 8, 11, 12, 13, 14 en 15 jaar zijn hierbij betrokken. Van elke dezer leeftijden zijn hier toe in Tiel en in Culemborg at random 50 meisjes en 50 jongens uitgezocht.

De bediening van de doseringsinstallatie werd in de loop van dit jaar gewijzigd en wordt nu met behulp van een venturimeter door een elektronische tijdschakelaar verzorgd.

#### *Proef met natriumlaurylsarcosinaat-tandpasta*

In september 1955 is dit experiment aangevangen met 288 jongens. Bij de beëindiging van de proef in juli 1957 telden de proef- en de controlegroep nog respectievelijk 123 en 111 jongens, verdeeld over 3 internaten. Deze groepen zijn echter niet zonder meer voor het onderzoek te gebruiken, daar het allerminst zeker is dat de kans op cariës, afgezien van de experimentele factor, voor beide groepen even groot is. Ten einde dit te bereiken werden binnen elk internaat (dat wil zeggen inrichtingen met dezelfde voeding) paren geformeerd door telkens één jongen uit de proef en één jongen uit de controlegroep te kiezen die in september 1955 in zoveel mogelijk opzichten gelijk waren (leeftijd, aantal elementen, aantal en plaats van de cariës etc.). Op deze wijze wordt uiteindelijk voor de proef beschikt over 2 groepen van 86 jongens. Dit aantal is weliswaar klein maar heeft het grote voordeel dat de beide groepen voldoende vergelijkbaar zijn. Het uitwerken van de resultaten van deze proef zal in 1958 plaats vinden.

#### *Lokale applicatie van fluoriden. Tweelingenonderzoek te 's-Gravenhage*

Het doel van dit onderzoek is na te gaan wat het cariës voorkomend effect is van een 4% tinfluoride oplossing die 2 maal per jaar na een goede reiniging op de tanden en kiezen wordt gebracht.

Bij elk tandcariës onderzoek levert het verkrijgen van een vergelijkbare proef- en controlegroep altijd ernstige moeilijkheden op. Voor dit onderzoek is de oplossing van dit probleem gezocht bij de ééneiige tweelingen. Bij de organisatie van dit onderzoek en later bij de selectie van de ééneiigen werd van velerlei instanties grote medewerking ondervonden. Met name

wordt hier dank gebracht aan de directeur van de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst Dr. E. Heystek, en de Haagse schoolarts P. J. L. de Witt en zeer in het bijzonder aan Dr. J. Huizinga, die een zeer belangrijk deel van het tweelingenonderzoek verrichtte. Het bloedgroepenonderzoek van de tweelingen en hun ouders werd door de welwillende medewerking van Dr. J. J. van Loghem Jr. mogelijk gemaakt.

In maart vond een uitgebreid tandheelkundig onderzoek van de tweelingen plaats, waarna één van de ééneuigen met tinfluoride werd behandeld en de andere op identieke wijze met een placebo.

In september werd de lokale applicatie herhaald.

#### *Fluoridebepalingen in het Farmaceutisch laboratorium*

Voor het fluorideringsexperiment is het van groot belang vast te stellen in hoeverre 1 mg fluoride per liter water aanleiding geeft tot dezelfde fluoride-opname als in Amerika. In dit geval zou namelijk met meer reden mogen worden voortgebouwd op de reeds omvangrijke experimenten die daar zijn gedaan.

Hier toe werd bij een groot aantal kinderen de fluoride-uitscheiding in de urine gemeten. Voor deze bepaling, die een moeilijk analytisch probleem vormt, werd een zeer goede methode uitgewerkt, die een aanmerkelijk kleinere proeffout heeft dan de in Amerika gebruikte methode.

Uit de gevonden waarden blijkt, dat bij het gebruik van 1 mg F per liter water de fluorideconcentratie in de urine niet belangrijk van de Amerikaanse waarden afwijkt; de waarden in de controle-stad (Culemborg) lijken voorlopig iets hoger te liggen.

Naast deze urinebepalingen werd gepoogd een fluoridebalans op te stellen bij een groep kinderen.

In het komende jaar zullen de bepalingen worden voortgezet.

#### 9. ONDERZOEK INZAKE DE DOELTREFFENDHEID VAN DE CURATIEVE GENEESKUNDE EN DE GENEESKUNDIGE VOORZORG

De heer Y. van der Wielen, arts, deelt het volgende mede omtrent de voortgang van het onderzoek in het afgelopen jaar:

Aan het einde van een jaar corrigeren, aanvullen, sorteren en herschikken van de verzamelde gegevens begint zich af te tekenen hoe het in 1956 opgestelde schema voor het eindrapport moet worden ingevuld. Het is gebleken, dat het ontworpen raamwerk vrijwel ongewijzigd kan worden gehandhaafd.

De vergelijkbare gegevens van alle geënuquêteerde huisartsen tezamen zijn na codering en verponsing gegroepeerd en geteld. Daarnaast zijn de

talrijke gegevens over werk en werkomstandigheden van elke arts afzonderlijk bekeken en gecomprimeerd tot samenvattingen, die weer vergelijkingen tussen de artsen onderling mogelijk maken. De geschreven samenvattingen zijn daartoe verwerkt tot een diagram van 8 cijfers, waarin zijn vastgelegd: de leeftijd van de arts, zijn praktijkgrootte, de medische voorzieningen ter plaatse, de aard van de patiëntenkring, de aard van het werk van de arts, de technische organisatie van zijn praktijk, enige culturele, economische en sociale omstandigheden, die het werk kunnen beïnvloeden en ten slotte de instelling van de arts tegenover zijn werk en omstandigheden.

Bij gebrek aan een vaststaand en objectief criterium voor sommige van de genoemde punten moest op het oordeel van de bewerker worden vertrouwd. Ten einde te voorkomen, dat door een te persoonlijke waardering van de, overigens objectieve gegevens de eruit getrokken conclusies aan waarde zouden inboeten, werden de op grond van een dergelijke waardering tot stand gekomen conclusies onderworpen aan het oordeel van de enquêteur, die de gegevens had verzameld. Hierbij bleek het op grond van observatie gevormde oordeel van de enquêteurs vrijwel steeds overeen te komen met de achter de schrijftafel aan de hand van de gegevens opgestelde diagrammen. Wanneer bij uitzondering een wijziging in een waardering werd voorgesteld, was deze slechts klein en had zij betrekking op een onderdeel. Enerzijds pleit dit voor de duidelijkheid van de gegevens, anderzijds vergroot het de waarschijnlijkheid, dat de beoordeling juist was. Een geheel andere bewerking, die op suggestie van de heer Drion van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd toegepast, nl. die van de gepaarde vergelijkingen, gaf een uitkomst, die eveneens een belangrijke bijdrage tot deze waarschijnlijkheid leverde.

Met opzet werd in dit jaarverslag nog eens uitgeweid over de beoordeling van het doen en laten van de arts, omdat dit bij de onmogelijkheid daarvoor een vaststaande en objectieve maatstaf te vinden, steeds een punt van zorg en discussie is geweest.

Tussen de andere werkzaamheden door is steeds getracht na te gaan of de gebruikte methode van onderzoek de juiste was. Bij de profenquêtes werd reeds opgemerkt, dat de observatieduur niet van invloed was op de werkwijze van de geobserveerde arts en evenmin op de wijze van gegevens verzamelen. Enerzijds omdat de arts niet van doen en laten veranderde, anderzijds omdat de enquêteur gelijkmatig bleef in zijn werk. Op grond daarvan werd een observatieduur van 2 dagen per arts voldoende geacht. Thans is bij een meer exacte wijze van werken gebleken, dat er geen verschil is tussen eerste en tweede observatiedag, met name niet in de tijdsduur per contact huisarts-patiënt.

Hoewel de hoofdschotel van het werk in 1957 bestond uit het bewerken

van de gegevens van het eigen onderzoek, werd niet verzuimd het oog geopend te houden voor ander en ander werk, dat zou kunnen bijdragen tot het verstevigen van de conclusies, die uit de gegevens naar voren zullen komen. Het was daarbij een gelukkige omstandigheid, dat contact werd verkregen met een Amerikaanse onderzoeker, die eind 1956 de resultaten heeft gepubliceerd van een onderzoek, dat op sommige punten grote gelijkenissen met het T.N.O.-onderzoek toont.

In dit jaarverslag kon niet meer dan een globaal overzicht van het werk worden gegeven. Enerzijds is het materiaal zo groot, dat het niet goed mogelijk is daarvan in een kort bestek iets neer te leggen, anderzijds zijn nog verschillende bewerkingen nodig om te komen tot een samenvatting van het geheel. In de Adviescommissie zullen enige besprekingen plaats moeten hebben voor het eindrapport zijn definitieve vorm kan krijgen. De publikatie is pas over enkele maanden te verwachten.

#### *Onderzoek inzake ziektespreiding en maatschappelijke omstandigheden*

De heer L. P. Bruyel, arts, die het onderzoek ten uitvoer heeft gebracht, is bezig met de voorbereiding van een proefschrift.

#### *Onderzoek inzake bepaalde problematiek in de huisartsenpraktijk*

Dit onderzoek, waarvoor Prof. Dr. A. Querido te Amsterdam gedurende 1955 een subsidie ontving, vormt een deel van enkele onderzoeken op dit gebied, waarvan de resultaten zijn gepubliceerd in een dissertatie van mevrouw E. M. Jansen—Emmer.

#### *Onderzoek naar de taak van de wijkverpleegster in het curatieve en preventieve sociaal-medische werk*

In aansluiting aan de in samenwerking met de drie Kruisverenigingen door het Instituut voor Sociale Geneeskunde onder leiding van Prof. R. Hornstra in 1955 gehouden enquête onder een aantal wijkverpleegsters in de provincie Utrecht, werd in 1957 een enquête gehouden onder een aantal wijkverpleegsters in de provincies Groningen en Noord-Brabant, waartoe in het voorgaande jaar de voorbereidingen werden getroffen.

Dr. F. Doeleman, die door het Instituut voor Sociale Geneeskunde met de leiding van het onderzoek is belast, brengt als volgt verslag uit over de werkzaamheden en bevindingen:

In het verslagjaar kon het in 1956 voorbereide onderzoek ten uitvoer gelegd en voltooid worden. In totaal zijn 46 wijkverpleegsters in het onder-

zoek betrokken, te weten 23 in de provincie Groningen en 23 in Noord-Brabant. Het onderzoek bestond uit drie delen: een tijdanalyse, een schriftelijke enquête en een mondelinge enquête. In januari—februari zijn de formulieren voor de tijdanalyse en voor de schriftelijke enquête op bijeenkomsten van wijkverpleegsters toegelicht en uitgereikt. In april waren al deze formulieren ingevuld naar Utrecht teruggezonden en kon begonnen worden met de bewerking van de gegevens van de tijdanalyse. Daar inmiddels het vragenformulier voor de mondelinge enquête zijn definitieve vorm had gekregen en de beide studenten in de sociologie, die dit deel van het onderzoek voor hun rekening zouden nemen, zich in de problematiek hadden ingewerkt, konden deze beide dames eind april met hun gesprekken beginnen. In juli waren ook deze gegevens verzameld.

Na de vakantie is begonnen met het verwerken van de uitkomsten van de schriftelijke en de mondelinge enquête en met het schrijven van het rapport, waarin de gegevens van de drie delen van het onderzoek geïntegreerd dienden te worden.

Dit rapport is thans in concept gereed en zal in december of januari met de werkcommissie besproken kunnen worden. Daarna zal het in definitieve vorm aan de Gezondheidsorganisatie T.N.O. worden uitgebracht.

#### 10. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN EXPERIMENTELE CHIRURGIE.

Eind 1952 stemde het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in met het voorstel van de Adviescommissie T.N.O. inzake experimentele chirurgie subsidie te verlenen voor onderzoekingen op dit gebied onder leiding van Prof. Dr. I. Boerema in Amsterdam en onder leiding van Prof. Dr. R. Brinkman en Prof. Dr. L. D. Eerland te Groningen. In principe werd destijds de subsidieverlening ingewilligd voor maximaal vijf jaar. Op grond van de ontwikkeling van het werk zouden per jaar een werkplan en begroting worden opgemaakt, hetgeen is geschied. De onderzoekingen hebben begin 1953 een aanvang genomen, 1957 is dus het vijfde jaar van onderzoek geweest.

De Rijksuniversiteit te Groningen heeft de onderzoekingen van Prof. Brinkman en Prof. Eerland op 1 september 1957 overgenomen en de Universiteit van Amsterdam die van Prof. Boerema met ingang van 1 januari 1958.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingestemd met het verzoek van Prof. Dr. I. Boerema om het restant van het hem voor bovengenoemde onderzoekingen in 1957 verleende subsidie te gebruiken in 1958 voor zijn onderzoek inzake operaties in de hyperpressietank.

*Onderzoekingen in het Experimentele Station van de Chirurgische Universiteits-  
kliniek A van het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam*

Omtrent deze onderzoekingen onder leiding van Prof. Dr. I. Boerema zijn de volgende publikaties verschenen:

- SCHMIDT, W. J. H., Diagnostiek der post-operatieve thrombose.  
*Proefschrift 1953.*
- VINK, M., Local recurrence of cancer in the large bowel: the role of im-  
plantation metastases and bowel desinfection.  
*Brit. J. Surg.* **41** (1954) no. 168.
- BOEREMA, I., Une technique nouvelle pour la résection totale de l'estomac.  
*Acta Chir. Belg.* **53** (1954) p. 507.
- BOEREMA, I., Eine transabdominale supradiaphragmatische Ösophagus-  
Jéjunum-Naht bei der totalen Magenexstirpation.  
*Zentralbl. Chir.* **79** (1954) p. 513.
- BOEREMA, I., The technique of our method of transabdominal total gas-  
trectomy in cases of gastric cancer.  
*Arch. Chir. Neerl.* **VI** (1954) p. 95.
- BOEREMA, I., La gastrectomie totale transabdominale suivie d'une anastomose  
oesophago-jéjunale supradiaphragmatique.  
*J. de Chirurgie* **70** (1954) p. 453.
- BOEREMA, I. en J. R. BLICKMAN, Reduced intrathoracic circulation as an  
aid in angiocardigraphy.  
*J. Thor. Surg.* **30** (1955) p. 129.
- BOEREMA, I., The resectability of gastric carcinoma.  
*Annals of Surgery* **142** (1955) p. 228.
- BLICKMAN, J. R., Some late changes in the aortic wall in dogs after operative  
procedures.  
*Arch. Chir. Neerl.* **VII** (1955) p. 371.
- BOEREMA, I. en J. R. BLICKMAN, Vertraging van de bloedsomloop in de  
borstkas als een hulpmiddel bij de angiocardigraphie.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **100** (1956). p. 7.
- BOEREMA, I., L'angiocardigraphie pendant l'élévation de la pression  
atmosphérique antrabronchique.  
*Le Poumon et le Coeur* no. 2: 1431; 1956.
- BOEREMA, I., J. A. KROLL, N. G. MEYNE, E. Lokin, B. KROON and J. W.  
HUISKES, High atmospheric pressure as an aid to cardiac surgery.  
*Arch. Chir. Neerl.* **VIII** (1956) p. 193.

- VERMEULEN — CRANCH, D. M. E. and J. SPIERDIJK, A temperature controlled cabinet operating table for safe hypothermia.  
*Brit. J. Anaesthesia XXIX* (1957) p. 400.
- BOEREMA, I., J. A. KRÖLL, N. G. MEYNE enz. Interventions sous hyperpression atmosphérique. Un principe auxiliaire dans le développement de la chirurgie intracardique.  
*Minerva Cardiol. Europ. V* (1957) no. 3.
- MEYNE, N. G., Een experimenteel onderzoek over de endotheelgroei bij nylon vaatprothesen.  
*Proefschrift 1957.*
- DIJKHUIZEN, R., Experimentele niertuberculose.  
*Proefschrift 1957.*

*Onderzoekingen in het Laboratorium voor Experimentele Chirurgie van de Heelkundige Kliniek der Rijksuniversiteit te Groningen*

Het van Prof. Dr. L. D. Eerland en Prof. Dr. R. Brinkman ontvangen eindverslag luidt als volgt:

De experimentele onderzoekingen met het kunsthart volgens Lillehei—De Wall werden voortgezet, waarbij vorderingen konden worden geboekt. Het overgaan op het zwaartekrachtprincipe om het bloed uit de venae cavae naar de oxygenator te geleiden bleek een duidelijke verbetering in de resultaten te brengen. De honden bleven nagenoeg allen in leven, zodat het principe ook voor de patiënten werd overgenomen. Proeven werden ingezet om met een hoger debiet te werken. Constant goede resultaten werden nog niet geboekt. Een aanvang werd gemaakt met het opereren van het door Kalium stil gezette hart. Veel tijd is besteed aan het toetsen van de Schwarzer apparatuur om gelijktijdig de intra-arteriële en intraveneuze druk, het elektrocardiogram en het elektro-encefalogram gedurende de extracorporale circulatie te registreren.

Steunend op de experimenten konden enige patiënten met atrium-septumdefecten met succes worden geopereerd, terwijl het kortgeleden ook gelukte bij een kind van 8 jaar een groot ventrikelseptumdefect met succes à vue te sluiten.

Deze laatste ervaring wordt door de Groningse Groep voorlopig gezien als een bekroning van het experimentele werk, dat door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in de laatste drie jaren mogelijk werd gemaakt.

Intracardiale operaties, die onder hypothermie kunnen geschieden en waarvoor de experimentele grondslag eveneens door de subsidie van de Gezondheidsorganisatie kon worden gelegd, vinden thans geregeld bij patiënten plaats.



Het spreekt vanzelf, dat de extracorporale circulatie nog vele onopgeloste problemen heeft en dat er in de toekomst waarschijnlijk nog andere en betere hartlongmachines zullen worden geconstrueerd. Daarom wordt het door de Groningse Groep op hoge prijs gesteld dat de experimenten kunnen worden voortgezet thans met steun van het Curatorium der Universiteit.

Behalve met het hartproject en alles, wat daar aan vastzit, werd ook voortgegaan met experimenten over vaattransplantatie. Deze proeven op honden zijn nog niet afgesloten.

Een opgave van de in de loop der laatste jaren verschenen publikaties volgt hieronder. In bewerking zijn nog de dissertaties van de heren Homan van der Heide en Dorlas; enige andere verhandelingen zijn momenteel ter perse.

HOMAN VAN DER HEIDE, J. N., Blood stream cooling in animal experiments I.  
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.  
*Proceedings*, Series C, **59** (1956) p. 566/577.

HOMAN VAN DER HEIDE, J. N., Blood stream cooling in animal experiments II.  
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.  
*Proceedings*, Series C, **59** (1956) p. 712/722.

EERLAND, L. D., Transventricular or transpulmonary valvulotomy in stenosis of the pulmonary valve?  
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.  
*Proceedings*, Series C, **60** (1957) no. 2.

EERLAND, L. D., R. BRINKMAN, C. R. RITSEMA VAN ECK, J. N. HOMAN VAN DER HEIDE en J. C. DORLAS, Extracorporeal circulation as an aid in direct vision intracardiac surgery. IA.  
Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.  
*Proceedings*, Series C, **60** (1957) p. 1/24.

*Onderzoek naar de oorzaken van wijzigingen in het stollingsmechanisme bij patiënten, bij wie operatief wordt ingegrepen met behulp van de zgn. hypothermie en het „kunsthart” onder leiding van Prof. Dr. J. Mulder.*

Met dit onderzoek werd 15 februari 1957 een aanvang gemaakt.

Van Prof. Dr. J. Mulder, onder wiens leiding het onderzoek plaatsvindt, is een verslag ontvangen over het tijdvak 15 februari 1957 tot ultimo 1957, waarvan de samenvatting als volgt luidt:

De stolbaarheid van het bloed werd geanalyseerd bij 20 honden en 3 volwassen patiënten, die met behulp van de extracorporale circulatie

en oxygenatie werden geopereerd, en bij 29 kinderen, die onder koeling zijn geopereerd.

De stollingsanalyse omvat de bepaling van de intra- en extravasale stolbaarheid met behulp van de trombelastografie en recalcificatiemethodes, van de activiteit van de stollingsfactoren II, V, VII/X, de antitrombines 1, 3 en 2—5, eventueel de trombine- en tromboplastinevorming, het trombocytengetal en de retractiliteit van het stolsel.

De voorlopige conclusies zijn:

- a. Intra- en extravasale stolbaarheid tijdens en na de ingreep waren beide in sterke mate afhankelijk van de toegediende hoeveelheid heparine. Een endogene heparinemie kon bij de gekoelde patiënten niet worden aangetoond.
- b. De intensiteit van de vermindering van de intravasale stolbaarheid ging parallel met de sterkte der heparinemie. De vermindering was door middel van protaminesulfaat in alle gevallen snel en afdoende op te heffen.
- c. In vrijwel elk geval werd tijdens en na de ingreep een daling van de extravasale stolbaarheid (protrombineactiviteit) vastgesteld. Deze daling werd enerzijds veroorzaakt door heparine, was echter anderzijds mede het gevolg van een significante daling van de activiteit van het acceleratorencomplex VII/X en tevens in vele gevallen van een duidelijke daling van protrombine en proaccelerine.

In twee gevallen van atrium septum defect, waarbij de extravasale stolbaarheid al voor de operatie aanzienlijk gestoord was, bleek de daling van het complex VII/X buitengewoon sterk te zijn.

Narcose en operatie alléén lijken al een invloed te hebben op de activiteit van het complex VII/X.

- d. In geen der gevallen werden postoperatief hemorragische manifestaties vastgesteld, die op basis van een afwijking in het stollingsmechanisme hadden kunnen worden verklaard.

Een uitgesproken fibrinolyse of trombocytopenie kwam niet voor.

## 11. GERONTOLOGISCH ONDERZOEK

De Adviescommissie kwam in de verslagperiode tweemaal in vergadering bijeen.

Het overlijden van Prof. Dr. J. H. Tuntler wordt in de Commissie als een groot verlies gevoeld.

Prof. Dr. J. Groen fungeerde wederom als adviseur, Dr. R. J. van Zonneveld als coördinator.

Vooruitlopend op het volgende jaarverslag kan alvast worden vermeld, dat, zoals elders reeds werd medegedeeld, Dr. Groen per 1 februari 1958 benoemd is tot hoogleraar in de inwendige geneeskunde aan de Hebreeuwse Universiteit te Jeruzalem, om welke reden Prof. Groen zijn functie van adviseur bij het T.N.O. gerontologisch onderzoek ook neerlegt. De Adviescommissie stelt zich echter voor nog regelmatig contact te houden met Prof. Groen.

Een overzicht van de activiteiten op gerontologisch gebied van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. gaat vooraf aan de samenvattingen van de jaarverslagen 1957 over de in dit kader verrichte onderzoeken:

Met een aantal belangrijke nieuwe onderzoeken werd een aanvang gemaakt.

- a. Onderzoek naar medische, pathologisch-anatomische bevindingen bij bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam onder leiding van de heer S. Spijker, arts, waaraan onder meer medewerken de arts S. Braadbaart, Dr. L. van der Leeden, Dr. M. Straub en een aantal specialisten. Het Tehuis begint zich te ontwikkelen tot een belangrijk gerontologisch centrum.
- b. Onderzoek naar de gezondheidstoestand van de bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Amsterdam, onder leiding van de heer M. Schoorl, arts, met medewerking onder meer van mevrouw A. Frenkel-Tietz en Dr. W. F. Wassink.
- c. Onderzoek naar de rol van de voeding bij het ontstaan van osteoporosis senilis onder leiding van Prof. Dr. J. Groen.  
Voorts is aan Prof. R. Hornstra een subsidie verleend ten behoeve van een statistisch onderzoek inzake de mortaliteit bij bejaarden, welk onderzoek door de heer H. Mulder, arts te Heerde, wordt verricht.

Een aantal andere onderzoeken vond regelmatig voortgang.

- a. Het onderzoek naar de lichamelijke en geestelijke toestand van de bejaarden in Nederland met medewerking van huisartsen, uitgevoerd onder leiding van Dr. R. J. van Zonneveld.
- b. Het experimenteel-gerontologisch onderzoek naar het aandeel en de betekenis van het endocrine apparaat in het verouderingsproces, onder leiding van Dr. O. Mühlbock, uitgevoerd door Drs. P. J. Thung.
- c. Het onderzoek naar de mogelijkheden om te komen tot een opstelling van een psychologische methodiek, waarmede op verantwoorde wijze de spreiding van de intelligentie en haar defecten bij volwassenen en bejaarden kan worden vastgesteld, door de heer F. Verhage, psych.drs., onder leiding van Prof. Dr. J. Th. Sniijders verricht.

Enkele onderzoeken werden beëindigd:

- a. Het door de heer H. J. Bronts, arts, onder leiding van Dr. R. J. van Zonneveld, verrichte onderzoek naar aantal, verpleegduur en ontslagdiagnoses van in 1924, 1939 en 1954 in een aantal ziekenhuizen opgenomen bejaarden, werd beëindigd met het indienen van een eindverslag door de heer Bronts en het publiceren van een artikel over de voornaamste bevindingen (*Het Ziekenhuiswezen* 30 (1957) 10, p. 305/314).
- b. Een voorlopig onderzoek naar de wenselijkheid van bepaalde hygiënische voorzieningen in de bejaardentehuizen door Dr. R. J. van Zonneveld kon worden afgesloten.
- c. Van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding werd een uitgebreid eindverslag ontvangen over het onderzoek inzake eisen te stellen aan de voeding in de ouderdom, welk onderzoek gedurende 1954 en 1955 met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd verricht.

De heer van Zonneveld bezocht het seminarium over veroudering en sociale gezondheid en het IVde Internationale Gerontologische Congres te Merano, op uitnodiging van de National Institutes of Health de 10e jaarlijkse conferentie van de Gerontological Association te Cleveland en op verzoek van Prof. Dr. P. Muntendam het IIe Internationale Congres voor Sociale Geneeskunde te Wenen. Op deze congressen hield de coördinator een aantal voordrachten. Ook tijdens een studiebezoek aan verschillende Amerikaanse gerontologische spreekwerkcentra werd een 12-tal voordrachten gehouden.

Omtrent de onderzoeken welke in het kader van het gerontologisch project in uitvoering zijn, kan het volgende worden vermeld:

#### *Gerontologisch onderzoek met inschakeling van huisartsen*

Omtrent de verrichte werkzaamheden in de verslagperiode deelt Dr. R. J. van Zonneveld het volgende mede:

Het onderzoek vond gedurende het verslagjaar goede voortgang. Een zeer belangrijke fase, het eigenlijke medische onderzoek door de huisartsen, werd in het najaar afgesloten. Ongeveer 370 medewerkers hadden toen ruim 3050 ingevulde formulieren ingezonden, wat een bevredigend resultaat kan worden genoemd. Om tot dit resultaat te komen werden tot september de deelnemers regelmatig en op velerlei wijzen aangemoedigd. Dit geschiedde onder meer in samenwerking met de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst en het Nederlands Huisartsen Genootschap.

In het voorjaar vond een 11-tal regionale bijeenkomsten van medewerkers plaats, waar een reeks voorlopige gegevens uit de eerste 1000 formulieren besproken werd. Een tweede reeks dergelijke gegevens uit deze formulieren werd in mei aan alle deelnemers toegezonden.

De ontvangen formulieren werden, na door de coördinator te zijn doorgenomen, voor zover nodig, ter aanvulling aan de artsen teruggezonden. Daarna controleerden coördinator en een werkstudent deze nog enige malen. Thans wordt een aanvullende codering aangebracht. Enkele honderden formulieren zijn ter verdere mechanische bewerking reeds naar de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. gezonden.

Onder meer in verband met eventuele vervolgonderzoeken worden voorts enkele aanvullende inlichtingen aan de artsen gevraagd.

In een aantal voordrachten, onder meer op het IVe Internationale Gerontologische Congres en in de Verenigde Staten, werden organisatie en methodiek beschreven, waarvoor men steeds grote belangstelling toont.

#### *Experimenteel-gerontologisch onderzoek*

Aan het van Dr. O. Mühlbock ontvangen verslag wordt het volgende ontleend:

Het onderzoek naar ouderdomsveranderingen van de vrouwelijke kiemklieren werd in dit jaar afgesloten. Naast het onderzoek bij oude muizen werd ter vergelijking een kleine collectie menselijke ovaria van verschillende leeftijden bewerkt. De resultaten werden vastgelegd in de vorm van een proefschrift dat begin 1958 uitkomt en dat de vergelijkende gerontologie van het ovarium tot onderwerp heeft.

Nieuw werk werd ingezet over ouderdomsveranderingen in de bijnieren en in de hypofysevoorkwab van muizen. Evenals bij de vorige onderzoeken bleken genetische factoren van grote invloed op het beloop van deze ouderdomsveranderingen te zijn. Verschillende genetisch zuivere muizenstammen blijken sterk uiteenlopende patronen van veroudering te ontwikkelen. Deze onderzoeken zijn momenteel nog gaande; wat de bijnieren betreft bleek het reeds mogelijk een correlatie met de gegevens over de eierstokken te verkrijgen. Stammen waarbij de eierstok in de ouderdom sterke proliferatieve neigingen gaat vertonen, waarschijnlijk in reactie op hypofysaire prikkels, krijgen soortgelijke celwoekeringen ook in de bijnieren. Aangezien het in beide gevallen om celgroepen gaat die geslachtshormonen kunnen produceren, lijkt het alsof in de ouderdom bij deze dieren ovarium en bijnierschors in zekere zin als één systeem reageren op de van de hypofyse uitgaande prikkels tot wederopleving van de endocrine activiteit.

Deze gelijksoortigheid in reactie zou gezien kunnen worden als een teruggrijpen op de oorspronkelijke verwantschap van deze organen tijdens hun embryonaal ontstaan uit het coeloomepitheel.

*Onderzoek betreffende de opstelling en ijking van een intelligentietest voor bejaarden en volwassenen*

Naar aanleiding van een aanvraag voor subsidie van de hoogleraren Dr. G. Kraus ( †), Dr. J. Th. Sniijders en Dr. J. H. Tuntler ( †) werd aan Prof. Sniijders ten behoeve van bovengenoemd onderzoek een subsidie verleend. Op 16 september 1956 werd de heer F. Verhage met de uitvoering van het onderzoek belast. Het werk wordt verricht onder toezicht van een commissie, bestaande uit Prof. Dr. J. Th. Sniijders, Prof. Dr. B. J. Kouwer, Dr. R. J. van Zonneveld en de heer P. E. Boeke.

Het project is verdeeld in twee fasen: *a.* de opstelling van de testreeks en *b.* de ijking hiervan. Voorlopig is subsidie verleend voor de eerste fase, welke vermoedelijk 15 september 1958 kan worden afgesloten.

Na een eerste oriëntatie zijn een aantal beslissingen genomen op grond van bestaande ervaringen en literatuurgegevens betreffende testvorm en testinhoud. Een aantal thans verrichte en nog te verrichten onderzoekingen zullen leiden tot een meer gespecificeerde opstelling van de testreeks.

De reeks zal uit een individueel af te nemen groep van subtests bestaan, met standaardcores per subtest, zodat naast het algemene intellectuele niveau een meer gedifferentieerd beeld verkregen wordt.

Als voorbereiding van de keuze van subtests is een onderzoek verricht met 26 tests, genomen uit French „Kit of selected Tests”. Ongeveer 100 proefpersonen werden hierbij onderzocht met het doel na te gaan, in hoeverre het nodig is om bepaalde factoren in de onderhavige reeks vertegenwoordigd te hebben.

Hiernaast is een onderzoek lopende met een aantal proeven die een stabiele en die geen stabiele gemiddelde score geven naar mate de groep proefpersonen ouder is. Een zestal tests werd afgenomen op 4 groepen: jonge en oude hoofd- en handarbeiders. Hiernaast is een aantal nieuwe tests ontworpen en op kleine groepen proefpersonen geprobeerd.

*Gerontologisch onderzoek in het Gemeentelijk Verzorgingshuis voor Ouden van Dagen te Amsterdam*

Omtrent dit onderzoek onder leiding van de heer M. Schoorl, geneesheer-directeur van het Antoni van Leeuwenhoek-Huis, dat per 1 januari 1957 is begonnen, werd het volgende verslag ontvangen:

Van 1 januari—1 december 1957 werden in het Verzorgingshuis van Ouden van Dagen, Roetersstraat, Amsterdam, 341 mannen onderzocht.

De gegevens van het algemeen lichamelijk onderzoek (verricht door mevrouw H. G. Frenkel—Tietz, arts) werden op een modelstatus genoteerd, waarbij tevens vermeld werden de uitkomsten van het onderzoek van urine (S.G., albumen, reductie en sediment), bloed (bezinkingssnelheid, uitstrijk-preparaat, hemoglobinegehalte en cholesterol) en faeces (benzidine-reactie). Tevens werd van deze onderzochten een electrocardiogram gemaakt.

De leeftijdsspreiding was vrij groot, 55—95 jaar.

De volgende afwijkende laboratorium-gegevens werden gevonden:

bezinkingssnelheid boven 20 mm in het eerste uur . . . . .	69
hemoglobine onder 12g% . . . . .	10
(na)reductie in urine . . . . .	25
Positieve benzidine-reactie van de faeces kwam voor in ongeveer 10%.	

Aan het einde van het 1e kwartaal 1958 zal de gehele mannelijke bevolking onderzocht zijn.

In totaal werd bij 320 mannen een digitaal prostaat-onderzoek verricht (door Dr. W. F. Wassink), bij 70 hunner werd een 2e onderzoek ingesteld en bij 30 nog een derde. Er zijn 40 mannen bij wie geregelde controle geschiedt, daar de bevindingen bij palpatie van de prostaat als „verdacht” worden aangegeven.

Er werd geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid van cytologisch onderzoek.

Bij het rectale onderzoek werden enkele kleine poliepen, doch geen carcinoom vastgesteld.

Gezocht wordt om de bevindingen bij palpatie op meer objectieve wijze vast te leggen.

Onderzoek naar het alkalische fosfatase-gehalte van het serum van 146 mannen leverde een gemiddelde waarde op van 4.7 Bod.E.

Onderzoek op zure fosfatase is door technische stoornissen nog niet bij alle verdachten geschied.

Van de groep onderzochte mannen overleden er 8; bij 5 hunner werd sectie verricht (Dr. H. de Jager).

*Onderzoek inzake medische, pathologisch-anatomische en sociologische bevindingen bij de bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam*

Dit onderzoek geschiedt onder leiding van de heer S: Spijjer, directeur van de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst en Dr. W. J. Bruins Slot, eerste geneesheer van het Zuiderziekenhuis te Rotterdam.

Omtrent de werkzaamheden en bevindingen werd het volgende verslag ontvangen:

Met het onderzoek bij de verzorgden van het Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam werd in begin 1957 een begin gemaakt. Hierbij diende het destijds onder leiding van Dr. R. J. van Zonneveld opgestelde formulier, dat bij het T.N.O. bejaardenonderzoek met inschakeling van huisartsen werd gebruikt als uitgangspunt. Het volgens dit formulier verrichte onderzoek werd echter uitgebreid met een reeks nadere onderzoeken, zoals verschillende bloed- en urinebepalingen, vaginale uitstrijk, elektro-cardiogram voor en na belasting, smaak- en reukproeven, uitgebreid huid-, oor- en oogonderzoek, en pathologisch-anatomisch onderzoek bij obductie.

Het streven was in het jaar 1957 100 verzorgden te onderzoeken. Daartoe werd een reservoir van 160 mensen uitgekozen, waaruit de verschillende onderzoekers hun proefpersonen konden uitzoeken, zodat de Ouden van Dagen niet achter elkaar dit vermoeiende onderzoek hoefden te ondergaan. De medewerking van de verzorgden was in het algemeen goed en behoudens in het begin van het jaar werd geen onderzoek geweigerd.

Zodra de eerste honderd bejaarden volledig onderzocht zijn, zal een voorlopige mededeling over de resultaten van dit onderzoek gedaan worden.

#### *Onderzoek inzake de rol van de voeding in het ontstaan van osteoporosis senilis*

Prof. Dr. J. Groen deelt omtrent de voortgang van het onderzoek het volgende mede:

Er werden onderzoeken verricht (grotendeels aan post mortem verkregen materiaal) teneinde een methode te ontwikkelen voor de bepaling van het soortelijk gewicht van het calcium- en anorganisch fosfaatgehalte van door botbiopsie verkregen beenweefsel. Een aantal technische moeilijkheden bleken te overwinnen en hierdoor zijn thans de waarden bekend voor beenweefsel, verkregen van patiënten die niet geleden hadden aan een ziekte van het skelet. Deze getallen zullen dienen ter vergelijking met de in de toekomst te onderzoeken pathologische beenmonsters, voornamelijk van patiënten met osteoporose.

#### 12. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN SCHIMMELZIEKTEN BIJ DE MENS

In de verslagperiode vergaderde de Adviescommissie éénmaal.

Omtrent de werkzaamheden in de Afdeling voor Medische Mycologie van het Centraal Bureau voor Schimmelcultures brengt Dr. G. A. de Vries als volgt verslag uit:

Evenals het voorgaande jaar viel er op de Afdeling voor Medische Myco-



logie een stijging van het aantal voor onderzoek ingezonden sputa waar te nemen en wel van 124 tot 168. Van het overige materiaal, dat zeer verschillend van aard was, moge hier alleen nog vermeld worden, dat het aantal ingezonden bronchiaalsecreten nu 16 bedroeg, evenals het aantal monsters klinisch-pathologisch materiaal, dat op dermatofyten onderzocht moest worden.

Het aantal ter determinatie ingezonden cultures steeg met ruim 16% en wel van 300 tot 349.

Het aantal determinaties van schimmels en actinomyceten nam toe van 459 tot 527. De hierin begrepen gistdeterminaties, die te Delft verricht werden, bedroegen respectievelijk 164 en 126. Tot op geslacht werden 222 en tot op groep 37 schimmels en actinomyceten gedetermineerd.

In de maand maart werd een cursus gegeven in de medische mycologie.

Voor twee buitenlandse en voor één binnenlandse fabriek werden vergelijkingsonderzoekingen verricht met *Streptomyces*-isolaties in verband met octrooiaanvragen voor de vervaardiging van antibiotica.

Voor het onderzoek naar de *Aspergillose* in Nederland zijn nu gegevens beschikbaar over ruim 50 gevallen. Hierover zal te zijner tijd een verhandeling verschijnen.

In november van dit jaar werd begonnen met kweekproeven van pathogene schimmels in bebroede kippeëieren. De dooierzak bleek een zeer geschikt substraat. Kweekproeven op het chorio-allantois zijn begonnen.

Met behulp van de micromanipulatorstechniek werd dit jaar getracht na te gaan welke etiologische agentia een rol spelen bij pityriasis versicolor. Er werden verschillende isolaties verricht, die nog niet alle onderzocht zijn. Het geringe aantal onderzochte monsters huidschilfers laat het trekken van conclusies nog niet toe. Het ligt in de bedoeling dit onderzoek voort te zetten.

Grondmonsters, die verzameld werden om te worden onderzocht op de aanwezigheid van pathogene schimmels, leverden reeds bij de allereerste pogingen *Keratinomyces ajelloi* en *Microsporium gypseum* op, de eerste volgens Vanbreuseghem niet pathogene, de laatste welbekend als veroorzaker van sommige gevallen van microsporie.

Proeven over de aantasting van hoofdhaar *in vitro* toonden aan, dat er, behalve de reeds bekende aantasting door „perforators” en door oplossing, vermoedelijk nog een derde manier bestaat, die begint met zeer fijne transversale spleten. Deze manier werd geconstateerd bij haren, die onder andere met *Sepedonium xylogenum* waren geïnfecteerd.

De afdeling werd dit jaar wederom door vele personen bezocht. Aan verschillende artsen en medische instituten werd een bezoek gebracht ter bespreking van medisch-mycologische problemen.

Een bioloog en een arts werkten respectievelijk 4 dagen en ruim 3 maanden op de afdeling.

Aan verschillende publikaties werd gewerkt, hiervan zijn er enige ter perse.

### 13. KLINISCH GENEESMIDDELENONDERZOEK

De samenstelling van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek onderging geen wijziging.

De Adviescommissie vergaderde in de verslagperiode tweemaal; vele zaken konden schriftelijk worden afgehandeld.

In het verslagjaar bezocht de leider van het klinisch geneesmiddelenonderzoek T.N.O.; Dr. F. A. Nelemans, enige buitenlandse firma's en woonde wetenschappelijke bijeenkomsten te Brussel, Gent en Heidelberg bij.

Het 5e Internationale Therapie Congres, gehouden te Utrecht op 4, 5 en 6 juni onder voorzitterschap van de hoogleraren Bijlsma en Hulst, vergde van de leider van het onderzoek, die het algemeen secretariaat van dit congres voerde, vrij veel tijd.

In de verslagperiode sprak Dr. Nelemans voor de Afdeling Rotterdam van de Medische Analystenvereniging over klinisch geneesmiddelenonderzoek en voor de European Academy of Allergy over het werkingsmechanisme van geneesmiddelen gebruikt bij de symptomatische behandeling van allergische aandoeningen.

De gewenste samenwerking met de Centrale Medisch-Pharmaceutische Commissie van de Ziekenfondsraad kon nog niet worden gerealiseerd.

Gedurende de verslagperiode werden 29 nieuwe aanvragen voor onderzoek ingediend. Aan het einde van de verslagperiode waren nog 4 aanvragen in behandeling.

De Adviescommissie besloot een onderzoek te doen instellen naar de klinische betekenis van Bicarnesine (carnitine-carnitinaat), Carbocain (d, 1-N-methyl-hexahdropikolinyl-2, 6-dimethylanilide-hydrochloride), Dihydro-ergotamine bij de behandeling van urinerentie post operationem, Doriden (3 phenyl 3 ethyl piperidine dion 2.6), Driol (p-hydroxyphenyl salicylamide of L 1718), Epidosin (methylbromide van 1 phenyl 2 methyl valeriazure 2 diethylaminoethyl ester), Hexanicit, Hydergine bij de behandeling van het z.g. cervicale syndroom, Kynex (sulfa methoxypridazine), Lisamol [bis (di methyl amino)-2'-3' propyl] -10 phenothiazine), Ro 1-6462 en Ro-1-8712, Sulfanoline (8-oxychinolin-sulfa-thiazol-phthalaat) en Temposil.

In de medische en farmaceutische pers (Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde,

Geneeskundige Gids en Pharmaceutisch Weekblad) werd gepubliceerd, dat Imferon en Nystatine bruikbare geneesmiddelen zijn, zodat nader klinisch onderzoek niet nodig werd geoordeeld. Ten aanzien van Atarax werd gepubliceerd, dat het in afwachting van de nadere uitspraken van de Subcommissie Tranquillizers in bepaalde gevallen kan worden geprobeerd. Ten aanzien van enige preparaten moest de Adviescommissie besluiten, dat nader onderzoek niet gerechtvaardigd was.

Het Acetyl-digitoxineonderzoek kon worden afgesloten; een rapport hierover zal binnenkort in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde worden gepubliceerd.

Het onderzoek betreffende Adrenoxyl vorderde minder goed dan werd verwacht en kon daardoor in de verslagperiode nog niet worden beëindigd.

Hoewel de moeilijkheden met het Benzathine-penicillinepreparaat zijn opgelost, meende de Adviescommissie haar bemoeienissen met dit onderzoek te moeten beëindigen, daar voor dit project in 1957 door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. geen subsidie meer werd verstrekt en de onderzoeker geen verdere mededelingen verstrekke.

Het onderzoek betreffende Caa 40 (duvadilan) moest, aangezien er niet voldoende artsen voor medewerking te vinden waren, van het programma worden afgevoerd.

Het onderzoek van Ecolid, Hibitane, Mercuron, Primodian-depot, Puroverine-retard, een preparaat dat werkzaam zou zijn tegen spierdystrofieën, en Tyrimide vond voortgang. Hopelijk kunnen deze onderzoeken grotendeels in begin 1958 worden afgesloten.

Door Dr. S. Woldring (N.V. Philips' Fabrieken, Eindhoven) werd een apparaat geconstrueerd, waarmee het mogelijk zou zijn het aantal keren dat iemand hoest te registreren. Wanneer dit apparaat zijn klinische bruikbaarheid bewijst, zal een onderzoek van hoeststillende middelen kunnen worden aangevat.

Aan twee artsen werd op een vraag hunnerzijds de mening van de Adviescommissie gegeven over Biostimuline, respectievelijk Rheulysin en Sigmagen, terwijl aan de Keuringsraad Openlijke Aanprijzing Geneesmiddelen en Geneeswijzen advies werd uitgebracht over Propyphenazonum.

Aan de Geneeskundige en aan de Pharmaceutische Hoofdingspectie van de Volksgezondheid werd de mening van de Adviescommissie kenbaar gemaakt over het gebruik van de z.g. Fantastica.

De Adviescommissie besloot te trachten de door de Nederlandse medici met Palfium (= R 610d) opgedane ervaringen te verzamelen en tot een rapport te verwerken.

Ten aanzien van Presuren besloot de Adviescommissie in principe de Nederlandse anesthesisten, die reeds met dit middel werken, te verzoeken

hun ervaringen aan de adviescommissie te willen mededelen en te trachten hun onderzoekingen te coördineren.

Een literatuuronderzoek naar de schadelijke invloed van de moderne geneesmiddelen tijdens de zwangerschap vond zo weinig voortgang, dat een nieuwe medewerker moest worden aangetrokken. Hopelijk kan het onderzoek nu omstreeks medio 1958 zijn voltooid.

De lijst van geneesmiddelen, welke al dan niet (zonder meer) aan z.g. veiligheidspersoneel, chauffeurs enz. zouden mogen worden gegeven, werd opgesteld en zal in het voorjaar van 1958 bij de Koninklijke Van Gorcum & Comp. N.V., Uitgevers te Assen het licht zien.

#### *Subcommissie Tranquilizers*

De samenstelling van bovengenoemde subcommissie, welke in de verslagperiode werd ingesteld en haar werkzaamheden aanvatte, is als volgt:

Prof. Dr. J. Groen, *voorzitter*,

Prof. Dr. J. J. G. Prick,

Prof. Dr. Joh. Booy,

Jhr. Dr. W. J. Quarles van Ufford,

Prof. Dr. U. G. Bijlsma,

C. H. van Rhijn,

Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,

Prof. Dr. W. G. Sillevis Smitt,

Dr. S. Lups,

Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

De subcommissie werd ingesteld ter bestudering van het probleem der tranquilizers in het algemeen. De ingediende aanvragen tot het doen instellen van een onderzoek naar de klinische betekenis van de tranquilizers Atarax, Pacatal en Prazine werden ter behandeling aan de subcommissie doorgegeven.

#### 14. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN REUMATISCHE ZIEKTEN

De Adviescommissie kwam in de verslagperiode éénmaal in vergadering bijeen.

*Onderzoek naar de betekenis van de frequentie en de gevolgen van enkele ziektebeelden van het reuma voor de volksgezondheid, met name spondyl-arthritis rhizomelica en rheumatoïde arthritis*

De heer R. de Graaff, reumatoloog, die de leiding heeft van dit onderzoek, brengt als volgt verslag uit over de werkzaamheden en bevindingen:

In het afgelopen jaar werd het verzamelen van de gegevens afgesloten. Verwacht mag worden, dat de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. spoedig gereed zal zijn met de verwerking der gegevens op ponskaarten; daarna zal met de statistische bewerking begonnen kunnen worden.

Een internationale conferentie te Washington over bevolkingsonderzoek in het algemeen toonde aan, dat er nog vele problemen en moeilijkheden

zullen moeten worden opgelost alvorens een volwaardig onderzoek zal zijn verkregen. Het Nederlandse project geniet grote belangstelling in Engeland en in de U.S.A., aangezien een onderzoek van deze omvang nog niet elders werd uitgevoerd.

De bedenkingen tegen de methodiek (voornamelijk anamnese en kort onderzoek) zijn ongetwijfeld juist in verband met het over het hoofd zien van beginnende gevallen van reumatoïde arthritis. Gewaarschuwd werd tegen een te groot aantal personen waarvan geen gegevens beschikbaar zijn. In het Nederlandse onderzoek zal dit aantal vermoedelijk niet hoger zijn dan 2%.

Verwacht wordt, dat het genomen proefmonster voldoende betrouwbare resultaten zal opleveren om een minimum frequentie van reumatoïde arthritis te kunnen vaststellen.

*Onderzoek ter verkrijging van een nader inzicht in de erfelijke factoren bij reumatische ziekten, in het bijzonder van de spondyl-arthritis rhizomelica en reumatoïde arthritis*

Dit onderzoek, dat onder leiding staat van Prof. Dr. A. Polman en Dr. J. J. de Blécourt, kon in de loop van 1957 worden afgesloten. De familieleden van de 300 uitgangspersonen werden zoveel mogelijk opgespoord en onderzocht. Over het voorlopige resultaat van het onderzoek werd een mededeling gedaan op het internationale reuma-congres, in 1957 te Toronto gehouden.

De Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd ingeschakeld om verschillende statistische berekeningen te maken. Zodra deze gereed gekomen zijn, zal het rapport gepubliceerd kunnen worden.

#### 15. MEDISCH ONDERZOEK MET BEHULP VAN ISOTOPEN

Onderstaand volgt een overzicht van het werkgebied van de Adviescommissie:

In 1951 werd ingesteld de Commissie van Bijstand inzake isotopenonderzoek van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. De samenstelling van deze commissie was als volgt:

Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> ,	Prof. Dr. A. Querido,
Prof. Dr. A. H. W. Aten, Jr.	Prof. Dr. R. H. de Waard,
Prof. Dr. H. C. Burger,	Mej. A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .
Prof. Dr. G. A. Lindeboom,	

Behalve dat in het kader van deze commissie onderzoeken werden verricht, welke hieronder staan vermeld, stelde de Commissie van Bijstand inzake isotopenonderzoek tezamen met de N.V. Philips een circulaire bevattende beschermingsmaatregelen bij het omgaan met radio-actieve stoffen op. Deze voorschriften werden onder meer gezonden aan de Staats-

secretaris van Volksgezondheid en aan de Isotopencommissie van de Kon. Nederlandse Akademie van Wetenschappen, die ze bij iedere af te leveren partij radio-actieve stoffen insluit ter instructie van de gebruikers.

Op het ogenblik bestaat er grote belangstelling voor deze richtlijnen; in de laatste 2 maanden zijn er 138 exemplaren afgegeven, waarvan 100 exemplaren aan de Isotopencommissie van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen en 20 aan de Bataafse Petroleum Maatschappij. In totaal zijn rond 550 exemplaren afgegeven.

Aangezien de werkzaamheden van de Commissie van Bijstand inzake isotopenonderzoek na het gereedkomen van de „Bescheringsmaatregelen bij het omgaan met radio-actieve stoffen” vrijwel uitsluitend op klinisch terrein lagen, werd besloten dat de commissie met ingang van 1 januari 1953 direct onder de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zou komen te ressorteren. De naam van de commissie werd veranderd in Adviescommissie T.N.O. inzake isotopenonderzoek van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., in 1957 genoemd Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek met isotopen. De samenstelling bleef ongewijzigd.

In het kader van dit project zijn de volgende onderzoeken verricht:

Gesubsidieerde:	Onderzoek:
<i>Prof. Dr. A. Querido</i>	Onderzoek betreffende de toepassing van radio-actief jodium. Dit onderzoek is 15 augustus 1951 begonnen en is thans nog aan de gang.
<i>Prof. Dr. G. A. Lindeboom</i>	Voor deelneming aan een cursus van de A.E.R.E. Isotope School te Harwell (Engeland) door Drs. J. de Jong van 21 april 1951 tot 16 mei 1952 werd een bedrag beschikbaar gesteld.
<i>Prof. Dr. G. A. Lindeboom</i>	Onderzoek naar de diagnostische en therapeutische betekenis van radio-actief jodium bij de behandeling van schildklieraandoeningen. 1 september 1951—31 december 1954. Een deel van dit onderzoek werd verricht onder leiding van:
<i>Prof. Dr. A. Stolk</i>	Onderzoek met betrekking tot de invloed van radio-actief jodium en 4-methyl-2-thiouracil op de schildklier van de rat. 15 november 1954—15 november 1955.
<i>Prof. Dr. G. A. Lindeboom</i>	Onderzoek naar de waarde van de bepaling van de extra-cellulaire vloeistof ter verkrijging van een inzicht in de pathofysiologie van de waterhuishouding bij decompensatio cordis. Dit on-

derzoek is 1 januari 1955 begonnen, het werd in 1956 en 1957 voortgezet en zal in 1958 zonder financiële consequenties voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. gecontinueerd worden.

- Prof. Dr. G. A. Lindeboom en Prof. Dr. A. Biemond      Onderzoek naar de lokalisatie van hersentumoren met behulp van radio-actieve elementen.  
1 mei 1953—31 december 1955.

In verband met deze onderzoeken zijn de volgende publikaties verschenen:

- QUERIDO, A. en P. S. BLOM, Clinische Ervaringen op diagnostisch gebied met radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **96** (1952) 13.
- QUERIDO, A., A. A. H. KASSENAAR and L. D. F. LAMEYER, Assay of thyrotrophic hormone by means of  $I^{131}$  uptake in thyroid glands of iodocasein treated mice.  
*Acta Endocrinol.* **12** (1953) 4, p. 335—340.
- BLOM, P. S. en J. TERPSTRA, High  $PBI^{131}$  concentration of blood of patients with myxedema.  
*J. Clin. Endocrinol. and Metabolism* **13** (1953) 8, p. 989.
- BLOM, P. S., Beschouwingen over de waarde van de excretie van radio-actief jodium als maat voor de schildklierfunctie.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **97** (1953) 43, p. 2815.
- LINDEBOOM, G. A., Clinische les: Behandeling van thyreotoxicose met radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **97** (1953) 3, p. 130.
- LINDEBOOM, G. A., Behandeling van de hyperthyreoidie met antithyreotica en met radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **97** (1953) 43, p. 2827.
- LINDEBOOM, G. A., Radio-actief jodium en schildklier.  
*Geneesk. Gids* **32** (1954) 7.
- LINDEBOOM, G. A., Tj. E. HOOGENDIJK—VAN DORT en J. DE JONG, Diagnostische waarde van bepalingen van de bloedactiviteit na toediening van speurdoses radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **98** (1954) 13, p. 821.
- BLOM, P. S., J. TERPSTRA en A. QUERIDO, Storende invloeden bij het schildklieronderzoek met behulp van radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **98** (1954) 13, p. 842.

- BLOM, P. S., Radioactive iodine studies in thyroid disease.  
*Proefschrift. Rijksuniversiteit Leiden* 1954.  
*Acta Endocrinol.* Vol. XVI, suppl. 21, 1954.
- LINDEBOOM, G. A., Tj. E. HOOGENDIJK—VAN DORT and J. DE JONG, Blood levels of  $I^{131}$  after tracer doses in euthyroids and in untreated thyrotoxicosis.  
*Acta Med. Scand.* Vol. CL, fasc. VI (1955), p. 478/486.
- LINDEBOOM, G. A., Tj. E. HOOGENDIJK—VAN DORT and J. DE JONG, Blood levels of  $I^{131}$  after tracer doses in patients with thyrotoxicosis treated with radio-iodine.  
*Acta Med. Scand.* Vol. CL, fasc. VI (1955) p. 487/492.
- QUERIDO, A., A. A. H. KASSENAAR and L. D. F. LAMEYER, The disappearance rate of thyrotrophic hormone from the bloodstream of normal and thyroidectomized rabbits.  
*Acta Endocrinol.* 19 (1955) p. 152/156.
- KASSENAAR, A. A. H. and H. KERKHOF, The effect of thyroid and kidney slices on thyrotrophic hormone activity of the incubation medium.  
*Acta Endocrinol.* 19 (1955) p. 244/248.
- BLOM, P. S., A. QUERIDO and C. H. W. LEEKSMA, Acute Leukaemia following X-ray and radioiodine treatment of thyroid carcinoma.  
*British J. of Radiology* 1955, 28, p. 327.
- LAMEYER, L. D. F., A. A. H. KASSENAAR and A. QUERIDO, Identification of the Protein Fraction of Human Serum containing the Thyrotrophic Hormone.  
*Nature* 175 (1955) p. 685.
- STANBURY, JOHN B., A. A. H. KASSENAAR, J. W. A. MEIJER and J. TERPSTRA, The Occurrence of Mono- and Diiodotyrosine in the Blood of a patient with Congenital Goiter.  
*J. of Clinical Endocrin. & Metabolism* 15 (1955) 10.
- TERPSTRA, J en A. QUERIDO, De resultaten van de behandeling van hyperthyreoidie met radio-actief jodium.  
*Ned. T. v. Geneesk.* 99 (1955) 46.
- BUCHEM, F. S. P. VAN, A. QUERIDO en E. H. VOGELENZANG, De Behandeling van Thyreotoxicose.  
*Uitgave Rijksinstituut voor Pharmacotherapeutisch Onderzoek,*  
 's-Gravenhage 1956.
- QUERIDO, A., De Toepassing van Isotopen in de Geneeskunde.  
*Natuurkundige Genootschap* 1955.



- KASSENAAR, A. A. H., L. F. D. LAMEYER en A. QUERIDO, The distribution of injected heterologous thyrotrophic hormone in the rat.  
*Acta Endocrinologica* **21** (1956) p. 32/36.
- KASSENAAR, A. A. H., L. F. D. LAMEYER en A. QUERIDO, The effect of environmental temperature in the blood protein bound iodine content of thyroxine maintained thyroidectomized rats.  
*Acta Endocrinologica* **21** (1956) p. 37/40.
- STANBURY, J. B., A. A. H. KASSENAAR and J. W. A. MEYER, The metabolism of iodotyrosines. I. The fate of mono- and diiodotyrosine in normal subjects and in patients with various diseases.  
*J. Clinical Endocrin. & Metabolism* **16** (1956) 6, p. 735/746.
- STANBURY, J. B., J. W. A. MEYER and A. A. H. KASSENAAR, The metabolism of iodotyrosines. II. The metabolism of mono- and diiodotyrosine in certain patients with familiar goiter.  
*J. Clinical Endocrin. & Metabolism* **16** (1956) p. 848.
- QUERIDO, A., A. A. H. KASSENAAR, J. W. A. MEIJER and J. B. STANBURY, The metabolism of iodotyrosines. III. Diiodotyrosine deshalogenating activity in bovine, sheep and human thyroid tissue.  
*J. Clinical Endocrin. & Metabolism* **16** (1956) p. 1096.
- CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, The distribution of  $J^{31}$  labelled corticotrophin preparations and proteins in rats after intravenous injection.  
*Acta Endocrinologica* **24** (1957) p. 35/42.
- CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, Influence of the kidney on the disappearance rate of labelled corticotrophin from the blood stream.  
*Acta Endocrinologica* **24** (1957) p. 43/49.
- QUERIDO, A., K. SCHUT and JANKE TERPSTRA, Hormone synthesis in the iodine-deficient thyroid gland.  
*Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology* **10** (1957) p. 124/132.
- HARINGTON, C. R., R. PITT—RIVERS, A. QUERIDO, J. ROCHE and A. TAUROG, Abbreviations for iodinated Amino-acids and Derivatives from the Thyroid gland.  
*Nature* **179** (1957) p. 218.
- GRAEFF, J. DE, C. L. WICHT and A. QUERIDO, Metabolic effects of intravenous triiodothyroacetic acid in primary myxedema.  
*J. Clinical Endocrin. & Metabolism* **17** (1957) 2, p. 328/330
- De hierboven genoemde in 1956 in gang zijnde onderzoekingen onder leiding van Prof. Dr. A. Querido inzake de medische toepassing van radioactief jodium en onder leiding van Prof. Dr. G. A. Lindeboom naar de

waarde van de bepaling van de extra-cellulaire vloeistof ter verkrijging van een inzicht in de patho-fysiologie van de waterhuishouding bij de-compensatio cordis werden dus in 1957 voortgezet.

### *Onderzoek inzake de medische toepassing van radio-actief jodium*

Het van Prof. Dr. A. Querido ontvangen verslag luidt als volgt:

#### *a. Klinisch gebruik*

Voor diagnostische doeleinden werden 535 speurdoses  $J^{131}$  gegeven. Meestal werd hierbij behalve de urine-uitscheiding in porties ook de hals-opname na 6 uur, 24 uur of beide bepaald. Bij 65 patiënten werd een gerichte halstelling gedaan. Therapeutische doses  $J^{131}$  werden gegeven 14 maal voor hyperthyroidie en 10 maal voor schildkliercarcinoom. 24 maal werd een volledig speuronderzoek met  $J^{131}$  verricht bij patiënten met schildkliercarcinoom. Sinds februari 1957 werden de hiervoor nodige profieltellingen verricht met een nieuwe apparatuur, die zowel gemakkelijker te bedienen als gevoeliger is dan de vorige.

#### *b. Laboratoriumonderzoek*

Teneinde de gevoeligheid van de tellingen met de Well type scintillatie-teller nog verder op te voeren, werd een pulseheight-analyser geconstrueerd. Doordat met dit apparaat de background-activiteit van de teller sterk wordt gereduceerd, wordt de telling vooral van zwakke samples, nauwkeuriger.

Door middel van de vitroproeven met bij operatie verkregen schildklierweefsel, werd bij een patiënte met congenitaal myxoedeem het ontbreken van deshalogenerende activiteit ten opzichte van jodotyrosines in de schildklier aangetoond. Na een speurdosis  $J^{131}$  werd bij deze patiënte in het serum overwegend monojodotyrosine gevonden, terwijl serum en urine een aantal onbekende jodiumverbindingen bevatten. Inmiddels werden bij nog drie andere tot één gezin behorende patiënten aanwijzingen voor het bestaan van een dergelijk defect gevonden.

Met behulp van radiothyroxine werd een serie bepalingen gedaan van de verbruikssnelheid en het distributievolumen van thyroxine bij euthyreotische proefpersonen. Deze factoren bepalen, samen met de PBI het dagelijks thyroxine verbruik.

Enkele bepalingen bij patiënten met exophthalmus en andere oogverschijnselen gaven waarden, die niet belangrijk verschilden van die bij normalen.

In een grote serie proeven werd de invloed van 2.4 dinitrophenol (DNP) op de perifere verdwijningssnelheid van radiothyroxine bij ratten bestudeerd. Het effect van de DNP bleek meervoudig te zijn:

DNP verhoogt de uitscheiding van thyroxine met de gal en de uitscheiding met de faeces.

Tevens neemt onder invloed van DNP de verdwijningssnelheid van thyroxine in de perifere weefsels toe.

DNP geeft een verschuiving van thyroxine uit het serum naar de weefsels.

Vorbereidend onderzoek werd gedaan over de rol van de hypothalamus bij de regulatie van de schildklieractiviteit. Als maatstaf voor deze laatste werd gekozen de release van (organisch gebonden)  $J^{131}$  na een speurdosis. De schildklierfunctie bleek te verminderen door ruggemergdoorsnijding en door lesies in het voorste deel van de hypothalamus. Deze proeven worden voortgezet, terwijl tevens een begin is gemaakt met proeven over de invloed op de schildklierfunctie van hypothalamusprikkeling door middel van een remote controle stimulator bij caviae.

De geregelde TSH ijkings met als criterium de opname van  $J^{131}$  in de schildklier van met J caseïne geremde muizen werden hervat.

*Onderzoek naar de waarde van de bepaling van de extra-cellulaire vloeistof ter verkrijging van een inzicht in de patho-fysiologie van de waterhuishouding bij decompensatio cordis.*

Prof. Dr. G. A. Lindeboom deelt mede, dat in 1957 12 gecombineerde bepalingen verricht werden van de Evans blue,  $Na_{24}$  - en de  $D_2O$ -ruimte.

De gegevens van thans in totaal 23 dergelijke waarnemingen worden uitgewerkt en nader bestudeerd.

## 16. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN ATHEROSCLEROSE

De Adviescommissie heeft in de verslagperiode viermaal vergaderd en zich hierbij onder meer nader beraden, op welke wijze een betere coördinatie tussen de verschillende in gang zijnde onderzoekingen tot stand kan worden gebracht.

In eerste instantie werd besloten, dat de werkers, betrokken bij de verschillende onderzoekingen, geregeld bijeen zouden komen, ten einde zich beter van elkaars werkzaamheden op de hoogte te kunnen stellen. Gedurende het tweede halfjaar 1957 werden daartoe twee van dergelijke bijeenkomsten georganiseerd.

Voorts is door middel van een algemene heroriëntatie nagegaan, in hoeverre er voor de Adviescommissie nog een taak ligt eventueel andere aspecten

van het atherosclerosevraagstuk in de door haar aangevatte onderzoeken te betrekken.

Het werd wenselijk geacht het vraagstuk ook van de morfologische zijde te benaderen. In verband hiermede werd contact opgenomen met de Nederlandse Vereniging van Patholoog-Anatomen, daar gemeend werd, dat in deze Vereniging voor een dergelijk onderzoek wel belangstelling zou bestaan.

Na het vertrek naar Israël van Prof. Dr. J. Groen, lid van de Adviescommissie, zal nog schriftelijk contact met hem worden gehouden omtrent de onderzoeken op het gebied van atherosclerose.

De onderzoeken, welke eind 1956 aan de gang waren onder leiding van Prof. Dr. C. J. F. Böttcher en onder leiding van Prof. Dr. R. Brinkman en Prof. Dr. F. S. P. van Buchem werden in 1957 voortgezet. Onder leiding van Prof. Dr. J. Groen is op 1 februari 1957 een nieuw onderzoek begonnen, omvattende: onderzoek naar het verband tussen de cholesterolstofwisseling en de galzuurhuishouding, en onderzoek bij patiënten met en zonder atherosclerose naar het joodgetal van de vetzuren in het bloedplasma.

#### *Onderzoek betreffende fysisch-chemische aspecten van het atheromatose/sclerose probleem*

Aan het van Prof. Dr. C. J. F. Böttcher ontvangen jaarverslag wordt het volgende ontleend:

Gedurende 1957 was het onderzoek vooral gericht op een zo uitvoerig mogelijke kwantitatieve chemische analyse van de lipiden uit de intima/media van aorta's in verschillende stadia van atheromatose/sclerose.

Het voorlopige doel was om na extractie van de lipiden deze met behulp van fysisch-chemische scheidingsmethoden te splitsen in vijf fracties (fosfolipiden, vrije vetzuren, glycerolesters, sterolesters en vrije sterolen) en vervolgens in de eerstgenoemde vier fracties de samenstelling van de vetzuren te bepalen.

De in nauwe samenwerking met het Unilever Research Laboratorium te Vlaardingen ontwikkelde methoden van onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

Een zo volledig mogelijke extractie van de lipiden wordt bereikt door achtereenvolgens met vier oplosmiddelen te extraheren; er zal nog getracht worden dit aantal te reduceren.

De fosfolipiden worden kwantitatief van de andere lipiden afgezonderd door dialyse met behulp van een rubbermembraan, waarna uit het dialysaat de vrije vetzuren worden afgescheiden met een ionenuitwisselaar en het restant chromatografisch gescheiden in glycerolesters, sterolesters en vrije sterolen.

Uit de fosfolipiden, de glycerolesters en de sterolesters worden door verzeping de vetzuren afgezonderd. Deze worden met methanol en zoutzuur in de methylesters omgezet, die gaschromatografisch gescheiden worden.

Dit gaschromatografische onderzoek, dat tot nu toe door het Unilever Research Laboratorium werd uitgevoerd, zal van 1958 af in het laboratorium te Leiden plaats kunnen vinden, nu de daarvoor benodigde apparatuur gereed is gekomen.

Gedurende 1957 werden in totaal 87 aorta's geprepareerd, die naar het stadium van atheromatose/sclerose verdeeld werden in vier groepen. Van de verkregen preparaten werd een 25-tal op bovengenoemde wijze geanalyseerd; de overige zullen een deel van het uitgangsmateriaal vormen voor in 1958 uit te voeren onderzoeken.

Door de analyses werd bevestigd dat de atheromateuze plaques overwegend bestaan uit lipiden en wel voornamelijk sterolen en sterolesters en in mindere mate glycerolesters en fosfolipiden. In tegenstelling tot het in 1956 door Sinclair en anderen geuite vermoeden blijken de sterolesters overwegend onverzadigde vetzuren te bevatten; het gedeelte van de vetzuren dat onverzadigd is varieert van 60—75%.

Bij toenemende graad van atherosclerose neemt het gehalte aan onverzadigde vetzuren in de sterolesters niet af.

De glycerolesters bevatten ongeveer evenveel verzadigde als onverzadigde vetzuren. De onderlinge verhoudingen van de verschillende onverzadigde vetzuren zijn ongeveer dezelfde als bij de sterolesters. Ook hier bestaan de verzadigde vetzuren overwegend uit palmitinezuur.

Bij de fosfolipiden maken de verzadigde vetzuren 60—75% van het vetzurenmengsel uit, waarbij het palmitinezuur en het stearinezuur overwegen. Bij toenemende graad van atherosclerose wordt een stijging van het gehalte aan onverzadigde vetzuren in de fosfolipiden gevonden.

De vrije vetzuren zijn voor ongeveer de helft onverzadigd. Oliezuur en palmitinezuur overwegen; daarnaast komt ook vrij veel linolzuur en stearinezuur voor.

Een aanvang werd gemaakt met de analyse van de lipiden geïsoleerd uit bloedplasma en erythrocyten.

Het onderzoek naar de adductvorming van cholesterol en verwante sterolen werd voortgezet; daarbij werd een aantal adducten van eenvoudige stoechiometrische samenstelling in gekristalliseerde vorm verkregen.

Voor het verdere onderzoek naar de adductvorming van sterolen werd een methode ontwikkeld, die verwant is met de papierchromatografie. Hierbij dient het papier (dat chemisch inert moet zijn) tevens als reactievat voor het sterol en de te adduceren stof.

Met deze methode wordt beoogd een inzicht te krijgen in de adduct-

vorming van sterolen en verwante verbindingen, ook indien van deze stoffen slechts milligrammen ter beschikking zijn. Bovendien kan deze „adductvorming op papier” gebruikt worden om mengsels van sterolen te scheiden door deze over een met „adductvormer” geïmpregneerd papier te laten lopen.

De gevonden resultaten corresponderen goed met de ervaringen, die tot dusverre bij de reacties in gewone reactievaten werden opgedaan.

#### *Onderzoek van cholesterol in menselijk serum onder diverse omstandigheden*

Over dit onderzoek, dat verricht wordt onder leiding van Prof. Dr. R. Brinkman en Prof. Dr. F. S. P. van Buchem, is het volgende samenvattende jaarverslag ontvangen:

Gevonden werd dat oxidatie van cholesterol door nocardiae resulteert in een uitvoering van OH- en CO-groepen op vele plaatsen in het molekuul. Een begin is gemaakt met een onderzoek naar de aanwezigheid van cholesterololytische enzymsystemen in arteriewanden.

In de loop van het verslagjaar werd het materiaal ter verkrijging van het inzicht in de spontane schommelingen van de lipoidspiegel uitgebreid. Bij een op zeer bescheiden schaal uitgevoerd onderzoek werd van vasolastine en lipostabiël geen invloed op het bloedcholesterol gevonden. Er is een begin gemaakt met het nagaan van de invloed van verschillende vetsoorten op de lipoidspiegel van het bloed. Hierbij bleek bij ongeveer 20 proefpersonen de cholesterolspiegel tijdens het toedienen van maisolie als enige vetbron een duidelijke daling te vertonen.

Kleine doses vanadylsulfaat voorkomen bij het konijn voor een goed deel de cholesterol-atherosclerose en doen een reeds bestaande atherosclerose snel terug gaan. Het vanadylsulfaat wordt niet door de mens geresorbeerd. Van twee vanadylverbindingen, die ook door de mens geresorbeerd kunnen worden, werd het effect op de cholesterol-atherosclerose bij het konijn nader onderzocht. Het vanadyltartraat werkte hierbij zeer gunstig; het diammoniumvanadyltartraat werkte in het geheel niet.

Schadelijke bijwerkingen van vanadylverbindingen in therapeutische doses werden niet waargenomen. Met een uitvoerige bestudering van de toxiciteit van deze stoffen is een begin gemaakt.

Naar aanleiding van een mededeling in de literatuur over de gunstige werking van chlorpromazine op de cholesterol-atherosclerose bij het konijn, werd de invloed van in farmacologisch opzicht daarop gelijkend Pacatal op de cholesterolstofwisseling bestudeerd. Een verwacht hypocholesterolemisch effect van Pacatal bleek bij het met 0,25% cholesterol gevoede konijn niet op te treden.

In ultraviolet licht blijkt een normale aorta sterk te fluoresceren. Athromateuze plekken op een aortawand fluoresceren niet. Wanneer men atherosclerotische aortae in ultraviolet licht fotografeert, krijgt men een snellere en betere weergave van de atherosclerose-graad dan zoals tot nu toe algemeen gebruikelijk is na kleuring met een vetkleurstof.

*Onderzoek naar het verband tussen de cholesterolstofwisseling en de galzuurhuishouding en onderzoek bij patiënten met en zonder atherosclerose naar het joodgetal van de vetzuren in het bloedplasma*

Omtrent de werkzaamheden, waarmede 1 februari 1957 is begonnen, brengt Prof. Dr. J. Groen als volgt verslag uit:

Patiënten, die met verschillende vetten werden gevoed, vertoonden de laagste cholesterolgehalten van het serum tijdens een dieet dat als enig vet maisolie bevatte. Gebruik van melkvet (boter) en van plantaardige margarine deed het cholesterolgehalte stijgen.

Door hydrogenatie van maisolie werden vetten bereid met een smeltpunt van respectievelijk 32 en 42 graden C. Maisvet 42 deed het cholesterolgehalte van het serum duidelijk stijgen; maisvet 32 veroorzaakte geen of hoogstens geringe stijging van het cholesterolgehalte.

Wat betreft de grootte van de stijgingen en dalingen van het cholesterolgehalte bestond een grote individuele variabiliteit.

Deze ervaringen steunen de hypothese dat de graad van verzadiging van het vet in de voeding invloed heeft op het cholesterolgehalte in het bloed en daardoor mogelijk op het ontstaan van atherosclerose.

#### 17. ONDERZOEK INZAKE DE STRUCTUUR, ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE KINDERVOET

De Adviescommissie kwam in het verslagjaar tweemaal bijeen.

Dr. H. Beekhuis, kinderarts, heeft de uitnodiging als lid tot de Adviescommissie toe te treden aanvaard.

Vooruitlopend op de volgende verslagperiode kan alvast worden vermeld dat ook Prof. Dr. J. H. M. G. van Deth, hiertoe uitgenodigd, als lid tot de Adviescommissie is togetreden.

Het voorstel van de Adviescommissie betreffende het instellen van een onderzoek naar vorm en functie van de kindervoet en toestand en pasvorm van het dagelijks gedragen schoeisel werd door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. goedgekeurd. Het betreft een onderzoek, waarvoor Dr. A. L. de Vetten zich destijds tot de Gezondheidsorganisatie T.N.O. wendde.

Het onderzoek zal verricht worden bij kinderen van 5 t/m 13 jaar; de

mogelijkheid zal worden overwogen ook 2—4 jarigen hierin te betrekken.

Tijdens het onderzoek zal intensief overleg plaatsvinden met Dr. E. F. Drion van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. en met het Lederinstituut T.N.O. Ook aan het fysiologische aspect van dit vraagstuk zal aandacht worden besteed.

Het subsidie is verleend voor de tijd van drie jaar, waarna de situatie aan de hand van de in die periode plaats gehad hebbende ontwikkeling opnieuw zal worden bekeken. De Adviescommissie houdt uiteraard ook gedurende deze drie jaar het bestuur op de hoogte door middel van kwartaal- en jaarverslagen. De totale duur van het onderzoek wordt op 10 jaar geschat.

Het doel van het onderzoek is, aldus Dr. de Vetten, gegevens te verkrijgen die het mogelijk maken schoenen te vervaardigen, waarmee men het overgrote deel van de kindervoeten ideaal kan beschoeien om aldus het optreden van voetafwijkingen te voorkomen.

#### 18. MEDISCH-SOCIOLOGISCH ONDERZOEK INZAKE TUBERCULOSE TE HOOGVEEN

Er vond één vergadering van de Adviescommissie plaats, waarin het concept-eindrapport werd besproken van de sociografe, mejuffrouw M. J. Zalmann, die destijds voor het sociologische aspect van dit onderzoek door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. beschikbaar werd gesteld. Het rapport is nog in bewerking. De plaatselijke tuberculose-arts, mejuffrouw G. J. L. Kromsigt, stelde een voorlopig eindrapport op over het door haar verrichte medische deel van dit onderzoek; ook dit rapport is nog in behandeling.

#### 19. ARBEIDSGENEESKUNDIG ONDERZOEK

Zoals vermeld in het jaarverslag 1956 werd in dat jaar de reeds sedert 1953 bestaande Raad voor Bedrijfsgeneeskundig Onderzoek omgezet in de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek der Gezondheidsorganisatie T.N.O. De Commissie staat onder voorzitterschap van Prof. Dr. G. C. E. Burger.

In januari 1957 werd een bijeenkomst belegd van de Commissie met een aantal personen die werkzaam zijn op het terrein van de arbeidsgeneeskunde.

Op deze vergadering werd aan de hand van een door de Commissie opgesteld memorandum inzake de bevordering van wetenschappelijk onderzoek op arbeidsgeneeskundig gebied een toelichting gegeven op doelstelling en werkwijze van de Commissie.

Teneinde aan het bestaan van de Commissie in ruime kring bekendheid te geven werd een publikatie inzake de bevordering van wetenschappelijk



onderzoek op arbeidsgeneeskundig gebied opgesteld en aan een aantal binnen- en buitenlandse tijdschriften aangeboden.

Tevens werden verschillende instellingen als de World Health Organization, de Medical Research Council, de International Labour Organization en de Hoge Autoriteit der Europese Kolen en Staal Gemeenschap in kennis gesteld van de oprichting der Commissie zomede van haar doelstelling en werkwijze.

Teneinde onderzoekingen op enkele der gebieden waarvoor de Commissie belangstelling heeft in gang te zetten, werd besloten een aantal stuurgroepen in te stellen die onder meer tot taak hebben het opstellen van een werkplan voor het onder haar ressorterende onderzoekgebied, zomede het instellen per onderzoekobject van een werkgroep, die zich belast met het eigenlijke onderzoek op het desbetreffende gebied. De stuurgroepen geven algemene leiding aan en dragen de verantwoordelijkheid voor de opzet en de uitvoering van de onderzoekingen, die in haar werkplan zijn opgenomen.

Besloten werd voorlopig over te gaan tot instelling van de volgende stuurgroepen:

- Stuurgroep Industriële Stofproblemen
- Stuurgroep Ongevallenpreventie
- Stuurgroep Ergonomie
- Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen
- Stuurgroep Toxicologie.

De reeds bestaande werkgroep Documentatie werd uitgebreid tot een werkgroep voor Publikatie en Documentatie, welke ondermeer belast werd met het opstellen van een advies omtrent de doelmatigste wijze waarop gegevens over arbeidsgeneeskundige onderwerpen in het algemeen kunnen worden gepubliceerd.

In de tweede helft van het verslagjaar werden de stuurgroepen en de werkgroep geïnstalleerd; tevens werden zeer voorlopige werkplannen opgesteld die werden aangeboden aan de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek. Deze heeft ingestemd met de ingediende voorstellen tot onderzoek. Een samenvatting van de voornaamste besluiten van de stuurgroepen met betrekking tot gewenst onderzoek op de onderscheidene gebieden, volgt hieronder:

*a. Stuurgroep Industriële Stofproblemen*

1. Het vaststellen van een eenvormige omschrijving van de begrippen longemfyseem en chronische bronchitis en van de standaardmethoden tot meting van deze begrippen.

2. Statistisch onderzoek naar de frequentie van longemfyseem en chronische bronchitis in verschillende industrietakken in verband met de daar bestaande toestanden.
3. Onderzoek van de etiologische factoren bij longemfyseem en chronische bronchitis.
4. De bestrijding van de etiologische factoren bij longemfyseem en chronische bronchitis.

*b. Stuurgroep Ergonomie*

1. Ingesteld wordt een werkgroep, welke tot taak heeft het ontwerpen en de standaardisatie van eenvoudige methoden van de last en de belastbaarheid zomede het ontwerpen van een methode ter beoordeling van de centrale vermoeidheid.
2. Ingesteld wordt een werkgroep inzake functionele anthropometrie ten behoeve van het onderzoek omtrent de aanpassing van de mens aan zijn arbeidssituatie.
3. Ingesteld wordt een werkgroep ten behoeve van de ontwikkeling van criteria ter beoordeling van werkmethoden.
4. Ingesteld wordt een werkgroep die zich belast met het onderzoek op het gebied van intern transport binnen de bedrijven.

*c. Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen*

Voorlopig zal het onderzoek beperkt worden tot:

1. De invloed op de mens van sterke eenzijdige stralingswarmte.
2. De invloed op de mens van langdurige blootstelling aan warmte.
3. Keuringsmethode voor personen die aan warmte worden blootgesteld.

*d. Stuurgroep Toxicologie*

Onderzoek naar loodvergiftiging in pigmentfabrieken.

1. Het verkrijgen van een inzicht in de samenhang tussen de blootstelling aan een loodbevattende atmosfeer en de reactie daarop van de arbeiders.
2. Het verkrijgen van inzicht in de gezondheidstoestand van de arbeiders.
3. Het verkrijgen van inzicht in de samenhang tussen de gezondheidstoestand van de arbeider en de te nemen technische beschermingsmaatregelen.

*e. Stuurgroep Ongevallenpreventie*

Klinische analyse van concrete ongevallen.

Vanzelfsprekend vormt het bovenstaande slechts een voorlopige keuze uit de veelheid van onderwerpen waarvan onderzoek gewenst is.

In het verslagjaar werden voorts enkele besprekingen van de Commissie

voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek gewijd aan de instelling van een stuurgroep voor onderzoek op het gebied van ziekteverzuim. Besloten werd een Stuurgroep Ziekteverzuim in te stellen, zomede een commissie van advies op dit gebied.

De Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek kwam in het afgelopen verslagjaar vier maal bijeen, de stuurgroepen kwamen elk éénmaal bijeen, met uitzondering van de stuurgroep Ongevallen preventie, die tweemaal vergaderde.

## 20. ONDERZOEKINGEN INZAKE VRAAGSTUKKEN OP HET GEBIED VAN HORMONEN

In aansluiting aan hetgeen hieromtrent in het vorige jaarverslag werd vermeld, kan thans worden medegedeeld, dat de Adviescommissie T.N.O. inzake vraagstukken op het gebied der hormonen werd geïnstalleerd. De samenstelling is als volgt:

Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> ,	Prof. Dr. W. P. Plate,
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,	Prof. Dr. A. Querido,
Dr. A. Groen,	Prof. Dr. L. A. M. Stolte,
Mej. Dr. L. G. Huis in 't Veld,	Prof. Dr. M. Tausk,
Dr. A. A. H. Kassenaar,	Mej. A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .

De Adviescommissie kwam éénmaal in vergadering bijeen.

De onderzoekingen op het terrein der hormonen, welke in het kader der Gezondheidsorganisatie T.N.O. reeds aan de gang waren of waarvoor reeds subsidie was verleend vóór de instelling van deze Adviescommissie zijn thans bij deze Commissie ondergebracht. Het betreft de volgende onderzoekingen:

vergelijkend onderzoek van de pregnandiolbepalingen volgens Klopper en Verboom onder leiding van Prof. Dr. W. P. Plate, welk onderzoek 1 juli 1957 is begonnen;

onderzoek inzake bepalingsmethode en klinische betekenis van aldosteron, onder leiding van Prof. Dr. F. L. J. Jordan, dat reeds enige tijd aan de gang is;

onderzoek inzake het uitwerken van een klinisch bruikbare methode voor het bepalen van de zuivere hoeveelheid uitgescheiden follikelstimulerend hormoon (FSH), voor welk onderzoek aan Prof. Dr. A. J. M. Holmer een subsidie werd verleend, doch dat nog geen aanvang heeft genomen.

Omtrent de voortgang van de in dit kader verrichte onderzoekingen kan het volgende worden vermeld:

*Vergelijkend onderzoek van de pregnandioldiobepalingen volgens Klopper en Verboom*

Omtrent de werkzaamheden vanaf het begin van het onderzoek op 1 juli 1957 werd een verslag ontvangen, waarvan de samenvatting als volgt luidt:

Bij de bepalingmethode van Verboom<sup>1)</sup> kan het pregnandiol uit urine worden afgezonderd met een graad van zuiverheid, dusdanig, dat eenvoudige kristallisatie uit methanol en koolbehandeling een preparaat met het juiste smeltpunt oplevert, dat door menging met authentiek pregnandiol (Schering A.G.) geen waarneembare verlaging vertoont. Na acetyleren van het preparaat volgens de methode van Klopper Michie & Brown<sup>2)</sup> wordt verder een produkt verkregen, dat het voor pregnandioldiacetaat in de literatuur vermelde smeltpunt vertoont, hetgeen een verdere aanwijzing is voor de identiteit van het volgens de methode Verboom uit urine geïsoleerde pregnandiol.

De acetyleringsmethode van Klopper e.m., door dezen op analytische schaal uitgewerkt, blijkt bij toepassing als preparatieve methode een opbrengst te geven van gemiddeld 84%, althans wanneer als uitgangsmateriaal voldoende zuiver pregnandiol wordt gebruikt.

Op grond van kritische overweging van het voorschrift voor de kleuring van pregnandioldiacetaat met sterk zwavelzuur, werden in het voorschrift van Klopper e.m. enkele wijzigingen aangebracht, welke, hoewel niet essentieel, uit praktisch oogpunt van belang zijn. Volgens het gewijzigde voorschrift werden een aantal standaardreeksen van pregnandioldiacetaat bepaald. De ijkcurven blijken niet significant van een rechte lijn, noch van de oorsprong af te wijken. Er is dus geen reden te veronderstellen dat de Wet van Lambert—Beer niet zou worden gevolgd. Aangezien er volgens Verboom een afwijking van deze wet werd waargenomen, is er bij het onderhavige onderzoek de neiging aan de spectrofotometrische bepaling van de Engelse schrijvers de voorkeur te geven.

Wegens het zeer weinig specifieke karakter van de reactie waarop de spectrofotometrische bepaling van pregnandiol doorgaans is gebaseerd, dient de verbinding in een zo zuiver mogelijke toestand te worden afgezonderd wanneer de bepaling op urine wordt toegepast. Van de zuiverings-trappen, waaraan het na de hydrolyse van de urine verkregen extract bij de methode Klopper e.m. wordt onderworpen, werden tot nu toe de laatste twee onderzocht (acetylering en chromatografie van het reactieprodukt).

Literatuur:

1. E. VERBOOM, *Acta Endocrinologica*, suppl. 29 (1957);
2. A. KLOPPER, E. A. MICHIE and J. B. BROWN, *J. Endocrinologica* **12** (1955) 209.

Daartoe werden twee series proeven uitgevoerd met zuiver pregnandiol, respectievelijk, zuiver pregnandioldiacetaat. Uit de voor de betreffende chromatografie bepaalde recoverywaarde met bijbehorende standaard deviatie (gemiddeld  $99 \pm 1\%$ ) blijkt, dat deze zuiveringstrap kwantitatief en reproduceerbaar verloopt.

Voor de acetylering geldt dezelfde conclusie, daar ook voor deze trap de bepaalde recoverywaarde (gemiddeld  $100 \pm 1\%$ ) niet van de theoretisch mogelijke waarde afwijkt.

Bij de beschouwing van de waarden welke voor de standaard-deviaties van de uitkomsten aan de verschillende proeven werden bepaald, blijkt er voldoende reden te zijn om te veronderstellen, dat de voornaamste foutenbron gelegen is in de spectrofotometrische bepaling en niet in de beide genoemde zuiveringstrappen. De totale onnauwkeurigheid in de einduitkomst tengevolge van de acetylering, de daarop volgende chromatografie en de spectrofotometrische bepaling samen is overigens betrekkelijk gering. Uitgedrukt in de standaard-deviatie van de gemiddelde uitkomsten aan een in duplo uitgevoerde proef wordt de totale onnauwkeurigheid op 2 tot 3 % van de waarde geschat.

Tenslotte wordt er de aandacht op gevestigd dat de verkregen resultaten bij de recoveryproeven alleen kunnen worden bereikt, indien de juiste controleproeven (blanco's) mede worden uitgevoerd, hetgeen Klopper e.m. niet nodig achten.

#### *Onderzoek inzake bepalingmethode en klinische betekenis van aldosteron*

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft besloten, naar aanleiding van een desbetreffend verzoek, aan Prof. Dr. F. L. J. Jordan voor het tijdvak 1 juli 1957—1 juli 1958 een subsidie te verlenen ter voortzetting en afronding van dit onderzoek.

Aan het ontvangen verslag der werkzaamheden wordt het volgende ontleend:

gedurende het jaar 1957 werd een kwantitatieve fysisch-chemische bepalingmethode van aldosteron uitgewerkt. Deze is gebaseerd op papierchromatografische scheiding van het in de urine aanwezige steroidmengsel met daarop volgende elutie en colorimetrische bepaling (kleuring volgens Weichselbaum en Margraf).

In de urine van enkele patiënten werd een stof gevonden, die zich in diverse systemen analoog gedraagt als aldosteron. Eén van deze patiënten vertoonde een ziektebeeld, dat sterke gelijkenis toonde met het door Conn beschreven primair aldosteronisme. Betreffende deze stof zijn contacten opgenomen met verschillende buitenlandse centra. De desbetreffende gegevens werden gepubliceerd in „The Lancet”.

## IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

### 1. ONDERZOEK BETREFFENDE MENINGITIS TUBERCULOSA

Aan Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink werd ten behoeve van dit onderzoek met ingang van 1 maart 1949 subsidie verleend aanvankelijk door de Centrale Organisatie T.N.O.; bij de instelling spoedig daarop van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd het onderzoek door deze Organisatie overgenomen. Het onderzoek naar de meest geschikte behandelingsmethode van meningitis tuberculosa werd in 1955 beëindigd. In dat jaar werd begonnen met een na-onderzoek van voor tuberculeuze meningitis behandelde patiënten. Dit laatste onderzoek werd 1 juli 1957 voltooid. Prof. ten Bokkel Huinink stelde voor, dat, in verband met zijn aftreden als directeur van het Kinderziekenhuis Wilhelmina te Utrecht op 15 april 1957, de leiding van het na-onderzoek zou worden overgedragen aan Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt, met welk voorstel is ingestemd. Prof. Sillevius Smitt heeft bericht, dat het eindverslag in de vorm van een dissertatie zal verschijnen.

Omtrent het probleem van de tuberculeuze meningitis als geheel en de wijze van aanpak te Utrecht met de verkregen resultaten verscheen een uitvoerig artikel van de hand van Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink in het oktobernummer 1957 van T.N.O. Nieuws getiteld „Tuberculeuze Meningitis”.

In de loop van de jaren verschenen de volgende publikaties in verband met dit onderzoek:

ZEBEN, W. VAN, Verslag over de in 1947 in Nederland wegens een tuberculeuze meningitis met streptomycine behandelde patiënten.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **16** (1949) 12.

ZEBEN, W. VAN, Moeilijkheden en mogelijkheden bij de diagnostiek der tuberculeuze meningitis.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **18** (1950) p. 45/54.

VERBIEST, H., Neurochirurgische aspecten bij de behandeling van acute en chronische meningitis.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **18** (1950) p. 187/249.

MINJER, A. DE, De betekenis van de pathogenese der tuberculeuze infectie voor het beloop van meningitis tuberculosa bij kinderen na behandeling met streptomycine.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **18** (1950) p. 285/322.

ZEBEN, W. VAN, De tuberculeuze meningitis en haar behandeling.

*Kinderziekenhuizen (Serie Aanwinsten op Diagnostisch en Therapeutisch Terrein)* 1951.

- 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. v. Kindergeneesk.* **20** (1952) p. 69.
- ZEBEN, W. VAN, H. VERBIEST en A. DE MINJER, De behandeling der tuberculeuze meningitis in de Utrechtse Universiteits-Kliniek (Wilhelmina-Kinderziekenhuis). *Ned. T. v. Geneesk.* **96** (1952) nr. 40.
- ZEBEN, W. VAN, Aspecten en resultaten van de behandeling der tuberculeuze meningitis. *Maandschr. v. Kindergeneesk.* **21** (1953/1954) p. 74.
- MINJER, A. DE, Pathologisch-anatomische afwijkingen bij meningitis tuberculosa bij kinderen na behandeling met streptomycine. *Maandschr. v. Kindergeneesk.* **21** (1953/1954) p. 184.
- VERBIEST, H., Expériences neurochirurgicales sur la pathologie et sur le pronostic de la méningite tuberculeuse. *Revue Neurologique* **89** (1953) 1, p. 33.
- ZEBEN, W. VAN, Verleden, heden en toekomst van de behandeling der tuberculeuze meningitis. *Maandschr. v. Kindergeneesk.* **23** (1955) p. 442/450.

## 2. ONDERZOEK OMTRENT DE BETEKENIS VAN ACTH EN CORTISON BIJ REUMATISCHE ZIEKTEN

In de loop van 1957 verschenen de laatste publikaties in verband met bovengenoemd onderzoek \*). Daar de werkzaamheden in dit kader thans geheel zijn beëindigd, was het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. van mening, dat het voortbestaan van de Adviescommissie T.N.O. Reuma niet voldoende zin meer heeft. De Adviescommissie is derhalve in 1957 opgeheven. Een overzicht van de werkzaamheden van de Adviescommissie en een lijst van publikaties in verband met deze onderzoeken verschenen, werd opgenomen in het jaarverslag 1955 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

\*)  
 AALSMEER, W. G., S. VAN CREVELD, W. K. DICKE, A. A. EGGINK, M. J. H. FREDERIKSE, H. A. PH. HARTOG, F. KUIPERS, R. K. W. KUIPERS en M. R. H. STOPPELMAN, Vergelijking van ACTH met acetosal ten aanzien van hun vermogen om blijvende beschadiging van het hart door acuut reuma te voorkomen. *Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 5, p. 226/232.  
 FREDERIKSE, M. J. H., Blijvende hartbeschadiging bij patiënten met acuut reuma. *Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 47, p. 2199/2203.

### 3. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN HET VIBRATIEZINTUIG IN HET INSTITUUT VOOR DOOFSTOMMEN TE ST. MICHIELSGESTEL

Ten behoeve van deze onderzoeken werd door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. enige malen subsidie verleend, waarin onder meer ook begrepen was een bedrag voor het maken van een film, welke eind 1957 gereed kwam. Voor 1958 is een subsidie aangevraagd teneinde de verstaanbaarheid van de kinderen van het Instituut voor Doofstommen en ook van andere inrichtingen voor doofstommen door middel van deze film te testen. Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft met de aanvraag ingestemd en het gevraagde subsidie voor 1958 verleend.

Omtrent het onderzoek wordt als volgt verslag uitgebracht:

#### a. Vibratie-zin

De onderzoeken over het vibratiegevoel in de huid zijn voortgezet. De drempelgevoeligheid voor verschillende frequenties en een aantal „Isotromen” (d.z. curven analoog aan de isofonen bij het gehoor) werden bepaald.

Er konden enkele curven van het frequentie-discriminatievermogen worden vastgesteld.

#### b. Verstaanbaarheidsonderzoek

Het verstaanbaarheidsonderzoek was in 1957 gericht op de vervaardiging van een testfilm, waarvoor in de voorgaande jaren het materiaal was onderzocht.

Er werden drie proeffilms vervaardigd, waarmee de kinderen zijn getest. Voor de statistische verwerking der testresultaten werden matrices opgesteld. Tenslotte werd de definitieve vorm van de test bepaald en is de film opgenomen.

### 4. ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN DE ZUIGELINGENSTERFTE IN VERBAND MET DE GEZINSGROOTTE EN WELVAART

Dr. D. Hoogendoorn ontving destijds een subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten behoeve van bovengenoemd onderzoek. Hierna heeft Dr. Hoogendoorn het onderzoek zonder subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. voortgezet. Dr. Hoogendoorn deelt mede, dat het onderzoek thans het einde nadert en dat het eindverslag in bewerking is.

### 5. ONDERZOEK INZAKE HET HYALURONIDASE-EFFECT OP DE BLOEDSTOLLING EN ONDERZOEK INZAKE DE STOFWISSELING VAN DICUMARINEPREPARATEN

Ter voortzetting van deze, in 1957 verrichte onderzoeken, vroeg Dr. S. A. ten Bokkel Huinink een subsidie aan voor 1958, welk verzoek de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingewilligd.



Aan het ontvangen verslag over 1957 wordt het volgende ontleend:

*a. Onderzoek betreffende het hyaluronidase-effect op de bloedstolling.*

In 1956 was gebleken, dat een uit testisweefsel bereid hyaluronidase preparaat („luronase” Bayer) de bloedstolling in vitro remt, mits het in hoge concentratie wordt toegevoegd. Het preparaat bleek deze werking uit te oefenen door neutralisering van het stollingbevorderende effect der trombocyten.

Uit proeven, verricht gedurende het eerste kwartaal van 1957 bleek, dat bactericel hyaluronidase („hyason” Organon) dit stollingremmende effect niet bezat. Wanneer men echer volgens het procédé waarmee hyaluronidase uit testisweefsel wordt bereid, extracten uit andere weefsels (lever, milt, nier) wint, dan blijken deze preparaten wel een stollingremmend effect uit te oefenen; zij missen echter de viscositeitsverlagende werking op hyaluronzuur, met andere woorden het zijn geen „hyaluronidases”. Deze uitkomsten leken er op te wijzen, dat het effect op de bloedstolling vermoedelijk niet werd teweeggebracht door het enzym hyaluronidase zelf, doch door een in testispreparaten mede aanwezige andere stof. Terwijl het testis-hyaluronidase preparaat de bloedstolling remt door neutralisering van de bloedplaatjesfunctie, bleken omgekeerd menselijke bloedplaatjes het effect van „hyaluronidase” op de bloedstolling te kunnen remmen. Tussen de bloedplaatjes en het enzympreparaat leek dus een soort competitie te bestaan; het stollingremmende dan wel stollingbevorderende effect van een trombocyten + „hyaluronidase”-mengsel hangt af van de verhouding der beide componenten.

Gedurende de tweede helft van 1957 werd nagegaan, of het vermogen der bloedplaatjes tot het neutraliseren van hyaluronidasepreparaten (wat de werking van deze preparaten op de bloedstolling betreft) bij bepaalde ziekten verminderd is. Het bleek, dat de bloedplaatjes van enkele patiënten met leukemie dit vermogen misten. Ook bij icterus waren de bloedplaatjes in genoemd opzicht minder actief. Bij patiënten, die behandeld werden met het anticoagulans „tromexan” leken de trombocyten echter ongestoord. Tot dusver kregen wij de indruk, dat met het verminderde vermogen tot remming van hyaluronidase-preparaten een vermindering van trombocytenfactor 3 (tromboplastische factor) hand in hand gaat. Wellicht is het dus deze factor, die de werking der hyaluronidase preparaten remt.

De werkzaamheid van trombocytensuspensies bleek niet te verminderen na herhaalde wassingen in isotonische zoutoplossingen. De spoelvoeistof was zelf niet actief wanneer hij uit isotonische zoutoplossing bestond. Wanneer echter de trombocyten met water omspoeld werden (waardoor zij uiteenvallen en hun inhoud in het water overgaat) bleek de spoelvoei-

stof vrijwel even actief te zijn als de trombocyten zelf. Dit lijkt er op te wijzen, dat het gaat om een echte trombocytenfactor en niet om een aan de bloedplaatjes geadsorbeerde stof.

#### *b. Onderzoek inzake de stofwisseling van dicumarine preparaten*

Bij het onderzoek inzake de stofwisseling van het anticoagulans ethylbiscoumacetaat (tromexan) werd voor het aantonen van tromexan in plasma, urine en faeces gebruik gemaakt van de door Brodie c.s. (1952) beschreven ultraviolet-spectrofotometrische methode.

Normaal plasma heeft een "schijnbaar tromexangehalte" van gemiddeld 1,4  $\gamma$ /cc. plasma (0—4  $\gamma$ /cc. plasma).

Bij 10 patiënten werd op verschillende tijdstippen na toediening van een initiële dosis van 900 mgr. tromexan per os, het tromexangehalte van het plasma bepaald.

Bij 5 patiënten, die met tromexan werden behandeld, werden regelmatig plasmaspiegels bepaald; een duidelijke correlatie tussen de hoogte van het tromexangehalte van het plasma en de verlenging van de protrombinetijd werd niet gevonden.

In de urine van niet met tromexan behandelde patiënten („blanco urine") bedraagt het „schijnbaar tromexangehalte" 8,5  $\gamma$ /cc. (3,5—15  $\gamma$ /cc.) en het „schijnbaar hydroxytromexan" gehalte 5,6  $\gamma$ /cc. (3—10,5  $\gamma$ /cc.).

Toediening van salicyl bevattende medicamenten veroorzaakt een verhoging van de extincties bij de golflengten van 310 en 325 millimu. Bij het verrichten van tromexan- en hydroxy-tromexan bepalingen moet het gebruik van genoemde medicamenten derhalve worden vermeden.

De methode door Brodie c.s. aangegeven tot het aantonen van tromexan in de faeces blijkt als zodanig niet bruikbaar te zijn.

Het toepassen van een gewijzigde extractiemethode, de z.g. „aceton-water extractie" van de faeces, lijkt hoopgevend (Krischna S. Radhakishun).

Meer analyses, speciaal ten aanzien van de „recovery" van tromexan in de blanco faeces zijn echter gewenst, alvorens een definitieve conclusie gerechtvaardigd is.

## 6. ONDERZOEK INZAKE PRE-SCHIZOFRENIE

Ten behoeve van dit onderzoek werd destijds subsidie verleend aan de heer J. C. van Epen, Kapitein ter Zee, arts, chef van het Marine Opkomst Centrum te Voorschoten. De resultaten van dit onderzoek zijn gepubliceerd in een dissertatie van de heer M. S. Lingbeek „De diagnostiek van beginnende schizofrenie met behulp van de Rorschach-test".

7. ONDERZOEK INZAKE DE FUNCTIE VAN DE SCHILDKLIER IN NORMALE ZWANGERSCHAP EN IN GEVALLEN VAN HABITUELE ABORTUS RESPECTIEVE- LIJK VRUCHTDOOD

Over dit onderzoek, waarvoor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. des- tijds aan Prof. Dr. A. J. M. Holmer een subsidie verleende, verscheen een dissertatie van de heer J. Birnie „Een onderzoek betreffende de schild- klierfunctie bij normale zwangerschap en bij zwangeren met een ongunstige verloskundige anamnese”.

8. ONDERZOEK INZAKE DELINQUENTEN IN DE PSYCHIATRISCHE OBSERVATIE- KLINIEK VAN HET GEVANGENISWEZEN

De subsidietermijn van dit onderzoek is naar aanleiding van een des- betreffend verzoek van de Stichting Onderzoek Criminaliteit verlengd van 1 januari 1958 tot 1 juli 1958 zonder dat dit nieuwe financiële consequenties medebrengt voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Omtrent de voortgang der werkzaamheden wordt het volgende mede- gedeeld:

Tot aan het najaar verliepen de werkzaamheden in een gestadig tempo. Sedertdien is er echter een vertraging opgetreden, omdat de enige full-time medewerkster wegens het aanvaarden van een andere functie slechts enige dagen per week haar tijd aan de Stichting kon blijven geven, terwijl de beide half-time medewerkers gedurende enige tijd hun werkzaamheden moesten staken. Een en ander is voor het Bestuur van de Stichting aanlei- ding geweest het Bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. te ver- zoeken de subsidietermijn te verlengen tot 1 juli 1958.

In de loop van dit jaar kwam de Redactiecommissie gereed met het ver- zamen en verwerken van de gegevens voor alle fasen waarin het onder- zoek werd verdeeld. Ook zijn sedert korte tijd de concepten voor een viertal hoofdstukken van het rapport over dit onderzoek voltooid, terwijl het concept voor een vijfde hoofdstuk weldra gereed zal komen.

Met het hoofdstuk over de follow-up zal nog een aanvang moeten worden gemaakt; de werkzaamheden hieraan verbonden zullen nog veel tijd en energie vergen.

Met het concipiëren van de hoofdstukken, die de evaluatie van het materiaal, de conclusies en eventuele voorstellen zullen behandelen, kan uiteraard eerst een aanvang worden gemaakt nadat de hoofdstukken, die de bespreking van het materiaal bevatten, gereed gekomen zullen zijn. Het ligt in het voornemen dat een en ander binnenkort zal geschieden.

## 9. ADOLESCENTENONDERZOEK

De subsidietermijn van het adolescentenonderzoek, dat onder leiding van Prof. Dr. J. H. de Haas door Dr. J. F. de Wijn is uitgevoerd en waarvoor het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde subsidie werd verleend, eindigde 31 december 1957.

Omtrent de verrichte werkzaamheden wordt als volgt verslag uitgebracht:

Deze studie is er op gericht basis-gegevens te verkrijgen omtrent de biologische ontwikkeling van het kind van 12 tot 18 jaar en daarbij de methodiek van medische zorg voor adolescenten tot ontwikkeling te brengen.

In 1957 zijn de gegevens bewerkt, die in de afgelopen jaren over gewicht en lengte, jaarlijkse groeitoeneming, secundair-geslachtelijke ontwikkeling, enkele lichaamsverhoudingen, hemoglobine-gehalte en andere biochemische waarden zijn verzameld. Dit is gedeeltelijk in enkele publikaties vastgelegd.

Ook de bewerking van medische bevindingen bij onderzoek van 3000 jongens- en meisjes-adolescenten werd beëindigd.

Van ongeveer de helft van deze adolescenten zijn de voedingsgewoonten bestudeerd. Ook deze gegevens zijn bewerkt. Door aanvulling van de medisch-biologische bevindingen met sociologische en demologische gegevens van het milieu, waarin de bij het onderzoek betrokken adolescenten opgroeien, kwam een overzicht tot stand van de bio-sociale status van 1500 jongens-adolescenten op verschillende scholen en van verschillende welstand. Eenzelfde overzicht van de meisjes-adolescenten wacht nog op bewerking.

In verband met dit onderzoek zijn de volgende publikaties verschenen:

WIJN, J. F. DE, De overgang van school naar industrie.

*Mens en Onderneming* 1953.

WIJN, J. F. DE, Over de methodiek van het beoordelen van lichamelijke groei en ontwikkeling met behulp van standaard-groeilijnen.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* november 1954.

WIJN, J. F. DE, Over factoren, die groei en ontwikkeling kunnen beïnvloeden.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* december 1954.

WIJN, J. F. DE, De lichamelijke ontwikkeling van het schoolkind.

*T. v. Soc. Geneesk.* **33** (1955) p. 237.

ALKEMADE, TH. et. al., Het gebruik van melk en kaas bij jeugdigen in de industrie.

*Voeding* **17** (1956) p. 371.

DUYCK, E. M., Orthostatische proteinurie.

*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **24** (1956) p. 125.

DUYCK, E. M., Le syndrome de la proteinurie orthostatique.

*Acta paediat. belg.* **10** (1956) p. 101.

- DIJK, B. VAN, G. I. E. H. DELVAUX en M. A. DE JONG, Richtlijnen voor de keuringen van aspirant leerlingen van lagere technische scholen. *T. v. Soc. Geneesk.* **34** (1956) p. 41.
- LAND, G. M. VAN 'T en J. H. DE HAAS, Menarche-leeftijd in Nederland. *Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) p. 1425.
- WIJN, J. F. DE en G. M. VAN 'T LAND, Richtlijnen voor de methodiek van geneeskundig onderzoek van adolescenten op scholen. *T. v. Soc. Geneesk.* **35** (1957) p. 355.
- WIJN, J. F. DE en J. H. DE HAAS, De biologische ontwikkeling van de adolescent.  
(Bijdrage voor het te verschijnen nieuwe Leerboek over Interne Geneeskunde, ter perse).
- WIJN, J. F. DE, H. DE JONGE, H. VAN LEEUWEN en J. H. DE HAAS, Lengte en gewicht van Nederlandse kinderen en jonge volwassenen van 1 tot 25 jaar.  
(ter perse).
- WIJN, J. F. DE, G. M. VAN 'T LAND en T. HOFMAN—WESTERHOF, Het hemoglobine gehalte van Nederlandse schoolkinderen, adolescenten en jonge volwassenen.  
(ter perse).

#### 10. ONDERZOEK INZAKE DE OORZAKEN VAN BLINDHEID IN NEDERLAND EN HAAR VOORKOMING

Ten behoeve van dit onderzoek werd destijds subsidie verleend aan de Algemeene Nederlandsche Vereeniging ter Voorkoming van Blindheid. Naar aanleiding van een desbetreffend verzoek van Dr. F. Wibaut, voorzitter van deze vereeniging, heeft het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ermede ingestemd het op 1 oktober 1956 resterende bedrag van het tot die datum verleende subsidie beschikbaar te houden ter voortzetting van het onderzoek en voor het tijdvak 1 juni 1957 tot 1 december 1958 opnieuw een bedrag toe te kennen. Het bestuur gaat er hierbij van uit, dat het onderzoek 1 december 1958 definitief beëindigd zal zijn.

Mevrouw J. Schappert—Kimmijser, oogarts, die het onderzoek ten uitvoer brengt, deelt hieromtrent het volgende mede:

In het jaar 1957 werd het opsporen van blinden en het verwerken der over hen verkregen gegevens op grondkaarten voorlopig beëindigd, toen in de maand juli het getal van 4382 was bereikt.

Van deze 4382 blinden werden door de Sociale Verzekeringsbank ponskaarten gemaakt, waarna deze statistisch werden bewerkt. Het verwerken

en beoordelen dezer statistieken is nu in volle gang. Bovendien is een begin gemaakt met de opstelling van het rapport.

Daarnaast werd ook in 1957 bijzondere aandacht besteed aan de blindheidsoorzaken der in Nederland woonachtige kinderen.

Veel waarde werd in een deel der gevallen gehecht aan de uitslag van het elektroretinogram. Mede dankzij dit elektroretinografisch onderzoek kon bij een vrij groot aantal kinderen als oorzaak van de blindheid vastgesteld worden een vaak niet herkend erfelijk lijden van de retina, n.l.: amaurosis congenita (Leber); kort geleden opnieuw beschreven door Alström als: heredoretinopathia congenitalis monohybrida recessiva autosomalis.

#### 11. ONDERZOEK INZAKE UITSCHEIDING VAN OESTROGENE STOFFEN EN PREGNANDIOL GEDURENDE DE NORMALE EN GESTOORDE ZWANGERSCHAP

Dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. B. S. ten Berge werd 1 maart 1957 beëindigd. Prof. ten Berge deelt mede, dat over de volledige resultaten van het oestriolonderzoek vergeleken met de placenta-functie binnenkort een dissertatie zal verschijnen van de heer G. J. W. H. Lenters. Het samenvattende eindverslag luidt als volgt:

Ongeveer 1500 oestriolbepalingen werden in de afgelopen twee jaren gedaan volgens de gewijzigde fluorescentiemethode van Finkelstein. Een mededeling hierover werd gedaan op het congres van de Acta Endocrinologica te Oslo.

Van de patiënten werden seriebepalingen verricht (4—30 per patiënt) omdat de uitscheiding van oestrogene stoffen, mede in verband met de soms moeilijke urineverzameling, nogal wisselt. Deze schommelingen worden door alle auteurs op dit gebied aangegeven. (Brown, The Lancet, 1955; J. Breitner, Archiv für Gyn. 1954 H 158 S 258).

Van iedere patiënte werd bovendien minstens één keer ook de oestron-oestradiolfractie gescheiden, maar tot dusver zijn geen abnormale verhoudingen tussen de uitscheiding van oestron, oestradiol en oestriol gevonden.

De waarden voor de uitgescheiden hoeveelheden oestrogene stoffen in de laatste twee maanden van de normale graviditeit schommelen tussen:

oestriol	1500—2500	per 24 uur
oestradiol	150— 300	
oestron	500— 900	

Waarden hierboven komen herhaaldelijk voor, vooral bij zeer grote placenta (zoals bij diabetici) en bij tweelingen.

Liggen de waarden beneden de 15000 per dag, dan is waak-

zaamheid geboden en juist deze patiënten worden steeds gevolgd.

Bestudeerd werden gevallen van afsterven van de foetus in utero van patiënten waarbij de oestrogeenwaarden neiging tot dalen vertoonden en waarbij besloten werd de graviditeit actief te beëindigen enz.

Bij de macroscopische, maar vooral bij de microscopische bestudering van de placentaë werd een zekere correlatie gevonden met de hormoonuitscheidingen.

#### 12. ONDERZOEK INZAKE FREQUENTIE, PROGNOSE EN INDICATIE TOT THERAPIE VAN PERIFERE VAATLESIES

De subsidietermijn van dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. W. F. Suermondt eindigde op 31 december 1957.

Het eindverslag is nog niet gereed.

#### 13. ONDERZOEK INZAKE AARD EN DIFFERENTIATIE VAN DE GESTICHTSBEVOLKING VAN DE LEEFTIJD VAN 3—20 JAAR IN DE PROTESTANTS-CHRISTELIJKE INRICHTINGEN IN NEDERLAND

Ten behoeve van dit onderzoek werd destijds aan mejuffrouw W. J. Bladergroen, lector in de kinderpsychologie aan de Rijksuniversiteit te Groningen, een subsidie verleend. Mejuffrouw Bladergroen deelt mede, dat in het jaar 1957 de uitwerking van het rapport zover gevorderd is, dat een voorlopig intern verslag kan worden uitgebracht aan de Differentiatie-Commissie van de Centraal Bond voor Inwendige Zending over het eerste gedeelte, dat betrekking heeft op de vraag: welke achtergronden hebben deze inrichtingskinderen en waar komen zij vandaan? Is er reeds bewuste voorselectie bij de plaatsing en zo ja, volgens welke criteria? Gezien de zeer heterogene aard van de anamnestiche gegevens, die in de inrichtingen aanwezig waren, werd een zg. „ideale anamnese” opgesteld, waartegen de aanwezigheid van bepaalde anamnestiche gegevens per inrichting werd afgegrensd.

De hieruit voortvloeiende conclusies zijn dus in een voorlopig rapport samengesteld.

De gegevens van Deel II (de intellectuele gesteldheid van deze inrichtingsjeugd) zijn dusdanig geordend, dat de vragen, die uit Deel I zijn gerezen, langs statistische weg beantwoord kunnen worden. De gegevens van Deel III (de emotionele gesteldheid van de inrichtingsjeugd) worden thans uitgewerkt.

#### 14. ONDERZOEK NAAR DE VERDELING VAN EIWITTEN IN LUMBAALVOCHT EN SERUM BIJ NEUROLOGISCHE INFECTIEZIEKTEN

Het uitvoerige eindverslag over dit onderzoek, waarvan de subsidie-

termijn in 1956 eindigde, is in bewerking. Het samenvattende overzicht van de bevindingen bij dit onderzoek, ontvangen van de heer J. E. Minkenhof, onder wiens leiding het onderzoek werd uitgevoerd, luidt als volgt:

Bij een groot aantal lijders aan meningitis tuberculosa, meningokokken meningitis, sereuse meningitis en coxsackie meningitis werden op verschillende tijdstippen in het ziekteverloop eiwitspectra van de liquor cerebro-spinalis vervaardigd. Dit om te kunnen vaststellen of er een relatie bestaat tussen het eiwitspectrum van de liquor en het verloop van de ziekte (dit vooral bij meningitis tuberculosa). In de eerste plaats om te onderzoeken of het liquor eiwitspectrum bij kan dragen tot de diagnose.

Het bleek dat het totaal eiwit van de liquor cerebro-spinalis bij meningitis tuberculosa daalt naarmate de ziekte langer duurt en de toestand van de patiënt beter wordt, bovendien blijkt de  $\gamma$ -globuline dan te stijgen en in de helft van de gevallen daalt de  $\gamma_2$ -globuline (122).

Door middel van berekening van de entropie werd aangetoond dat de liquor eiwitspectra van meningokokken meningitis en meningitis tuberculosa significant verschillen. Hetzelfde geldt voor de liquor eiwitspectra van de sereuse meningitis en de coxsackie meningitis. Door het opstellen van de discriminantfunctie kon bevestigd worden dat de liquor eiwitspectra van de sereuse meningitis en de meningitis tuberculosa significant verschillend zijn van die van de coxsackie meningitis en de meningokokken meningitis.

Hiermede is aangetoond dat het liquor eiwitspectrum kan bijdragen tot de diagnose van de meningitis en een aanwijzing kan geven over het verloop van de meningitis tuberculosa.

#### 15. ONDERZOEK INZAKE EEN PATHOLOGISCHE AFBRAAK EN AANMAAK VAN ERYTROCYTEN BIJ BLOEDZIEKTEN BIJ DE MENS

Dit onderzoek werd onder leiding van Prof. Dr. F. L. J. Jordan in 1957 voortgezet. De subsidietermijn liep aanvankelijk tot 1 november 1957. Het bestuur heeft zich bereid verklaard ter afronding van het onderzoek nog gedurende november en december 1957 een subsidie te verlenen voor personele kosten.

De resultaten van het onderzoek worden verwerkt in een dissertatie van mevrouw W. I. T. Bakker—van Aardenne.

#### 16. ONDERZOEK INZAKE DE WAARDE VAN NEURO-MYO-THERAPIE VOLGENS BUGNET

Omtrent de voortgang van dit onderzoek, waarvoor Prof. Dr. J. Droog-leever Fortuyn zich bereid verklaarde de supervisie op zich te nemen en



dat onder de directe leiding van mevrouw Dr. N. Roelofs-Frenkl wordt uitgevoerd, kan het volgende worden vermeld:

Als het klinische materiaal dat in de 2 jaar van onderzoek naar de waarde van de neuro-myo-therapie volgens Bugnet verzameld is, overzien wordt, tekent zich een zekere indicatiestelling van deze nabehandeling van verlammingen en andere motorische storingen af. Naarmate aan een strenge indicatiestelling, aan de hand van metingen, spier- en functietests, wordt voldaan, zal neuro-myo-therapie een zekere plaats gaan innemen in het geheel van therapeutische mogelijkheden bij de revalidatie van bovengenoemde soort patiënten. Bij een kleine groep van patiënten zal deze methode als enig mogelijke spieractiviteit voor sommige spiergroepen de oefening in het dagelijks leven of door sport moeten vervangen.

De indicaties uit de speciale aard van deze fysische behandeling voortkomend, worden op grond van klinische ervaringen, als volgt gezien:

- A. Baby's en kleuters die zich nog niet of niet voldoende op oefen therapie kunnen concentreren.
- B. Scoliosen van verschillende etiologie of dreigende scoliosen, bijv. bij asymmetrische verlammingen aan romp of extremiteiten vooral tijdens de groei periode.
- C. Slappe verlammingen bijv. na polio *a*) die zeer uitgebreid zijn, *b*) die zo ernstig zijn dat geen actieve bewegingsmogelijkheid (tijdelijk of blijvend) bestaat (waarde spiertest 0—3), *c*) oudere gevallen indien met adequate behandeling (heiligymnastiek, badbehandeling, elektrotherapie, enz.) geen verbetering meer bereikt wordt en een of enkele spieren bijzonder zwak zijn. Hierbij wordt vaak mede door de „overflow of excitation” van de betere spieren in relatief korte tijd een verbetering van de spierkracht tot 3 gezien, zodat verdere oefening in dagelijks leven of sport (zwemmen, paardrijden enz.) neuro-myo-therapie kan vervangen.
- D. Spastische verlammingen van lichte en middelzware aard. Door versterking van de zwakste spiergroepen met gelijktijdige innervatie van de sterkere spieren in een fysiologisch bewegingspatroon (looppatroon, kruippatroon enz.) treedt een harmonisatie van de bewegingen. Hierdoor wordt de functie op den duur gunstig beïnvloed.
- E. Sterke spieratrofie door langdurige bedrust of immobilisatie (gips) bij niet neurologische aandoeningen en als voorbereiding van actieve bewegingen, vooral bij oude mensen. Door de sterke spiercontractie bij maximale weerstand wordt de atrofie snel minder en door oefenen in bijv. looppatroon, liggende. de overgang tot lopen vergemakkelijkt.

De plaats van neuro-myo-therapie volgens Bugnet wordt reeds in de eerste fase van herstel na polio of verlammingen van andere etiologie direct na de passieve oefeningen als overgang gezien tot actieve oefeningen en bewegingen, evenals bij contracturen van verschillende etiologie. Neuro-myo-therapie volgens Bugnet lijkt nu een van de methoden te zijn die in het geheel van de revalidatie een vast omlijnde plaats behoren in te nemen. Verder onderzoek zal deze plaats nog nader moeten bepalen.

#### 17. ONDERZOEK INZAKE VOEDING, RESORPTIE EN STOFWISSELING BIJ PATIËNTEN BIJ WIE EEN TOTALE MAAGRESECTIE WERD VERRICHT

De resultaten van dit in februari 1955 aangevangen onderzoek onder leiding van Prof. Dr. J. Groen zijn verwerkt in een proefschrift van de internist R. G. A. van Wayjen „Stoornissen na totale maagresectie” (Gem. Universiteit Amsterdam 1957).

#### 18. PSYCHOLOGISCH ONDERZOEK INZAKE PROGNOSE EN EFFECT VAN PSYCHOANALYTISCHE PSYCHOTHERAPIE

Dit onderzoek in het Psychoanalytisch Instituut te Amsterdam werd het afgelopen jaar voortgezet. Ter voortzetting en afsluiting van het onderzoek is voor 1958 wederom op de gebruikelijke voorwaarden een subsidie verleend.

Omtrent de werkzaamheden en bevindingen in het afgelopen jaar wordt als volgt verslag uitgebracht:

Aan het Psychoanalytisch Instituut te Amsterdam, dat in oktober 1954 met een onderzoek begon naar de mogelijkheid om de resultaten van psychoanalyse en psychotherapie testpsychologisch te toetsen, werden in 1957 118 nieuwe patiënten onderzocht. Het totaal aantal onderzochten sinds het begin van het onderzoek is thans 419. Hiermede is dit deel van het onderzoek afgesloten.

In november 1956 werd begonnen met het hertesten van de patiënten. In 1957 werden 74 patiënten opnieuw onderzocht. Het totaal aantal heronderzochten is nu 80.

Over de eerste 75 hiervan werd een eerste resultaat berekend. Van deze patiënten ondergingen 21 een psychoanalyse, 18 een korte vorm van psychotherapie, terwijl 35 patiënten geen systematische vorm van psychotherapie ontvingen en dus een controlegroep vormden.

De psychotherapeutisch behandelde groepen vertoonden gemiddeld geen daling van de neuroticismegraad in vergelijking met de controlegroep. Wel bleken de individuele verschillen in de groep patiënten onder psychoanalyse veel groter te zijn dan in de andere groepen. Dit resultaat kan

worden verwacht op grond van het feit, dat de meeste patiënten nog in psychoanalyse zijn. Als zodanig steunt het resultaat de veronderstelling, dat psychoanalyse van grote invloed is op het neurotische gedrag van een patiënt.

#### 19 ONDERZOEK NAAR ENIGE SOCIALE ASPECTEN VAN DIABETES MELLITUS

De subsidietermijn van dit onderzoek is naar aanleiding van een desbetreffend verzoek van Prof. Dr. P. Muntendam verlengd van 15 mei 1957 tot 1 juli 1958 zonder dat dit nieuwe financiële consequenties medebrengt voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Mejuffrouw E. H. W. Wijnmalen, interniste, die het onderzoek ten uitvoer brengt, deelt omtrent de voortgang van het onderzoek het volgende mede:

In de eerste helft van het verslagjaar is verder gewerkt aan de punten 1 (beschrijving van de plaats van diabetische werknemers bij enige bedrijven in Nederland) en 2 (bestudering van doodsoorzaken en leeftijd van overlijden van diabetici).

In de tweede helft van het verslagjaar zijn slechts enige weken aan het onderzoek besteed. Van 1 juli tot 1 september 1957 en van 29 september tot 27 november 1957 heeft Mejuffrouw Wijnmalen, die het onderzoek uitvoert, zich gewijd aan de voorbereidende organisatie en het opstellen van een verslag van een door het Europese Bureau van de Wereldgezondheidsorganisatie te Amsterdam gehouden Symposium over de Volksgezondheidsaspecten van chronische ziekten.

In punt 1 zijn nu de gegevens van een aantal grote bedrijfsgeneeskundige diensten in bewerking. In totaal vertegenwoordigen de onderzochte bedrijven een groep van  $\pm 135.000$  werknemers. De verwachting is, dat op deze bevolking  $\pm 450$  diabetici gevonden zullen worden.

Op grond van bevindingen bij de diabetische groep en bij het niet-diabetische deel van de werknemersbevolking ten aanzien van arbeidsverzuim, invaliditeit, aard van werkzaamheden en prestaties zal de plaats van deze diabetische werknemers in de onderhavige bedrijven beschreven worden.

Daarnaast verschaft een enquête gehouden onder bedrijfsartsen inlichtingen omtrent het beleid van bedrijven ten aanzien van diabetici bij keuring, tewerkstelling en pensionering.

Ten slotte ligt het in de bedoeling, indien de tijd dit toelaat, door een steekproef van diabetische rentetrekkingen van de Sociale Verzekeringsbank na te gaan, in hoeverre de diabetes van belang was bij het bepalen van de invaliditeit.

Punt 2 van het onderzoek is nu in het stadium, waarin de doodsoorzaken van het materiaal van het Centraal Pathologisch Instituut te Rotterdam van de jaren 1940 tot en met 1955 en van het materiaal van het Centraal Bureau voor de Statistiek van het jaar 1955 op een gemeenschappelijke doodsoorzakenlijst bewerkt worden. Vergelijkingen met niet-diabetische overledenen zullen volgen.

Ten aanzien van punt 3 (onderzoek naar de organisatie en doeltreffendheid van nazorg in verschillende delen van het land) kan gemeld worden, dat met een aantal clinici hier te lande contact werd en wordt opgenomen aangaande hun zienswijze omtrent de organisatie en uitvoering van diabetesnazorg.

Het verwerken van de verzamelde gegevens voor beschrijving en — waar mogelijk — statistische analyse zal in 1958 een aanvang nemen.

#### 20. ONDERZOEK INZAKE LINGUIÏSTISCHE ASPECTEN VAN AFASIE

De subsidietermijn van dit onderzoek onder leiding van Dr. F. Grewel eindigde 1 oktober 1957.

Het eindverslag over dit onderzoek is nog niet gereed.

#### 21. ONDERZOEK INZAKE HET VOORKOMEN VAN ONGEVALLLEN BINNENSHUIS IN VERGELIJKING MET ANDERE ONGEVALLLEN

Ten behoeve van dit onderzoek werd destijds een subsidie verleend aan wijlen Prof. Dr. J. H. Tuntler. Een deel der kosten werd gedragen door de Gemeente Groningen en Curatoren van de Universiteit. Het onderzoek is door de heer G. de Haas voortgezet. Over de resultaten van dit onderzoek is een proefschrift in voorbereiding.

#### 22. NA-ONDERZOEK VAN COELIAKIEPATIËNTEN

De subsidietermijn van dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. G. M. H. Veeneklaas eindigde 1 juni 1957. Prof. Veeneklaas heeft bericht, dat de heer W. van Lookeren Campagne de resultaten in een proefschrift zal verwerken.

#### 23. ONDERZOEK INZAKE TROMBOSEBESTRIJDING MET ANTICOAGULANTIA

Ter voortzetting van het in 1956 verrichte onderzoek is aan de arts W. A. L. Dekker, hoofd van het Centraal Laboratorium van het Academisch Ziekenhuis te Leiden, wederom een subsidie verleend voor de tijd van een jaar. De nieuwe subsidietermijn is 1 april 1957 ingegaan.

Omtrent de voortgang van het onderzoek deelt de heer Dekker het volgende mede:

a. Bij de met tromexan behandelde trombosepatiënten werden naast de protrombinetolerantietest en heparinetolerantietest alsmede de tromexan-spiegel ook de B.S.E., (= bezinkingssnelheid der erythrocyten), S.G.O.T. (= serum glutaminezuur - oxaalazijnzuur - transaminase) en S. G. P. T. (= serum glutaminezuur - pyrodruivenzuur - transaminase) -activiteiten nagegaan.

Vooraf de serum-transaminase-waarden lijken van veel nut voor de beoordeling van de anti-coagulantia-therapie en leveren misschien een objectief criterium op voor het beëindigen van de behandeling.

Daarnaast zijn ze ook waardevol gebleken voor de vroege diagnose van trombo-embolische processen.

De serum-transaminase-bepalingen werden verricht met een eigen modificatie van de colorimetrische methode van Tonhazy en vertoonden een redelijk parallelisme met de uitkomsten verkregen met de methode van Karmen en met die van Reitman en Frankel.

b. Bij een aantal met tromexan behandelde patiënten werd ook de capillairresistentie met een negatieve drukmethode onder gebruikmaking van de capillairresistometer van Wyss vervolgd. Bij de toegepaste dosering van het tromexan kon althans bij de kortdurende behandelingen geen verandering in de resistentie der subclaviculaire huidhaarvaten worden vastgesteld.

#### 24. ONDERZOEK INZAKE DE MATE, WAARIN DE IN HET SANATORIUM EVENTUEEL BEREIKTE VERBETERING DER PATIËNTEN NA ONTSLAG GEHANDHAAFD BLIJFT

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. verleende aan de geneesheer-directeur van het Kindersanatorium „Hoog-Blaricum”, de heer W. J. Steyling, een subsidie van 1 oktober 1955 tot 1 oktober 1956. Hierna is het onderzoek voortgezet zonder subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. De heer Steyling deelt mede, dat het onderzoek door grote veranderingen in de inrichting in 1957 enigszins heeft gestagneerd; het tot nu toe bewerkte materiaal bevat nog te weinig patiënten. Er zal gepoogd worden in 1958 voor rekening van het Kindersanatorium een uitbreiding aan het onderzoek te geven en het te completeren.

#### 25. ONDERZOEK BETREFFENDE METABOLE BOTZIEKTEN

Ten behoeve van dit onderzoek werd aan de internist D. Smeenk gedurende 1956 en 1957 subsidie verleend. Gebleken is, dat ter verdere verdieping in speciale problemen voortzetting van het onderzoek nodig is. Met een desbetreffende aanvraag van de heer Smeenk heeft het bestuur ingestemd en voor 1958 wederom een bedrag beschikbaar gesteld.

Aan het verslag over de werkzaamheden in het afgelopen jaar wordt het volgende ontleend:

Enkele waarnemingen over de proeffout van de microradiografie werden verricht.

Bij een proefuitkomst van ongeveer 90 werd een standaard-deviatic van ongeveer 3,2 gevonden.

17 hyperparathyreoidie-patiënten bleken gemiddeld een lager botkalkgehalte te hebben (gemiddeld aluminium equivalent 74) dan 15 controle-patiënten (gemiddeld aluminium equivalent 84,6).

## 26. ONDERZOEK INZAKE GEVOLGEN VAN HET GESLOTEN SCHEDELLETSEL IN VERBAND MET DE INGESTELDE BEHANDELING

De heer F. de Stoppelaar, zenuwarts, berichtte, dat het onderzoek door verschillende omstandigheden vertraging heeft ondervonden, zodat het nog niet kon worden beëindigd.

Het van de heer de Stoppelaar ontvangen verslag luidt als volgt:

In het jaar 1957 werd het onderzoek inzake gevolgen van het gesloten schedelletsel in verband met de ingestelde behandeling voortgezet.

Een groot aantal patiënten werd poliklinisch gevolgd, waarbij speciale aandacht werd geschonken aan het zich al of niet voordoen van het z.g. posttraumatische syndroom.

Een aanvang werd gemaakt met het rangschikken van gegevens verkregen bij het elektro-encefalografisch onderzoek.

Het bleek, dat in de periode van 1 januari 1955 tot en met 31 december 1956 bij 241 klinische patiënten met een gesloten schedelletsel een elektro-encefalografisch onderzoek werd verricht op de afdeling Neurologie van de Gemeente-Ziekenhuizen te 's-Gravenhage.

De diagnoses van deze patiënten werden als volgt ingedeeld:

a commotio cerebri	90
b contusio cerebri	145
c trauma capitis	6

De diagnose trauma capitis werd gesteld, wanneer zich geen bewustzijnsverlies voordeed in directe aansluiting aan het schedelletsel.

De differentiaaldiagnose commotio cerebri — contusio cerebri werd klinisch gemaakt op grond van het liquoronderzoek, de duur van het bewustzijnsverlies en het bestaan van neurologische uitvalsverschijnselen, waaronder begrepen psychotische verschijnselen.

Bij het vinden van bloederige liquor (die zoveel mogelijk binnen 24 uur na het ongeval werd afgenomen), een bewusteloosheid van meer dan een

half uur, een exogeen psychotisch toestandsbeeld of neurologische uitvalsverschijnselen werd de diagnose contusio cerebri gesteld.

De volgende elektro-encefalografische resultaten werden vastgesteld:

- a. Bij 90 patiënten met een commotio cerebri en 145 met een contusio cerebri werd een elektro-encefalografisch onderzoek verricht in de eerste weken na het ongeval.
  - b. Bij 20% van de commotio-patiënten en 50% van de contusio-patiënten toonde het elektro-encefalogram afwijkingen.
  - c. De gevonden afwijkingen waren van zeer uiteenlopende aard; zowel diffuse als verspreide, paroxysmale en focale afwijkingen werden in bonte variatie gezien.
  - d. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor een pathologische betekenis van het z.g. vlakke elektro-encefalogram; bij herhalingsonderzoek na enige maanden bleven deze curves laag gevoltageerd.
  - e. Bij intermitterend na-onderzoek van 68 gevallen met een gestoord elektro-encefalogram werden er 31 (50%) normaal, 19 (35%) verbeterden, terwijl bij 10 (15%) de afwijkingen tot dusver constant bleven.
- Daar het katammestisch onderzoek nog niet is afgesloten kunnen thans nog geen verdere resultaten worden medegedeeld.

#### 27. ONDERZOEK INZAKE VERLAMMINGEN TEN GEVOLGE VAN STOORNISSEN IN DE KALIUMHUISHOUDING

Over dit onderzoek, waarvoor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. subsidie verleende aan Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom, bereidt de heer K. Panman, internist, een dissertatie voor.

#### 28. ONDERZOEK INZAKE PSORIASIS

Dr. H. Esseveld zette dit onderzoek in 1957 voort. Naar aanleiding van een verzoek voor verlenging van de subsidietermijn heeft het bestuur besloten voor 1958 opnieuw een subsidie te verlenen voor personele kosten ter afronding van dit onderzoek.

Van Dr. Esseveld is een jaarverslag ontvangen, waarvan de samenvatting als volgt luidt:

In 1957 werd het onderzoek van psoriasispatiënten en controlepersonen ten aanzien van het voorkomen van hemolytische streptokokken voortgezet.

In totaal zijn nu 225 psoriasispatiënten en 385 controlepersonen nagezien. Met sera van een deel der bovengenoemde personen, aangevuld met sera van patiënten die een infectie met groep-B-streptokokken doormaakten en met sera van voorbehandelde konijnen werden Campneutralisatietest,

agglutinatie t.o.v. groep-B-streptokokken en complementbindingsreactie, met als antigeen filtraat van cultuur van groep-B-streptokokken verricht.

Met deze proeven werden geen duidelijke verschillen tussen psoriasispatiënten en controlepersonen gevonden. Aan een poging tot agglutinaties van getanneerde erythrocyten beladen met „Campfactor” diende een chemische zuivering van het ruwe Campfiltraat vooraf te gaan. Bij dit chemisch onderzoek verleent Dr. B. Leynse, biochemicus van het ziekenhuis Coolsingel, steun.

Door alcohol-precipitatie en door precipitatie met ammoniumsulfaat, aangevuld door dialyse tegen aqua destillata werd een behoorlijke zuivering van de Campfactor bereikt.

Aangezien er in het geheel geen verband tussen de hoeveelheid polysacchariden en Campactiviteit in de diverse fracties werd gevonden, leek polysacchariden-structuur niet waarschijnlijk.

Door vergelijking van papierchromatogrammen en Campactiviteit bleek het dat de Campfactor zich bevindt in de groep van stoffen met R.F. 0,8—1,0. In de loop van het onderzoek werd geconcludeerd dat deze groep van stoffen uit polypeptiden bestaat; wel moet worden vermeld, dat de gezuiverde Campfracties nog steeds een spoor van polysacchariden bevatten.

Ongeveer 200 humane groep-B-streptokokkenstammen werden volgens het systeem van Lancefield getypeerd, waarvan de typering van 35 stammen tot heden nog niet mogelijk was. Als vergelijkingsmateriaal werden ongeveer 50 bovine groep-B-stammen onderzocht.

Tenslotte werden met Campfiltraten proeven op biggen en konijnen verricht, waarvan de resultaten nog niet geïnterpreteerd kunnen worden.

## 29. ONDERZOEK INZAKE HET GEHOOR BIJ DE FAMILIELEDEN VAN ERFELIJK DOOFSTOMMEN IN VERGELIJKING MET HET GEHOOR BIJ EEN CONTROLE-GROEP PERSONEN, BIJ WIE GEEN ERFELIJKE DOOFHEID IN DE FAMILIE VOORKOMT

Dit onderzoek, waarvoor aan Prof. Dr. L. B. W. Jongkees subsidie is verleend, werd in het afgelopen jaar door de arts B. J. M. Aulbers voortgezet.

De heer Aulbers deelt omtrent het onderzoek het volgende mede:

In de jaren 1955 en 1956 werd een onderzoek verricht over erfelijke doofheid in de provincie Zuidholland. Er werden 122 gezinnen bezocht.

Het doel van het onderzoek is drieledig:

- a. een vergelijking te maken tussen het gehoor van horende ouders van erfelijke doven en het gehoor van een vergelijkbare controlegroep uit de bevolking;



- b. een studie te maken naar het voorkomen van horende en dove kinderen bij gezinnen met twee ouders met recessief-erfelijke doofheid;
- c. een genetische analyse van de onderzochte gezinnen te maken.

Voor het onderzoek van het gehoor werd beschikt over een audiometer, welke uit het subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. over 1956 kon worden aangeschaft.

Onder de onderzochte gezinnen met twee doofgeboren ouders waren er 17 met horende en dove of uitsluitend horende kinderen en 7 met uitsluitend dove kinderen. Dit laatste ligt in de lijn van de theoretische verwachting. Van deze gezinnen werd een stamboomonderzoek verricht. Ook werd een stamboom opgesteld van de gezinnen, afkomstig uit drie streken in de provincie Zuidholland, waar erfelijke doofheid opmerkelijk veel bleek voor te komen.

Het stamboomonderzoek werd mogelijk gemaakt door de medewerking van een genealogische deskundige.

Het genealogisch onderzoek zal waarschijnlijk in januari 1958 gereed zijn.

Het ligt in de bedoeling de resultaten van het gehele onderzoek te publiceren in een proefschrift onder auspiciën van Prof. Dr. L. B. W. Jongkees te Amsterdam.

### 30. ONDERZOEK INZAKE DOODSOORZAAK VAN PATIËNTEN MET MORBUS BECHTEREW, DIE RÖNTGENBESTRALING ONDERGINGEN

Omtrent dit onderzoek brengt de arts E. Kruyff als volgt verslag uit: Aan de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten van de Centrale Organisatie T.N.O. werden de details betreffende ca. 2000 bestraalde patiënten ter bewerking doorgegeven, ter berekening van de frequentie van leukemie in deze groep.

Het blijkt, dat het verwachte aantal sterfgevallen aan leukemie in deze groep 0,9 bedraagt, terwijl het blijkens een vergelijking van de verschillende sterftecijfers zeker is, dat bij een exacte berekening, waarvoor overigens de basisgegevens ontbreken, het te verwachten aantal sterfgevallen aan leukemie in deze groep nooit een hoger getal zal kunnen bereiken dan  $2\frac{1}{2}$ . Ook dit aantal is nog zeer sterk significant, lager dan het gevonden aantal 14.

Bovendien wordt nog de opmerking gemaakt, dat in deze groep meer sterfgevallen worden gesignaleerd dan in een ongeselecteerde groep van gelijke leeftijdsopbouw en bij gelijke waarnemingsduur in Nederland. Dit verschil wordt significant genoemd.

Het aantal sterfgevallen, dat in de groep verwacht mocht worden, wordt berekend op 135, terwijl er 199 gevonden zijn. Aan de hand van de ziekte-geschiedenissen van de overleden patiënten werd, als het ware als controle op de statistische gegevens, zoveel mogelijk de doodsoorzaak nagegaan. Deze bleek nu met bijna volkomen zekerheid in 23 van de 28 gevallen aplastische anemie of leukemie te zijn. Dit getal van 23 komt de onderzoeker hoog voor. Het betekent, dat tot dusver van de overleden bestraalde „Bechterew”-patiënten meer dan 10% is gesuccombeerd aan een fatale hematologische complicatie.

Enige verdere onderdelen van het onderzoek zijn nog in bewerking.

### 31. ONDERZOEKINGEN OP HEMATOLOGISCH TERREIN

Aan Prof. Dr. S. van Creveld is ter voortzetting van zijn aandeel in deze onderzoekingen een subsidie verleend voor het tijdvak 1 maart 1957 tot 1 maart 1958.

Voorts heeft het bestuur ermede ingestemd het in 1955 aan Dr. J. J. van Loghem Jr. toegekende subsidie, waarvan in 1956 geen gebruik is gemaakt, alsnog voor een door hem te verrichten aandeel in het onderzoek beschikbaar te stellen voor de periode 1 maart 1957 tot 1 maart 1958.

Omtrent de werkzaamheden en bevindingen in de verslagperiode bericht Prof. van Creveld het volgende:

In het jaar 1957 werd een reeks onderzoekingen over het gedrag van bloedplaatjes bij toestanden van trombopenie en trombopatie en bij andere hemorragische diathesen verricht. Andere onderzoekingen op dit terrein werden voortgezet of aangevangen.

Dr. van Loghem Jr. vat de bereikte resultaten als volgt samen: Een methode werd uitgewerkt waarmede stoffen aangetoond kunnen worden in het serum van patiënten, die de functie van normale trombocyten beïnvloeden. Dit werd bereikt door trombelastografie van mengsels van normaal plasma en patiënten-serum. Normaal gevormde trombelastogrammen ontstaan n.l. slechts bij een voldoende aantal functioneel actieve trombocyten.

Op deze wijze konden stoffen in het serum van sommige patiënten met een trombocytopenie aangetoond worden, die de functie van normale trombocyten in negatieve zin beïnvloeden. Deze stoffen waren niet altijd antilichamen tegen bloedplaatjes gericht.

In verband met dit onderzoek verscheen een proefschrift van de heer J. Vreeken „Trombelastografie”.

32. ONDERZOEK INZAKE HET IN VITRO AANTONEN VAN OVERGEVOELIGHEIDSR  
REACTIES DOOR NEPELOMETRISCH SERUMONDERZOEK

Ten behoeve van bovengenoemd onderzoek werd aan Prof. Dr. J. Mulder van 15 maart 1956 tot 15 maart 1957 een subsidie verleend.

De heer R. H. Cormane, die het onderzoek ten uitvoer bracht, heeft bericht dat de bevindingen zullen worden samengevat in een publikatie; hiernaar moge korthedshalve worden verwezen.

33. ONDERZOEK INZAKE DE LATERE LICHAAMELIJKE EN SOCIALE GEVOLGEN  
VAN TANGVERLOSSINGEN

Onder leiding van Prof. Dr. W. P. Plate verrichtte de arts A. IJzerman dit onderzoek, waarvoor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. van 1 mei 1956 tot 1 mei 1957 subsidie verleende. Het eindverslag over dit onderzoek zal in de vorm van een dissertatie verschijnen.

34. ONDERZOEK INZAKE PSYCHOSOMATISCHE ASPECTEN VAN DE PRIMAIRE  
CHRONISCHE RHEUMATOIDE ARTHRITIS

Dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. J. J. G. Prick wordt gezamenlijk gesubsidieerd door de Stichting Rheumatiekfonds Dr. Jan van Breemen, het Praeventiefonds en de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Het is 1 mei 1956 aangevangen; voor het tweede jaar, tot 1 mei 1958 werd wederom subsidie verleend. De duur van het gehele onderzoek wordt op 3 jaar geraamd.

Van Prof. Prick werd het volgende verslag over de werkzaamheden en bevindingen ontvangen.

In het begin van dit jaar is gebleken, dat het vereiste aantal van 100 reumatoïde arthritispatiënten niet vóór de streefdatum onderzocht zou zijn.

Hierdoor zijn er enige wijzigingen gekomen in het werkschema. Gegevens van de eerste 50 patiënten werden door de statisticus bewerkt, waaruit enige nuttige aanwijzingen resulteerden voor de probleemstelling en methodiek.

In een overzicht van de psychosomatische literatuur werd enerzijds een zeer grote divergentie van opinies geconstateerd, terwijl aan de andere kant opgemerkt werd, dat een groot deel van zogenaamde eensluidende conclusies niet gebaseerd bleek op verantwoorde objectieve gronden. Als een van de belangrijkste taken wordt momenteel gezien het tekort aan feitenmateriaal aan te vullen, het opstellen en toetsen van polyfactisch gesteuende hypothesen, daar deze niet in de literatuur te vinden zijn.

Verder werd een ontwerp gemaakt en een taakverdeling opgezet voor de publikatie van het onderzoek.

100 patiënten zijn onderzocht, maar een kleine vergroting van het aantal is noodzakelijk.

### 35. ONDERZOEK INZAKE NEUROCHEMISCHE ASPECTEN VAN DEMYELINISATIE-TOESTANDEN MET ALS CENTRAAL PROBLEEM MULTIPLE SCLEROSE

Met dit onderzoek onder leiding van Dr. G. W. F. Edgar is 1 september 1956 een aanvang gemaakt. Ter continuering en afsluiting vroeg Dr. Edgar opnieuw voor een jaar subsidie aan. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft deze aanvraag ingewilligd en tot 1 september 1958 wederom een bedrag beschikbaar gesteld.

Aan het verslag der werkzaamheden in 1957 wordt het volgende ontleend:

Op de voorgrond stond de vraag in hoeverre histologische veranderingen bij multiple sclerose eventueel worden voorafgegaan door chemische veranderingen.

Het onderzoek naar deze vraagstelling werd beperkt tot het beschrijven der hoeveelheid glycosfingosiden in aangetaste en niet-aangetaste delen van hersenen van lijders aan multiple sclerose. Op plaatsen waar het histologisch beeld normaal was, kon ook geen kwantitatieve vermindering van glycosfingosiden worden waargenomen.

Het onderzoek der fosfosfingosiden werd vertraagd door moeilijkheden, welke gerezen zijn bij het bepalen van choline-houdende fosfolipoiden.

Een modificatie van bestaande methoden werd uitgewerkt door Dr. Smits, maar op dit moment zijn nog geen gegevens beschikbaar over de resultaten van de toepassing van deze methode op pathologisch materiaal. Wel kon worden vastgesteld dat enkele problemen, gerezen bij het onderzoek van fosfosfingosiden tijdens de myelinisatie van het konijn, niet direct betrekking hebben op het mergschede-lipoid: s'fingomyeline.

Van diagnostische betekenis moet worden geacht dat een geringe toename van het hexaminegehalte een karakteristieke eigenschap van de witte stof bij deze familiäre toestanden bleek te zijn. Van de vijf tot nu toe onder deze groep gerangschikte ziektebeelden (amaurotische idiotie, ziekte van Niemann-Pieck, ziekte van Gaucher, gargoylisme, cholinesterinosen) kwam sectiemateriaal voor chemisch onderzoek ter beschikking.

Nieuwe mogelijkheden voor het onderzoek van familiäre demyelinisatietoestanden en lipidosen werden geopend door een studiereis van Dr. Smits naar Zweden, waarbij contact werd gelegd met chemici, die reeds jaren werkzaam zijn op het gebied der neurochemie.

### 36. ONDERZOEK INZAKE BLOEDVOLUME-BEPALING

Per 1 september 1957 eindigde de subsidietermijn van het eerste jaar van dit onderzoek. Naar aanleiding van een desbetreffende aanvraag van Prof. Dr. W. F. Suermondt heeft het bestuur besloten ter voortzetting en afronding van dit onderzoek wederom voor een jaar subsidie te verlenen.

Het van Prof. Suermondt ontvangen verslag over de werkzaamheden en bevindingen luidt als volgt:

Met Cr<sup>51</sup> werd een methode uitgewerkt, geschikt voor routinebepaling van het bloedvolumen. De nauwkeurigheid van de bepaling ligt onder de 5% grens berekend op het totale bloedvolumen. De benodigde dosis Cr<sup>51</sup> is plm. 25  $\mu$ C voor volwassenen. De totale bestralingsdosis wordt hiervoor berekend op plm. 0,01 röntgen.

De indicaties voor een bloedvolumenbepaling in de chirurgische kliniek worden voorlopig als volgt gesteld:

- a. acuut bloedverlies
- b. verbranding van meer dan 15% van de lichaamsoppervlakte bij volwassenen
- c. bloedvolumen-controle durante en post operatione in verband met bloedverlies en vochtbalans
- d. analyse voor circulatoire stoornissen van hart en bloedvaten.

### 37. ONDERZOEK INZAKE SAMENHANG ZIEKTEN BOVENSTE EN ONDERSTE LUCHTWEGEN

Met dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. E. Huizinga werd 1 september 1956 een aanvang gemaakt. Prof. Huizinga diende een aanvraag in ter voortzetting gedurende een jaar van dit onderzoek in het bijzonder betreffende otitis media chronica in verband met rhinitis vasomotorica en andere allergische aandoeningen, welke aanvraag het bestuur heeft ingewilligd. Het onderzoek zal 1 september 1958 worden afgesloten.

Prof. Huizinga geeft hieronder een overzicht van de werkzaamheden en bevindingen:

De aanvankelijke opzet van het onderzoek was om alle patiënten met een afwijkend neusslijmvlies, die de polikliniek bezochten, aan een uitgebreid onderzoek te onderwerpen, zowel rinologisch als ook op de Afdeling Longziekten (Prof. Dr. N. G. M. Orié). In het geheel werden op deze wijze de gegevens verzameld van 354 patiënten.

Tijdens dit onderzoek verscheen echter te Leiden van de heer Franssen een proefschrift over de sinusitis maxillaris chronica in verband met de neusallergie. Hoewel in dit werk een groot aantal onderzoekingen zijn

verricht die ook op het programma van het onderhavige onderzoek stonden, werd besloten voorlopig toch op dezelfde wijze door te gaan.

In het verloop van het onderzoek was echter al opgevallen, dat patiënten met een otitis media chronica ook vaak symptomen hadden, die wezen in de richting van een rhinitis vasomotorica, zodat de vraag rees of er mogelijk een verband tussen beide aandoeningen bestond.

Na gemeenschappelijk overleg werd toen besloten, dat het onderzoek zich voornamelijk zou richten op de otitis media chronica in verband met de rhinitis vasomotorica.

Sedert het laatste halfjaar wordt dan ook bij alle patiënten met een chronische otitis, die de polikliniek bezoeken, een allergologisch, bacteriologisch en röntgenologisch onderzoek verricht. Tevens worden zij op de Afdeling Longziekten onderzocht of er nog meer algemene symptomen van allergie zijn.

De op deze manier verkregen gegevens zullen te zijner tijd statistisch worden bewerkt.

### 38. FUNCTIONEEL PANCREASONDERZOEK

Voor dit onderzoek werd ingaande 1 oktober 1956 aan Dr. W. J. Bruins Slot te Rotterdam subsidie verleend voor de tijd van een jaar. Naar aanleiding van een desbetreffend verzoek van Dr. Bruins Slot heeft het bestuur besloten ter voortzetting en afronding van dit onderzoek wederom een subsidie te verlenen voor personele kosten.

Omtrent de werkzaamheden is van Dr. Bruins Slot het volgende jaarverslag ontvangen:

De gebruikte enzymbepalingen werden gecontroleerd. Het bleek noodzakelijk de stijfsel voor de saccharogene diastasebepaling te bufferen met een fosfaatbuffer; anders werd geen voldoende nauwkeurigheid van de bepaling bereikt. Zonder bufferen was de fout in de bepaling 13%, met buffer 4%.

Voor de lipasebepaling bleek het noodzakelijk de olijfolie te emulgeren. Er werd tweemaal zoveel lipase per ml duodenuminhoud met geëmulgeerde olijfolie gevonden als met een zelfde hoeveelheid niet geëmulgeerde olijfolie.

Om de door trypsine uit gelatine gevormde aminozuren te kunnen bepalen werd gebruik gemaakt van de formoltitratie. Deze bleek daartoe te onnauwkeurig. Er wordt nu bestudeerd op welke wijze dit nauwkeuriger gedaan kan worden. Misschien zal dit mogelijk zijn door de aminozuren om te zetten in een oplosbare complexe koperverbinding, waarna dit koper dan jodometrisch bepaald kan worden.

Verder werd een aantal duodenaalsondages verricht met een sonde met twee lumina. Hierdoor is het mogelijk kwantitatief duodenum-inhoud vrij van maagsap te verzamelen. Dit gebeurde voor en na injectie van secretine. Het zo verkregen sap werd nuchter en gedurende 80 minuten na de secretine-injectie in fracties resp. van 10—10—20—20—20 minuten verzameld. Het volumen werd gemeten. De concentraties van bilirubine, bicarbonaat, diastase, lipase, trypsine en alkalische fosfatase werden hierin nagegaan. Het totale gehalte aan deze stoffen kon worden berekend. De uit de literatuur bekende uitscheidingspatronen na secretine-injectie werden teruggevonden.

Het onderzoek lijkt vooral van belang voor de differentiatie van steatorroe door pancreaslijden ten opzichte van steatorroe door andere oorzaak.

39. ONDERZOEK INZAKE HET VASTSTELLEN VAN EEN EVENTUEEL PARALLELISME VAN HET VOORKOMEN VAN EEN ONTSTEKINGSREACTIE IN HET OOG EN EEN INFECTIE

Zoals vermeld in het vorige jaarverslag werd aan Dr. P. G. Binkhorst, directeur van het Nederlandsch Sanatorium voor Ooglijders „Beerschoten”, ten behoeve van bovengenoemd onderzoek voor de tijd van een jaar, ingaande 15 oktober 1956, een subsidie verleend. De resultaten worden verwerkt.

40. ONDERZOEK INZAKE HET VASTSTELLEN VAN AARD EN OORZAAK VAN GEDRAGSAFWIJKINGEN BIJ KINDEREN, DIE LEIDEN TOT OPNEMING IN HET KLEUTERDAGVERBLIJF „MARGRIET” EN DE INVLOED VAN HET VERBLIJF IN „MARGRIET” HIEROP

Gedurende het afgelopen jaar werd dit onderzoek, dat onder leiding van Prof. Dr. G. M. H. Veeneklaas ten uitvoer wordt gebracht, voortgezet. De subsidietermijn loopt van 1 september 1956 tot 30 september 1958.

Het van Prof. Veeneklaas ontvangen jaarverslag wordt als volgt samengevat:

Van 1 januari 1957 tot eind maart van dit jaar maakte het onderzoeksteam de pilot-study af, die in november 1956 aangevangen was.

De belangrijkste conclusies uit deze pilot-study was dat nog verschillende fouten en omissies in de anamnese en in de onderzoekstechniek konden worden aangetoond. Naast de pilot-study gingen in deze periode de verdere voorbereidingswerkzaamheden gewoon door. In april 1957 startte het definitieve onderzoek. Tot 1 december 1957 waren 32 kinderen volledig onderzocht. Tegelijk met het onderzoek werd een aanvang gemaakt met het uitwerken van de resultaten en werd tevens begonnen om de meest geschikte evaluatie techniek te vinden.

#### 41. MASSA-ONDERZOEK NAAR KLEURZINSTOORNISSEN

Zoals vermeld in het vorige jaarverslag werd Dr. R. A. Crone te Amsterdam ten behoeve van bovengenoemd onderzoek eind 1956 een subsidie à fonds perdu verstrekt.

Over de bereikte resultaten geeft Dr. Crone het volgende overzicht:

Met pseudo-isochromatische plaatjes en een anomaloscoop werden 6000 kinderen onderzocht. Van de kinderen met stoornissen in het rood-groen onderscheidingsvermogen werd het merendeel uitgenodigd met hun moeder voor een nader onderzoek op de Oogheelkundige Kliniek te komen. Aan dit verzoek voldeed meer dan 80%.

Gegevens werden verzameld om tot een schatting van de graad der kleurenzwakte te komen. Voor de praktijk bruikbare onderzoeksmethoden werden vergeleken met de resultaten van onderzoek met spectrale apparatuur. Dit deel van het onderzoek is bijna voltooid. Het beoogt keuringsmaatstaven te vinden die aan de eisen van bepaalde beroepen beantwoorden.

Bij de moeders werd met de flikkerfotometer de spectrale gevoeligheid bepaald. De resultaten van Schmidt en De Vries konden in grove trekken worden bevestigd. Heterozygotie is bij de protostoornissen met veel grotere, hoewel nog niet absolute, zekerheid vast te stellen dan bij de deutergroep. Het onderzoek naar de herkenbaarheid van compound-heterozygoten is nog in gang.

Het onderzoek naar stoornissen in het blauw-groen onderscheidingsvermogen is weinig gevorderd en heeft nog niet tot positieve resultaten geleid.

#### 42. ONDERZOEK INZAKE LEVERPATHOLOGIE

Met dit onderzoek onder leiding van Dr. L. Schalm is 1 maart 1957 een aanvang gemaakt.

Omtrent de werkzaamheden deelt Dr. Schalm mede dat een vergelijkend onderzoek wordt ingesteld naar het verband tussen een drietal veel gebruikte bilirubinebepalingen en een onderzoek wordt verricht naar de eventuele diagnostische waarde van de bepaling volgens Legge (urobiline en sterco-biline) in urine.

#### 43. ONDERZOEK INZAKE DE VERSPREIDING VAN STAPHILOCOCCI IN KRAAM- INRICHTINGEN BIJ MOEDERS, ZUIGELINGEN EN PERSONEEL EN HET ZOE- KEN VAN METHODEN OM DE VROEGTIJDIGE STAPHYLOCOCCUSBESMETTING VAN DE ZUIGELING TEGEN TE GAAN EN DE INFECTIES VAN DE MOEDERS TE VERMIJDEN

Ten behoeve van bovengenoemd onderzoek is aan Prof. Dr. A. Ch. Ruys voor de tijd van 1½ jaar een subsidie toegekend. De subsidietermijn is 1 januari 1957 ingegaan.



De heer J. Borst, arts, die het onderzoek uitvoert, rapporteert als volgt over het onderzoek:

Het doel van dit onderzoek is na te gaan door welke maatregelen de vroegtijdige besmetting van de zuigeling kan worden tegengegaan en hoe infecties bij de moeders voorkomen kunnen worden, uitgaande van het door bacteriofaagtypering verkregen inzicht in de verspreiding van stafylokokken in een kraaminrichting bij moeders, zuigelingen en personeel.

Met toestemming van de geneesheer-directeur (destijds Dr. G. J. Kloosterman, sinds half november Mej. W. Huitema) wordt het materiaal verkregen uit de Kweekschool voor Vroedvrouwen te Amsterdam.

Het basisonderzoek bestaat uit isolatie en bacteriofaagtypering van de pathogene stafylokokken, verkregen door regelmatig herhaald uitstrijken van de nares anteriores van de ongeveer 70 stafleden. Het criterium voor pathogeniteit is de positieve uitslag van de coagulase-reactie. Slechts in gemiddeld 45% van de uitstrijkjes konden pathogene stafylokokken geïsoleerd worden bij directe beënting van de vaste voedingsbodem. De stammen van 35 permanente stafylokokkendragers bleken tot 25 duidelijk verschillende typen te behoren. Bijna  $\frac{3}{4}$  van deze typen komt maar bij één persoon voor terwijl slechts 3 typen in meer dan 2 neuzen gevonden werden. Het is opvallend hoe constant het voorkomen van een aantal verschillende individuele typen bij de stafleden van deze kraamkliniek is. Bovendien is ruim de helft van de stammen volkomen gevoelig voor penicilline.

Daarnaast wordt onderzocht welke stafylokokkentypen voorkomen in de neuzen van een aantal van de aanstaande moeders bij opname in de kliniek, en in de neuzen van dezelfde moeders en van hun zuigelingen bij het verlaten van de kliniek op de 10e dag. Minder dan  $\frac{1}{3}$  van de moeders blijkt bij binnenkomst een pathogene stam te dragen; bij vertrek kon bij ruim  $\frac{1}{3}$  een pathogene stafylokok uit de neus geïsoleerd worden. Van de zuigelingen gaat ongeveer  $\frac{2}{3}$  met een pathogene stam in de neus naar huis. De verscheidenheid van de typen is zo groot dat voorlopig slechts duidelijk is geworden dat de zuigeling meestal niet het type in de neus krijgt dat de moeder bij aankomst in de kliniek droeg.

Tenslotte werd reeds materiaal, afkomstig van ruim 25 moeders in verband met borstontstekingen, en van ruim 20 personen met door stafylokokken veroorzaakte huidinfecties, onderzocht. De uitkomsten hiervan zijn zo wisselend dat bij deze omvang van het materiaal nog geen verantwoorde conclusies getrokken kunnen worden. De voorlopige indruk is echter, dat een uit moedermelk gekweekt type stafylokok nogal vaak ook in de neus van de zuigeling gevonden wordt.

In totaal werden ruim 1000 stafylokokkenstammen geïsoleerd waarvan ruim de helft voor bacteriofaagtypering in aanmerking kwam en waarbij

640 typeringen zijn verricht. Dit werk kon slechts verricht worden doordat Prof. Ruys zo vaak dit nodig was, de tijd van een leerling-analiste hiervoor ter beschikking stelde.

Alle onderzoeken worden nog voortgezet.

#### 44. ONDERZOEK INZAKE DE CRITERIA ENER SOCIAAL-GENEESKUNDIGE PLAATSBSCHRIJVING DOOR GEZINSONDERZOEK

In 1954 werd door de Wereldgezondheidsorganisatie het initiatief genomen tot een werkprogramma ter bestudering van de verschillende aspecten der gezondheidszorg, zoals deze in verschillende delen van de wereld tot stand is gekomen. Het werd wenselijk geacht een nader inzicht te verkrijgen over de wijze waarop in verschillende landen de gezondheidszorg zich ontwikkeld heeft en over de doelmatigheid van de bestudeerde organisaties.

Hiertoe werd allereerst een verzoek gericht tot drie Europese landen, n.l. Engeland, Zweden en Nederland, om een beschrijving te geven van de historische ontwikkeling en huidige stand van de gezondheidszorg in de respectievelijke landen; het onderzoek hiernaar zou worden verricht onder de leiding van een geneeskundige, op het terrein van de volksgezondheid werkzaam en in een gebied nader door het desbetreffende land aan te wijzen.

In Nederland is daarop een rapport uitgebracht door Dr. J. W. Eerkens, directeur van de Gemeentelijke Geneeskundige Dienst te Zutphen. Dit rapport heeft geleid tot de onderhavige studie, wederom op verzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie, met het oogmerk om na te gaan in welke mate, op welke wijze en onder welke omstandigheden door de Zutphense bevolking gebruik gemaakt wordt van de beschikbare gezondheidsvoorzieningen.

De methode om de gegevens voor deze vraagstelling te verkrijgen is gezocht in het ondervragen van de bevolking zelf. Hiertoe heeft de Wereldgezondheidsorganisatie aanwijzingen verstrekt in de vorm van een voorlopig enquêteformulier om op deze wijze de onderzoeken in de verschillende landen op gemeenschappelijke basis te kunnen doen plaatsvinden.

Ten behoeve van deze Nederlandse studie, die onder leiding van Professor Dr. P. Muntendam door Mejuffrouw C. A. A. Bramlage, arts, wordt uitgevoerd, is sedert 1 januari 1957 subsidie verleend door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Tevens verleende de Gemeente Zutphen een subsidie voor de statistische bewerking van het onderzoek.

In verband met het internationale facet van dit onderzoek heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. de geldmiddelen extra ter beschikking gekregen uit het bij de Centrale Organisatie T.N.O. beschikbare ge-

blokkeerde krediet voor internationaal speurwerk in coöperatief verband.

De eerste vier maanden van 1957 zijn besteed aan het uitwerken van het voorlopige werkprogramma dat de Wereldgezondheidsorganisatie indertijd voor dit onderzoek opstelde. Allereerst werd contact opgenomen met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. Talrijke besprekingen bleken noodzakelijk te zijn om te komen tot een duidelijke formulering van de vraagstellingen en het opstellen van een pondsdocument. Tevens werden aanwijzingen gegeven voor het verkrijgen van een verantwoorde steekproef van de te enquêteren bevolking. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat in dit onderzoek onder een gezin verstaan wordt een groep mensen, bestaande uit ten minste 2 personen, die gezamenlijk de maaltijd gebruiken en in hetzelfde huis wonen. In verband met het feit, dat deze steekproef representatief moest zijn voor de gehele bevolking van Zutphen, diende het aantal te enquêteren gezinnen op minimaal 500 gesteld te worden. Omdat de medewerking van de bevolking van te voren moeilijk te peilen was, zijn door middel van een systematische steekproef de namen en adressen van 700 gezinnen uit het bevolkingsregister gelicht.

In deze studie zijn tevens onderzoeken naar de voeding en huisvesting vervat. Hiervoor is contact gezocht met deskundige instanties, n.l. het Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. en de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. Deze besprekingen hebben ertoe geleid, dat men medewerking heeft willen verlenen bij het onderzoek naar voeding en huisvesting door het beschikbaar stellen van een diëtiste, respectievelijk woningenquêteur. Ook de statistische bewerking van deze beide delen van het onderzoek zal met behulp van genoemde instanties uitgevoerd worden.

Het onderzoek werd nu gesplitst in drie delen, n.l. een geneeskundige enquête, een dieetenquête en een woningenquête. Nadat de respectievelijke formulieren gereed gekomen waren en de wijkverpleegster, Mejjuffrouw W. Buchel, aangesteld was voor de geneeskundige enquête, kon einde april een aanvang gemaakt worden met de huisbezoeken. De bevolking was reeds eerder op de hoogte gesteld van de doelstellingen van het onderzoek door middel van een aantal berichten in het plaatselijke dagblad. Tevens werd een brief met nadere uiteenzetting aan de te enquêteren gezinnen verzonden. Ook werd van te voren contact opgenomen met velerlei plaatselijke instanties en personen, werkzaam op het gebied van de volksgezondheid, zoals onder meer de Kruisverenigingen en alle huisartsen en specialisten.

De geneeskundige enquête omvat een aantal van 550 gezinnen. Zij zijn voor de eerste maal bezocht in de periode van 23 april tot 1 augustus 1957. Hierbij werden gegevens geregistreerd betreffende geboortjaar, geslacht, burgerlijke staat, kerkgenootschap, school- en vakopleiding, beroep, ziekte-

verzekering en een korte anamnese speciaal gericht op bestaande chronische ziekten en/of gebreken.

De eigenlijke onderzoekperiode, die één jaar zal duren, nam een aanvang op 1 augustus 1957. Aan alle gezinnen wordt eens in de drie maanden opnieuw een huisbezoek gebracht, waarbij geïnformeerd wordt naar ziekten, klachten of ongevallen, die in de afgelopen drie maanden hebben plaats gehad en naar de hiermede samenhangende gegevens. Op 1 augustus 1958 zal op deze wijze de geneeskundige enquête afgesloten kunnen worden en zal een begin gemaakt worden met het uitwerken van de verzamelde gegevens.

De dieetenquête werd verricht door Mejuffrouw A. Schoustra, diëtiste. Zij heeft 225 gezinnen bezocht in de maanden mei, juni en juli en de overige 225 gezinnen in de maanden september, oktober en november van 1957.

De ondervraging vond éénmaal plaats en informatie werd ingewonnen over de voeding van het gezin in de week, voorafgaande aan haar bezoek. Op 1 december 1957 kon een aanvang gemaakt worden met het uitwerken van de verzamelde gegevens.

De woningenquête heeft nog niet plaatsgehad. Om een spreiding van het aantal huisbezoeken door de verschillende enquêteurs te verkrijgen is met opzet hiervoor een latere begindatum gekozen. Vermoedelijk zal dit deel van het onderzoek in de eerste helft van het tweede onderzoekjaar plaatsvinden.

In het algemeen kan gezegd worden, dat de medewerking van de te onderzoeken bevolkingsgroep zeer goed is. Van de 580 gezinnen, aan wie een eerste huisbezoek werd gebracht, weigerden 18 hun medewerking; 8 gezinnen bleken inmiddels uit Zutphen te zijn vertrokken of binnenkort te zullen verhuizen, terwijl 4 gezinnen niet voor het onderzoek in aanmerking bleken te komen, omdat deze door een recent sterfgeval of een andere reden bleken te bestaan uit één persoon.

Voorts kan nog gemeld worden dat contact onderhouden wordt met Dr. C. K. Chu, „chief of the Public Health Administration Section” van het Hoofdkwartier van de Wereldgezondheidsorganisatie te Genève, die de coördinator is van alle onderzoeken, die momenteel in verschillende landen uitgevoerd worden in het kader van genoemd werkprogramma van de Wereldgezondheidsorganisatie.

In het najaar van 1957 heeft Mejuffrouw Bramlage — hiertoe in staat gesteld door een beurs van het Regionale Bureau voor Europa van de Wereldgezondheidsorganisatie — een bezoek van veertien dagen gebracht aan Zweden en contact opgenomen met de groep onderzoekers, die momenteel een soortgelijke studie aldaar verricht.

45. ONDERZOEK INZAKE DE WATER-, ZOUT- EN ELEKTROLYTENHUISHOUDING, DE CIRCULATIE, HET DIURESETYPE EN DE BEHANDELING VAN PRE-ECLAMPSIE EN ECLAMPSIE

Het bestuur heeft besloten aan de heer R. Gevers, vrouwenarts, ten behoeve van dit onderzoek een subsidiebedrag beschikbaar te stellen voor de tijd van een jaar. Met het onderzoek is 1 april 1957 een aanvang gemaakt.

Acht zwangeren met min of meer ernstige pre-eclampsie en twee gezonde zwangeren werden uitvoerig onderzocht; daarbij werden de lichaams-houding en het diët constant gehouden.

De waarde van hydratatie-therapie en van ammoniumnitraat als diureticum werd onderzocht.

Vergeleken met de niet-zwangere is bij de gezonde zwangere de waterdiurese duidelijk vertraagd. Bij pre-eclampsie is deze vertraging nog veel groter.

De zoutsolutiediurese heeft dezelfde kenmerken als bij de niet-zwangere. Vermoedelijk is ook dit diurese-type vertraagd, maar dit kon met behulp van dit onderzoek niet bevestigd worden. De ritmische diurese is niet anders dan buiten de zwangerschap, maar bij pre-eclampsie kan een omgekeerd Na-ritme voorkomen.

Hydratie-therapie geeft klinische verbetering waarbij de oedemen steeds verdwijnen, de urineproductie toeneemt en het bloedvolume afneemt of weinig verandert, de uitscheiding van K, Na en Cl neemt er echter niet door toe. De uitscheiding van Na en Cl nam wel toe in twee gevallen voor het kind stierf. Al te ruime hydratatie is zinloos.

De therapeutische waarde van ammonium-nitraat is uiterst gering.

Er zijn, wat het besproken vraagstuk betreft, geen principiële verschillen tussen gezonde zwangeren en zwangeren met pre-eclampsie.

46. CHROMBEPALINGEN IN VERBAND MET EEN ONDERZOEK INZAKE CHROMAATALLERGIE

De heer J. P. Nater, assistent van Dr. E. H. Hermans, verzocht een subsidie ten einde een aantal chroombepalingen te laten doen in het Analytisch Instituut T.N.O. in verband met een onderzoek betreffende de vraag of een bepaalde allergie terug te voeren zou zijn op chroom. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft de heer Nater het benodigde subsidie verleend.

Samenvattend deelt de heer Nater het volgende over het onderzoek mede:

In vele gevallen van acute en chronische eczemen wordt door middel van lapjes een chromaatallergie vastgesteld. Soms is de wijze van sensibilisatie duidelijk (b.v. cementverwerking, fotografie, grafische industrie, ver-

chrominrichtingen, contact met chromaathoudende verfstoffen, etc.).

Bij een aantal gevallen en wel vooral bij huisvrouwen is het onduidelijk op welke wijze het contact met chroomverbindingen heeft plaats gevonden. De bedoeling van het onderzoek is dan ook na te gaan op welke wijze men in het dagelijks leven met chroomverbindingen in contact kan zijn gekomen.

Het relatief veelvuldig voorkomen van chromaateczeem bij huisvrouwen deed het vermoeden ontstaan dat verschillende waspoeders, bleekwater of zepen sporen chroom zouden kunnen bevatten. Het onderzoek van genoemde stoffen wordt verricht door Ir. Oosting, verbonden aan het Analytisch Instituut te Delft.

Op 15 november 1957 werden de eerste resultaten van het onderzoek ontvangen. Ir. Oosting is begonnen met een oriënterend spectrografisch onderzoek van 34 verschillende wasmiddelen.

In 15 monsters bleek er geen chroom aantoonbaar te zijn, (d.w.z. minder dan 0,001%); in de overige werd het element gevonden in een hoeveelheid wisselend van 0,001 tot 0,2%. Aan deze cijfers (die berekend zijn op de asrest, dus na gloeien op ca. 500°C) mag slechts kwantitatieve betekenis worden toegekend; zij geven slechts de grootte-orde van het gevonden chroom aan. Bij deze resultaten is nog geen onderscheid tussen Cr<sup>3+</sup> en Cr<sup>6+</sup> te maken.

De aanwezigheid van sporen chroom in verschillende in Nederland gebruikte wasmiddelen werd hiermede dus aangetoond.

#### 47. ONDERZOEK INZAKE DE NEUROLOGISCHE EN PSYCHIATRISCHE GEVOLGEN VAN SCHEDELTRAUMATA

Uitgaande van de circa 300 hun bekende ongevallen met schedeltraumata bij kinderen, welke plaats vonden in de periode 1945—1955, stellen de onderzoekers zich voor een katamnestic onderzoek te doen. Uitgesloten worden personen, die ten tijde van het onderzoek ouder zijn dan 18 jaar.

Dit onderzoek zal moeten omvatten:

- a. een anamnese, welke uit twee delen zal moeten bestaan, namelijk een sociaal-psychiatrisch en een medisch deel;
- b. een neurologisch onderzoek, inclusief algemeen somatisch onderzoek, röntgenonderzoek, elektro-encefalogram, etc;
- c. een kinderspsychiatrisch-psychologisch onderzoek, dat een oordeel moet kunnen geven over ontwikkeling van intelligentie, karakter, vorming van afweermechanismen, psycho-somatische draagkracht, e.d.

Verwacht mag worden, aldus de onderzoekers, dat het na-onderzoek gedaan zal kunnen worden bij circa 200 gevallen.

Ten behoeve van dit onderzoek is subsidie verleend aan Prof. Dr. T. Hart de Ruyter en Prof. Dr. C. H. Lenshoek. Prof. Hart de Ruyter zal als centrale figuur optreden bij dit onderzoek, terwijl voor wat de uitvoering van het onderzoek betreft nauw contact met Prof. Dr. J. Droogleevers Fortuyn zal plaats hebben. Met het onderzoek is 1 oktober 1957 een aanvang gemaakt. Een aantal voorbereidende werkzaamheden werd verricht.

48. ONDERZOEK INZAKE HET VOORKOMEN VAN ERFELIJKE STOFWISSELINGSANOMALIEËN EN VAN HETEROZYGOTE DRAGERS VAN DEZE ANOMALIEËN BIJ EEN NADER TE BEPALEN GROEP VAN DE NEDERLANDSE BEVOLKING

Aan Prof. Dr. J. H. P. Jonxis is ten behoeve van bovengenoemd onderzoek met ingang van 1 oktober 1957 een subsidie verleend voor de tijd van een jaar.

Het onderzoek beoogt het opsporen van het percentage heterozygote dragers, eventueel homozygote patiënten, aan die erfelijke stofwisselingsanomalieën, waarbij de mogelijkheid bestaat dat de heterozygote (gezonde) dragers met behulp van een onderzoek van het bloed of de urine zijn op te sporen.

49. ONDERZOEK INZAKE DE DIURETISCHE WERKING VAN HEPARINE BIJ HET NEFROTISCH SYNDROOM EN ANDERE ZIEKTEN MET OEDEMEN

Bestudeerd worden onder meer de volgende vragen: Bij welke intern-geneeskundige situaties werkt heparine diuretisch en wat is de grootte van dit effect onder verschillende omstandigheden? Is de stelling, dat heparine werkt door een algemene remming van de bijnierschors houdbaar? Waar grijpt heparine aan, indien de vorige vraag ontkennend beantwoord zou moeten worden?

Het bestuur heeft Prof. Dr. C. L. H. Majoor voor de tijd van een jaar subsidie verleend. Met het onderzoek is 15 augustus 1957 een aanvang gemaakt.

50. ONDERZOEK INZAKE HET MECHANISME VAN ALLERGISCHE ONTSTEKINGEN

Aan Prof. Dr. Th. G. van Rijssel werd een subsidie verleend voor de tijd van een jaar ten behoeve van een in het pathologisch laboratorium der Rijksuniversiteit te Leiden in voorbereiding verkerend onderzoek over het mechanisme van allergische ontstekingen. De subsidietermijn is 1 oktober 1957 ingegaan. De opzet is bij een aantal morfologisch goed bekende allergische fenomenen het lot en de lokalisatie van antigenen en antistoffen gedurende de ontwikkeling van deze processen te volgen. Speciale aandacht zal daarbij worden besteed aan het Arthusfenomeen. Het onderzoek

is nog in het stadium van de technische voorbereidingen. Gezien de korte tijd dat het onderzoek aan de gang is, zijn er geen bijzonderheden te vermelden.

#### 51. ONDERZOEK INZAKE MAAGMOTILITEIT EN MAAGONTLEDIGING

Voor een destijds met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. onder leiding van Prof. Dr. A. G. Brom verricht onderzoek inzake bewegingen en ontledigingsmechanisme van slokdarm en maag bij proefdier en mens onder normale en pathologische omstandigheden werd een Philips beeldversterker aangeschaft. Het onderzoek is inmiddels voltooid.

Naar aanleiding van een desbetreffend verzoek is de Philips beeldversterker, welke eigendom is van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., voor de duur van 2 jaar ter beschikking gesteld aan Prof. Dr. U. G. Bijlsma ten behoeve van een onderzoek inzake maagmotiliteit en maagontleding. Aan de beschikbaarstelling is als enige voorwaarde verbonden het eens per jaar rapport uitbrengen over de voortgang en de resultaten van het onderzoek.

#### OPMERKING

Voor de goede orde wordt erop gewezen, dat de in het voorgaande opgenomen verslagen omtrent de onderzoeken door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve aangevat dan wel bij anderen in gang zijnde met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. slechts samenvattingen zijn van de uitvoerige interne verslagen.

De in 1957 verschenen publikaties omtrent onderzoeken, welke door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve zijn aangevat of waarvoor zij subsidie heeft verleend, worden in bijlage 4 van dit verslag vermeld.

#### AANVRAGEN VOOR SUBSIDIE

##### A. INGEWILLIGDE AANVRAGEN VOOR NIEUWE ONDERZOEKINGEN IN 1958.

1. *Onderzoek inzake allergie van het hoornvlies met als centraal probleem het verband tussen experimentele cornea-allergie en enkele klinisch bekende hyperergische toestanden*

De heer A. C. Breebaart diende ten behoeve van bovengenoemd onderzoek een aanvraag in. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloot aan Prof. Dr. A. Hagedoorn een subsidie te verlenen voor de tijd van 9 maanden ten behoeve van dit onderzoek door de heer Breebaart, med. cand.



Het onderzoek beoogt na te gaan welke precieze punten van overeenkomst en verschil er morfologisch zijn tussen keratitis luetica en ringabsces enerzijds en anderzijds keratitis anaphylactica; of hieruit consequenties voortvloeien voor de pathogenese van keratitis luetica en ringabsces; welke rol de extra-vasculaire bindweefselcellen in de hyperergische ontsteking spelen.

De subsidietermijn is 1 januari 1958 ingegaan.

## 2. *Onderzoek inzake de Vitamine B<sub>12</sub>-spiegel in het bloed*

Het onderzoek beoogt na te gaan of met behulp van een orale behandeling bij patiënten met pernicieuze anemie een voldoende Vitamine B<sub>12</sub>-spiegel in het bloed kan worden gehandhaafd. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van een micro-biologische methode. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloot voor het eerste halfjaar subsidie voor dit onderzoek aan Prof. Dr. G. A. Lindeboom te verlenen, die hiertoe een aanvraag had ingediend. Van het totale bedrag zal de helft door de Voedingsorganisatie T.N.O. worden gedragen. Overeengekomen is, dat de voor het onderzoek benodigde bepalingen voorlopig gedurende een half jaar in samenwerking met Prof. Lindeboom zullen worden verricht in het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., dat hierin reeds ervaring heeft. Afhankelijk van de gang van zaken zal daarna de wenselijkheid van uitbreiding van het onderzoek worden bezien. De subsidie gaat 1 januari 1958 in.

## 3. *Onderzoek inzake recidief van tuberculose voorkomende werking van I.N.H.*

Besloten werd de aanvraag van Dr. W. A. Griep voor bovengenoemd onderzoek in te willigen en voor de tijd van een jaar een subsidie toe te kennen op de bekende voorwaarden, alsmede dat de kwartaal- en jaarverslagen ter beoordeling zullen worden voorgelegd aan de Adviescommissie T.N.O. voor het B.C.G.-vaccinatievraagstuk en zo nodig ook aan de Adviescommissie T.N.O. inzake klinisch geneesmiddelenonderzoek. Er zal nauw contact worden gehouden met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.

Het onderzoek beoogt antwoord te geven op de vraag of I.N.H. in staat is recidief van longtuberculose te voorkomen.

## 4. *Wetenschappelijk onderzoek naar de doelmatigheid van kunstmatige ademhaling, toegepast bij verlamde patiënten, in het bijzonder bij lijdende aan poliomyelitis*

Naar aanleiding van een desbetreffende aanvraag van Prof. Dr. R. Brinkman, Dr. C. R. Ritsema van Eck en Dr. H. Heemstra besloot de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten behoeve van dit onderzoek een sub-

sidie te verlenen voorlopig voor de tijd van een jaar. De duur werd geraamd op drie jaar.

Het bestuur van het Prinses Beatrix Poliofonds heeft zich, naar aanleiding van het voorstel van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in deze gezamenlijk subsidie te verlenen, bereid verklaard de helft van het voor een jaar verleende subsidie voor rekening van dit fonds te nemen.

Tegen het einde van 1957 is van Dr. Ritsema van Eck bericht ontvangen, dat de fysioloog, die aanvankelijk voor het onderzoek beschikbaar was, dit thans niet meer is doordat de behandeling van de aanvraag zo veel tijd gevergd heeft en dat het tot nu toe niet gelukt is een andere fysioloog hiervoor aan te trekken. In verband hiermede werd het subsidie weer ter beschikking gesteld van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. met verzoek hierop terug te mogen komen, zo zich te zijner tijd nog een geschikt iemand zou voordoen voor dit onderzoek. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. en het Prinses Beatrix Poliofonds hebben besloten het voor dit onderzoek uitgetrokken subsidie voorlopig beschikbaar te houden in afwachting van de mogelijkheid dat een fysioloog gevonden wordt om dit onderzoek te verrichten.

#### B. IN BEHANDELING ZIJNDE AANVRAGEN

Een aantal aanvragen voor subsidie was aan het einde van het verslagjaar nog in behandeling bij het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Het betreft hier de volgende onderzoekingen:

##### 1. *Na-onderzoek van geopereerde bronchiëctasie-patiënten.*

Dr. J. Swierenga diende een aanvraag voor subsidie in ten behoeve van dit onderzoek. Hieromtrent worden nog enige nadere inlichtingen ingewonnen.

##### 2. *Onderzoek betreffende aldosteronbepalingen bij hartpatiënten*

Een aanvraag ten behoeve van bovengenoemd onderzoek werd ontvangen van Dr. W. J. Bruins Slot.

In principe is de Gezondheidsorganisatie T.N.O. wel geporteerd voor dit onderzoek, doch het is nog niet zeker of het mogelijk is, dat het onderzoek in de praktijk kan worden uitgevoerd.

#### C. AFGEWEEZEN AANVRAGEN

In het verslagjaar kon wederom een aantal subsidie-aanvragen, totaal 9, niet worden ingewilligd, enerzijds omdat subsidiëring niet op de weg van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. lag of omdat de doelstellingen niet

voldoende perspectieven boden om aanvatting te rechtvaardigen, anderzijds omdat verwezen kon worden naar andere instellingen, waar het desbetreffende onderzoek in het bijzonder thuishoort.

## OVERIGE WERKZAAMHEDEN

### SAMENWERKING MET DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

De nauwe samenwerking tussen de Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten aanzien van projecten met bijzondere voedings- en gezondheidsaspecten is in het verslagjaar voortgezet. Zoals bekend, dragen de beide organisaties tezamen de kosten van deze projecten, welke door de Werkgroep Onderzoek Voedingstoestand van de Nederlandse Bevolking van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. worden uitgevoerd. De werkgroep stond in 1957 onder leiding van Dr. R. Luyken.

Ook in verslagjaar is voor verschillende door derden verrichte onderzoeken met voedings- en gezondheidsfacetten gezamenlijk door de Gezondheids- en Voedingsorganisatie T.N.O. subsidie verleend of werd de verleende subsidie verlengd.

*Werkzaamheden verricht door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. in samenwerking met de Gezondheidsorganisatie T.N.O.*

Onderzoek naar de voedingstoestand van de Nederlandse bevolking.

#### a. Kleuteronderzoek

Ten behoeve van het onderzoek naar de voedingstoestand van kleuters, dat te Almelo door de kinderarts J. F. G. Bethe geschiedt, werden de in vorige jaren verzamelde gegevens gereed gemaakt voor de statistische bewerking.

#### b. Schoolkinderen-onderzoek

Het verzamelen van breedte- en omtrekmaten en cijfers over de dikte van de onderhuidse vetlaag bij schoolkinderen door de schoolarts W. Hordijk te Waalwijk kwam vrijwel gereed. De statistische bewerking moet nog geschieden.

#### c. Somatometrische gegevens van Nederlanders

Het verzamelen van somatometrische gegevens bij cursisten van het Centraal Instituut voor de Opleiding van Sportleiders te Overveen werd voortgezet. Gegevens over de dikte van de onderhuidse vetlaag werden eveneens verzameld bij 15—20-jarige Nederlanders in verschillende Marineopkomstcentra en enkele onderwijsinstellingen.

#### d. Verband tussen voeding en tandcariës

De gegevens, die vorig jaar bij het onderzoek naar het voorkomen van

tandcariës bij schoolkinderen te Amsterdam werden verkregen, werden statistisch bewerkt, waardoor het onderzoek voorlopig werd afgesloten.

Er werd een correlatie gevonden tussen de aanwezigheid van cariës en het gebruik van zoetigheid, d.w.z. kinderen uit de cariësgroep hadden als kleuter en op latere leeftijd meer zoetigheid (suiker, toffee, chocolade, koek, gebak, jam en ander zoet broodbeleg) en meer witbrood (minder bruinbrood) gegeten dan kinderen uit de niet-cariësgroep. Eveneens bleek, dat er bij kinderen, die als kleuter veel zoetigheid en veel witbrood (weinig bruinbrood) hadden gegeten, op latere leeftijd meer cariës voorkwam dan bij kinderen, die als kleuter veel zoetigheid en weinig witbrood (veel bruinbrood) hadden gegeten. Bij kinderen die als kleuter weinig zoetigheid hadden gebruikt was er geen verschil in cariësfrequentie tussen de groepen met veel en weinig witbrood.

### Voedingsenquêtes

In verband met een internationaal onderzoek naar de betekenis van de medische voorziening van de bevolking in verschillende landen werd op verzoek van Prof. Dr. P. Muntendam een voedingsenquête bij een representatieve bevolkingsgroep in een middelgrote gemeente (Zutphen) verricht. Deze enquête maakt deel uit van het onderzoek onder leiding van Prof. Dr. P. Muntendam, vermeld op pag. 92 van dit verslag.

*Lopende onderzoeken bij anderen met subsidie van de Voedingsorganisatie T.N.O. en de Gezondheidsorganisatie T.N.O.*

#### a. Voedingsonderzoek van schoolkinderen ten plattelande

Een publikatie over het derde en laatste deel van dit onderzoek, te weten het onderzoek naar de voedingstoestand van plattelandsschoolkinderen in het district Oss, is verschenen in het tijdschrift „Voeding” van 15 maart 1957 \*).

De Nederlandse Bond voor Moederschapszorg en Kinderhygiëne berichtte, dat het in de bedoeling ligt van bovengenoemd onderzoek en van de soortgelijke onderzoeken in IJsselmonde en Sleen een kritische samenvatting te doen bewerken. Hieraan zijn evenwel voor de Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. geen kosten meer verbonden.

#### b. Voedingsonderzoek gedurende de bezettingstijd

De wiskundig-statistische bewerking van de gegevens, die betreffende een onderzoek in 1941/1945 naar de voeding en de gebitstoestand in rond

\*) WINTERNITZ, P., Voeding en voedingstoestand van het schoolkind in het schoolartsdistrict Oss. *Voeding* 18 (1957) 3, p. 184/295.  
Publikatie van de Nederlandse Bond voor Moederschapszorg en Kinderhygiëne, 's-Gravenhage.

470 stedelijke en plattelandsgezinnen ter beschikking waren gekomen, is in 1957 afgesloten. Deze bewerking heeft met verschillende moeilijkheden te kampen gehad, o.a. als gevolg van het feit, dat het grondmateriaal door de oorlogsomstandigheden dikwijls lang niet ideaal was.

In de bewerking is zo goed mogelijk onderscheiden naar jaar van onderzoek, geslacht, leeftijd en beroep, uiteraard voor het melkgebit en het blijvend gebit afzonderlijk. De doorbraak der elementen, de gebitstoestand en de invloed van de voeding op deze beide waren de onderwerpen, waarop het onderzoek zich richtte.

Vrij duidelijk is naar voren gekomen een vermindering van cariës bij het melkgebit en eveneens — althans bij mannen — een vroegere doorbraak bij een voeding met een z.g. dierlijk aspect. Overigens zijn geen spectaculaire feiten naar voren gekomen en beperken zich de resultaten tot een bevestiging van wat aan tandheelkundigen reeds uit ervaring bekend is, of onder de omstandigheden, die de bezetting medebracht, kon worden verwacht. Een en ander zal aan het eindverslag, dat in de loop van 1958 beschikbaar zal komen, sterk het karakter verlenen van een documentatie, die in verscheidene gevallen een statistische achtergrond voor tandheelkundige gemeenplaatsen verschaft.

#### c. Onderzoek inzake de Vitamine B<sub>12</sub>-spiegel in het bloed

Zoals reeds elders in dit verslag is vermeld, heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. met ingang van 1 januari 1958 aan Prof. Dr. G. A. Lindeboom ten behoeve van bovengenoemd onderzoek een subsidie verleend. De helft van het totale bedrag zal door de Voedingsorganisatie T.N.O. worden gedragen. Het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. zal voorlopig voor de tijd van een half jaar de voor het onderzoek nodige bepalingen berichten, daar dit instituut hierin reeds ervaring heeft. Voor een nadere toelichting omtrent de opzet van het onderzoek moge worden verwezen naar pag. 99 van dit verslag.

#### SAMENWERKING MET HET KUNSTSTOFFENINSTITUUT T.N.O.

Het omwerken van het voorlopige rapport „Vooronderzoek inzake toepassingsmogelijkheden voor kunststoffen op medisch gebied” tot een definitief rapport is nog niet beëindigd.

## RADIOBIOLOGISCHE ACTIVITEITEN

### RADIOBIOLOGISCH INSTITUUT T.N.O.

#### *Algemeen*

Dr. J. Wester, voorzitter van de Gezondheidsraad, aanvaardde de uitnodiging als lid tot het bestuur van het Radiobiologisch Instituut T.N.O. toe te treden.

Het bestuur kwam in de verslagperiode tweemaal in vergadering bijeen, waarvan éénmaal onder het waarnemend voorzitterschap van Prof. Dr. K. C. Winkler, en was eind 1957 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> ,	Prof. Dr. R. H. de Waard,
Prof. Dr. A. H. W. Aten Jr.,	Prof. Dr. J. J. Went,
K. Breur,	Dr. J. Wester,
Prof. Dr. P. Muntendam,	Prof. Dr. K. C. Winkler,
Prof. Dr. A. Querido,	Prof. Dr. B. G. Ziedses des Plantes,
Prof. Dr. C. L. Rümke,	A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .

Tijdelijk directeur: Prof. Dr. J. A. Cohen.

Het Instituut geniet momenteel gastvrijheid in de gebouwen van het Medisch Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Met de bouw van een apart instituut zal waarschijnlijk in september 1958 worden aangevangen. Dit zal in de nabijheid van het Medisch Biologisch Laboratorium worden gevestigd. In oktober 1957 werd een begin gemaakt met de bouw van de dierstallen, welke medio 1958 zullen worden opgeleverd.

#### *Contacten*

Met tal van academici in T.N.O. en universitair verband werden besprekingen gevoerd betreffende de werkzaamheden. Ook werd contact onderhouden met de Commissie van de Koninklijke Academie van Wetenschappen betreffende de gevaren van atoomexplosies. De directeur werd benoemd tot lid van deze Commissie. Met de directie en de Health Physics groep van het Reactor Centrum Nederland werd contact onderhouden.

Betreffende samenwerking op radiobiologisch gebied met België werden besprekingen gevoerd.

De directeur nam deel aan besprekingen in de commissie Fock voor de voorbereiding van het researchcentrum van Euratom. Tevens maakte hij deel uit van de Nederlandse delegatie, die te Parijs aan de eerste bespreking over de verwezenlijking van dit centrum deelnam.

De directeur werd verzocht deel uit te maken van de Nederlandse delegatie naar de Werkgroep Volksgezondheid van het Steering Committee for Nuclear Energy van de O.E.E.C. Als zodanig woonde hij een vergadering te Parijs bij.

De directeur had in zijn kwaliteit van lid van het European Committee van het International Congress of Radiation Research een bespreking met Dr. Alexander Hollaender, directeur van de Biology Division van het A.E.C. Centrum te Oak Ridge en president van genoemd International Congress.

Dr. L. E. Farr, directeur van de Medische Divisie van Brookhaven National Laboratory bezocht het laboratorium. Gegevens werden uitgewisseld over de radiobiologische werkzaamheden van de betreffende laboratoria.

Dr. L. M. van Putten, internist bij het Radiobiologisch Instituut T.N.O., verblijft gedurende zes maanden (eind 1957 en begin 1958) in Engeland, in Harwell en Cambridge, ten einde onder auspiciën van de World Health Organization onderwerpen op radiobiologisch gebied te bestuderen.

#### *Werkzaamheden*

Omtrent de verrichte werkzaamheden en de bevindingen in het afgelopen jaar deelt Prof. Dr. J. A. Cohen het volgende mede:

Een aantal van de in dit jaar uitgevoerde onderzoeken geschiedde in nauwe samenwerking met het Medisch Biologisch Laboratorium.

#### 1. Onderzoeken naar de stofwisseling en de biologische effecten van strontium isotopen

Er werd een onderzoek ingesteld naar de biologische mechanismen van discriminatie tussen calcium en strontium. Met name de discriminatie die tijdens de excretie plaats vindt kan aanknopingspunten opleveren voor de ontwikkeling van meer doeltreffende methodes ter vermindering van de strontiumretentie.

Uit voorlopige proeven bij ratten bleek dat de voortgezette toediening van calcium onder bepaalde omstandigheden de retentie van strontium kan verminderen.

Verder bleek, dat verschillen in dialyseerbaarheid van calcium en strontium in het serum slechts ten dele de discriminatie ten gunste van de strontiumexcretie kunnen verklaren.

Begonnen werd met een studie van de chronische effecten van  $^{90}\text{Sr}$  intoxicatie bij ongeveer 300 muizen. Deze proef zal ca. 2 jaar duren en moet worden opgevat als een voorstudie. Het hanteren van dergelijke

grote hoeveelheden  $^{90}\text{Sr}$  brengt bepaalde problemen met zich ten aanzien van de beveiliging van het personeel en de besmetting van laboratoriumruimte. Aan de hand van de opgedane ervaringen zal te zijner tijd de faciliteit voor grotere proeven van dit type in het nieuwe laboratorium worden geprojecteerd. Bovendien zal worden getracht om met behulp van de te verkrijgen resultaten gegevens uit de literatuur te verifiëren.

## 2. Onderzoekingen omtrent de toepasbaarheid van diisopropylfosforofluoridat (DFP) bij de bepaling van de levensduur van bloedcellen

Gedurende het verslagjaar werd een aantal malen  $\text{DF}^{32}\text{P}$  gesynthetiseerd door de chemicus van het Instituut. Deze verbinding werd onder meer beschikbaar gesteld aan het Centraal Laboratorium voor de Bloedtransfusiedienst te Amsterdam, waar de voorwaarden voor hechting van DFP aan erythrocyten in vitro werden onderzocht, en van de Hematologische Afdeling van de Interne Kliniek te Leiden. In Leiden werd  $\text{DF}^{32}\text{P}$  gebruikt voor levensduurbepalingen van erythrocyten en trombocyten bij patiënten, onder meer ter bestudering van de pathogenese van trombopeniën.

Ook de hematologische afdeling van het Gemeenteziekenhuis te 's-Gravenhage ontving  $\text{DF}^{32}\text{P}$ . Verder werd bij herhaling  $\text{DF}^{32}\text{P}$  beschikbaar gesteld aan belangstellenden in Engeland en de Verenigde Staten.

In het Radiobiologisch Instituut werd van het  $\text{DF}^{32}\text{P}$  gebruik gemaakt bij de bepaling van de levensduur van ratte- en muize-erythrocyten.

Bepalingen van de levensduur van konijn-erythrocyten alsmede onderzoekingen naar de vervanging van lymfocyten in lymfklieren zijn aan de gang.

## 3. Bestudering van stralingseffecten op de celkern

De werkzaamheden hebben zich bepaald tot het bestuderen en uitwerken van diverse methodes ter isolatie, zuivering en kwantitatieve bepaling van nucleoproteïnen uit verschillende organen en organismen. Deze omvatten onder meer een methode voor de isolatie van leverkernen ter afscheiding van DNA uit lever en thymus. Het bleek mogelijk om uit deze organen DNA in behoorlijk zuivere toestand te verkrijgen.

Naast het preparatieve gedeelte van het onderzoek werd een begin gemaakt met een aantal analytische werkzaamheden.

Daartoe werden een aantal hydrolyse-technieken beproefd, alsmede de kolomchromatografische scheiding van nucleotiden.

De papierchromatografische scheiding van purines en pyrimidines afkomstig van DNA leverde goede resultaten op. Voor de scheiding van de nucleotiden bleek de papierelektroforese beter bruikbaar dan de papierchromatografie.



4. Voorbereidingen tot het verkrijgen van infectievrije proefdieren voor langdurige proeven.

Diverse onderzoekingen naar het voorkomen van infecties bij de thans gebruikte proefdieren vonden plaats.

Er is een onderzoek gaande naar het voorkomen van *Leptospira icterohaemorrhagica* bij de laboratorium-ratten.

Veel aandacht werd besteed aan de chronische longziekte die bij ratten endemisch is en waarbij PPLO (pleuro-pneumonia-like organism) een essentiële rol schijnt te spelen. Methodes om dit organisme aan te tonen worden voor routineonderzoek geschikt gemaakt.

5. Bestudering van stralingseffecten bij bacteriën

Als voorbereiding van dit onderzoek werd een continu-cultuur apparaat vervaardigd, waarmee vele bepalingen werden verricht.

Daarnaast is een begin gemaakt met de bepaling van de dosis-mortaliteitsrelatie van *E.coli* onder invloed van röntgenstraling. Hierbij werden de bacteriën van tevoren op agarplaten uitgezaaid.

6. Onderzoek naar de biologische therapie bij bestraalde apen

In het verslagjaar werd een eerste serie rhesus-ape aangekocht die bij aankomst in ernstige mate aan verschillende infectieziekten bleken te lijden, voornamelijk van intestinale aard. De apen ondergingen verschillende kuren en slechts één dier ging verloren. De huisvesting en de voeding werden op bevredigende wijze geregeld, zodat de dieren thans in zodanige toestand verkeren, dat verantwoorde bestralingsproeven mogelijk zijn.

7. Bepalingen van  $^{90}\text{Sr}$  in biologisch materiaal

Voor de meting van zeer geringe hoeveelheden radio-actief strontium werd een telbuis met bijbehorende elektronische apparatuur geconstrueerd. Deze telbuis heeft een hoge efficiëntie en een laag nuleffect.

In monsters van diverse biologische materialen werd het  $^{90}\text{Sr}$ -gehalte bepaald, onder meer werden melkpoeder, gras, botten van koeien en mensen en menselijke urine onderzocht. Van een aantal boerderijen met verschillende bodemgesteldheid werden grondmonsters onderzocht. Dit onderzoek zal enige tijd worden voortgezet met de bedoeling een indruk te krijgen van de samenhang tussen grondsoort, ligging etc. en het  $^{90}\text{Sr}$ -gehalte van de geproduceerde melk.

Een en ander geschiedt in overleg met Professor Dr. A. C. Schuffelen van de Landbouwhogeschool te Wageningen en Drs. P. Bruin van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid T.N.O. te Groningen. De boerderijen werden gekozen in samenwerking met de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst

te 's-Gravenhage. De resultaten werden uitgewisseld in het kader van de deelname aan een internationaal programma van de wetenschappelijke stralingscommissie der Verenigde Naties.

In verband hiermede worden ook monsters uit andere landen geanalyseerd. Het analytische werk vindt plaats in nauwe samenwerking met het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

#### 8. Dosimetrie

Verschillende bestralingsopstellingen, onder andere één voor het bestralen van apen, werden uitgewerkt. In samenwerking met de afdeling Endocrinologie en Stofwisselingsziekten van het Academisch Ziekenhuis te Leiden werd onderzocht, hoe groot de totale geabsorbeerde stralingsdosis is bij patiënten die met  $J^{131}$  werden behandeld.

Een juiste schatting van deze dosis is van belang om te kunnen beoordelen in welke mate de kans op het ontstaan van leukemie bij dergelijke personen toeneemt.

#### 9. Onderzoek naar kunstmatige activiteit in lucht en neerslag

Bij het onderzoek van Dr. J. Blok van het Medisch-Biologisch Laboratorium, dat vanwege de Gezondheidsorganisatie T.N.O. gesteund wordt, kwam een aanzienlijke verhoging van de radioactiviteit van de atmosfeer in Nederland ten gevolge van het reactorongeval te Windscale in oktober tot uiting. De analyse van de filters werd door Dr. Blok in Engeland, in samenwerking met de aldaar geïnteresseerde autoriteiten te Harwell uitgevoerd.

Het bleek dat de verhoging van de  $\beta$ -activiteit voornamelijk aan jodium-131, die van de  $\alpha$ -activiteit aan polonium-219 te wijten was.

#### WERK GROEP DR. F. H. SOBELS INZAKE GENETISCHE ONDERZOEKINGEN

Dr. F. H. Sobels, die deze onderzoeken verricht onder leiding van Prof. Dr. C. L. Rümke te Utrecht, brengt over de voortgang hiervan als volgt verslag uit:

Het onderzoek was, evenals in het voorgaande jaar, in hoofdzaak erop gericht om meer inzicht te verkrijgen in de chemische processen, die een rol spelen bij het opwekken van mutaties en chromosoomafwijkingen door Röntgenbestraling in *Drosophila*. Aan de mogelijke vorming van peroxyden werd hierbij speciale aandacht geschonken. Hiertoe werd het effect van nabehandeling met blauwzuurgas bij bestraling van hoge intensiteit vergeleken met dat bij bestraling van lage intensiteit. Behandeling met blauw-

zuurgas volgend op bestraling met hoge intensiteit veroorzaakt een significante toename van de mutatiefrequentie, terwijl dit niet het geval is, wanneer met lagere intensiteit bestraald werd. Deze resultaten geven een indicatie, dat remming van het enzym katalase een begunstigend effect heeft op de ophoping van een door de bestraling gevormd peroxyde. Anderzijds moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheid, dat de toename van de mutatiefrequentie in de nabehandelde groep veroorzaakt werd door een specifiek effect van cyanide op letale factoren, die een gevolg zijn van twee chromosoombreuken.

Andere experimenten hebben ten doel na te gaan, of het versterkend effect van voorbehandeling met cyanide, azide, formaline en dihydroxydimethyl peroxyde op de mutagene stralenwerking een gevolg is van veranderingen in de zuurstofspanning. In dit verband werden verscheidene oriënterende proeven verricht.

Voorts maken resultaten verkregen na injectie van bestraalde formalineoplossingen het niet aannemelijk, dat het versterkend effect van formaline op de werking van bestraling een gevolg is van door de bestraling gevormde formalineradicalen.

Ook kon worden vastgesteld, dat voorbehandeling met blauwzuurgas de mutagene werking van Röntgenstralen in gelijke mate versterkt als injectie met kaliumcyanide.

Experimenten met geïnjecteerd disuccinoyl-monoperoxyde toonden aan, dat deze stof, waarvoor in micro-organismen sterke radiomimetische effecten werden gevonden, geen mutaties in *Drosophila* induceert.

Voorlopige resultaten werden verkregen van een serie proeven, waarbij de locus-specifieke verschillen werden vergeleken voor het vermogen tot mutatie-inductie van mosterdgas en Röntgenbestraling.

## AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

### BESTUUR

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft de heer H. J. Dijkhuis, arts, met ingang van 1 januari 1957 tot lid van het bestuur van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. benoemd, ter voorziening in de vacature ontstaan door het aftreden van Prof. Dr. R. Remmelts.

De heren Ir. H. M. Buskens en Dr. N. A. Roozendaal, die op 31 december aan de beurt van aftreden waren, werden door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. herbenoemd.

Het bestuur van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O., dat in 1957 driemaal vergaderde, te weten in april, oktober en december, was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter*,

Dr. N. A. Roozendaal,

Dr. C. Banning,

Mr. P. H. Valentgoed,

Ir. H. M. Buskens,

Prof. Ir. B. H. Zweers,

H. J. Dijkhuis, *arts*,

Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Prof. Ir. D. Dresden,

F. C. J. Heck, *junior eni sect.*

*Directeur*: Ir. D. van Zuilen.

Met ingang van 1 januari 1958 is de naam van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. veranderd in „Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O.” De naam Afdeling werd destijds aangenomen, daar de mogelijkheid verondersteld werd, dat het arbeidsveld meer zou omvatten dan de werkzaamheden van de staf van medewerkers, bijvoorbeeld het verlenen van subsidies voor andere onderzoekingen op dit gebied. De ondervinding heeft tot dusver geleerd, dat aan dergelijke andere werkzaamheden geen behoefte bestaat. De interne organisatie en werkwijze zijn geheel gelijk geworden aan die van de instituten zoals de andere bijzondere Organisaties T.N.O. deze kennen.

### RAAD VAN BIJSTAND

De jaarvergadering van de Raad van Bijstand van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. vond in maart plaats en bestond uit een ochtendbijeenkomst, tijdens welke voordrachten werden gehouden over de kunstmatige produktie van grondwater, het hydrobiologisch onderzoek in de Haagse duinen en de verdere ontwikkeling in de methodiek van de vereenvoudigde afvalwaterzuivering, en een middagvergadering, waarop verslag van de werkzaamheden en de financiële aangelegenheden der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werd uitgebracht, alsmede een voordracht werd gehouden over meetmethoden en organisatie van het onderzoek naar de verontreiniging van de buitenlucht.

## PERSONEEL

Het personeel was op 31 december 1957 als volgt samengesteld (de tussen haakjes geplaatste getallen geven de toestand van ultimo 1956 weer): 16 academici of daarmee gelijkgestellten (13), 10 middelbaar technici (8), 1 student-assistent (2), 8 analisten (7), 13 administratieve krachten (14) en 9 lager technisch en jeugdig personeel (8). In totaal waren derhalve 57 personen (52) in dienst bij de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

## BEHUIZING

De plannen voor de definitieve huisvesting van de Afdeling Gezondheidstechniek in het T.N.O.-complex Zuidpolder te Delft werden verder uitgewerkt. Eind 1957 werd een aanvang gemaakt met de bouw van het eerste deel van dit complex.

## CONTACTEN

Van de contacten met instellingen buiten T.N.O.-verband zij medegedeeld, dat de directeur voor T.N.O. deelneemt aan de besprekingen van de Contactgroep Toegepaste Research Woningbouw van het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid en voorts werd uitgenodigd om als deskundige deel te nemen aan besprekingen van de desbetreffende Commissie voor de herziening van het Mijnreglement, voor wat betreft het vraagstuk van arbeid bij hoge temperatuur. De heer van Zuilen trad bovendien toe tot de redactiestaf van het Duitse tijdschrift „Der Gesundheitsingenieur“.

Evenals in voorafgaande jaren werden op de verschillende Secties der Afdeling Gezondheidstechniek vele bezoekers uit het binnen- en buitenland ontvangen, wier belangstelling naar bepaalde onderzoeken uitging. Van deze zij genoemd het zuiveren van huishoudelijk en industrieel afvalwater volgens door de Afdeling Gezondheidstechniek ontwikkelde principes, standaardisatie van methodes voor het meten van luchtverontreinigingen, verschillende vraagstukken op het terrein der industriële hygiëne, luchttransport door ramen, akoestische problemen, etc.

Tenslotte zij vermeld, dat door enkele medewerkers werd deelgenomen aan in het buitenland gehouden congressen e.d., voor enkele waarvan ook een bijdrage van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werd geleverd, en gereleveerd, dat door onderzoekers van de Sectie Water, Bodem en Lucht vele besprekingen in het buitenland, met name in West-Duitsland, werden gevoerd over de toepassing van de rotor voor de zuivering van water en in verband daarmee enkele (proef)installaties werden bezichtigd.

*Hygiëne van water, bodem en lucht*

Ten aanzien van de produktie van drinkwater hadden onder meer de aandacht de chemische veranderingen, die zich tijdens het infiltratieproces in verschillende bevoeiingsgebieden voltrekken. Zo werden in de Haagse duinen door middel van chloride-bepalingen interessante waarnemingen gedaan over de doorstroming van de bodem van de infiltratievijvers uit via secundaire poeltjes naar de drains, alsmede over een eventuele invloed van regenwater in verband met de ligging dier poeltjes. Hier vond tevens regelmatig hydrobiologisch onderzoek plaats en werden gegevens verzameld over de in de loop der jaren opgemerkte faunistische en floristische verschillen en overeenkomsten tussen een reeds jaren aanwezig duinpoeltje en de thans geschapen vijvers en poelen.

Het drinkwateronderzoek richtte zich ook op het Leidse infiltratiegebied en dat van het Provinciale Waterleidingbedrijf Noord-Holland, waar nieuwe waarnemingsputten voor het onderzoek der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werden gemaakt.

De aeratie van grondwater te Oldeholtpa (Intercommunale Waterleiding Maatschappij Leeuwarden) werd aan een grondige analyse onderworpen, waardoor een juist inzicht werd verkregen in de processen, die zich daarbij afspelen.

Aan verschillende instanties werden adviezen gegeven over de bestrijding van algen en waterplanten in watervoorzieningsinstallaties en waterlopen.

Aan het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening werden inlichtingen en literatuur verstrekt naar aanleiding van een sterke algengroei in de vijvers van het landgoed Duinrell te Wassenaar, die vermoedelijk een sterfte onder het gevogelte en de reeën aldaar veroorzaakte.

In het verslagjaar werd zowel in het binnenland als in het buitenland een stijgende belangstelling geconstateerd voor de eenvoudige zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater volgens het systeem Voorschoten (ringsloot met rotor), welk systeem reeds op enkele plaatsen in ons land navolging vond. Zo werden bij een aardappelverwerkingsindustrie twee rotorinstallaties in bedrijf genomen, welke goede resultaten hebben opgeleverd.

Het bestuur van de Mr. van den Berghstichting te Noordwijk besloot tot het doen plaatsen van een installatie, waarin het rioolwater gezuiverd wordt volgens genoemd systeem, voor een inrichting met  $\pm 2000$  zielen en de gemeente Benschop tot het inrichten van een dergelijke installatie ten behoeve van een woonkern. Tegen het einde van het jaar kwam een

installatie voor een kamp van 1600 zielen bij Capelle aan de IJssel gereed.

Met de Staatsmijnen in Limburg vonden besprekingen plaats over de zuivering van fenolhoudend water afkomstig van de cokesfabrieken.

Door de Firma Passavant werd voor Amsterdam-West een „kleine tank“-proefinstallatie ter beschikking gesteld, die in het najaar in bedrijf werd genomen en waarvan de resultaten door de Afdeling Gezondheidstechniek zullen worden bestudeerd.

Bij de proefinstallatie te Voorschoten werd in het verslagjaar tevens veel aandacht gewijd aan de meest doelmatige afvoer en gebruik van het in de ringsloot geproduceerde slib.

Betreffende de in het laboratorium opgestelde en door bovengenoemde firma dit jaar met alle toebehoren in eigendom afgestane proeftank zij medegedeeld, dat vooral aandacht werd besteed aan het borstel-type, dat thans door haar in serie wordt gefabriceerd. Ter gelegenheid van het 25-jarig jubileum van T.N.O. werd bovendien een plexiglas-tank voor het geven van demonstraties van borstelaeratie ten geschenke ontvangen.

Gereed kwamen het rapport „Gebruik van afvalwater voor grasland” en een verslag van het onderzoek naar de mogelijke zuivering van het afvalwater van een bitumen industrie. Dit laatste bleek bij voldoende zuurstoftoevoer volgens het eenvoudige systeem vrijwel volledig te kunnen worden gezuiverd.

Deelgenomen werd aan de werkzaamheden van een door de Gezondheidsraad ingestelde commissie ter bestudering van eventueel in de Begraveniswet aan te brengen wijzigingen.

De metingen van de verontreiniging van de buitenlucht rondom Beverwijk en Rotterdam werden het gehele jaar voortgezet. In de omgeving van Beverwijk heeft het semi-automatische apparaat gedurende het zomerhalfjaar uitgestaan en goed gefunctioneerd. In mei en november werden daar, telkenmale gedurende één dag, absolute metingen verricht. In het laatste kwartaal van dit jaar werd het aantal meetpunten verminderd.

Rondom Rotterdam werden ook op grotere hoogten (tot 66 m boven N.A.P.) metingen gedaan en in augustus een aantal absolute metingen verricht.

Over de resultaten der verschillende metingen, zomede over die in het centrum van het land, werden werkrapporten opgesteld.

Over bepaalde hinderkwesties werden adviezen uitgebracht. Op verzoek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. werden aan een aldaar ontwikkelde stofvanger metingen gedaan. Het onderzoek over de spectrofotometrische sulfaatbepaling kwam gereed. De methode voor het bemonsteren van lucht op fluoor bleek nog nader onderzoek te verlangen.

## *Industriële hygiëne*

In het verslagjaar vonden in verschillende soorten bedrijven vele onderzoeken plaats naar de verspreiding van loodhoudend stof, waarvan enkele in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

In een bepaald bedrijf, waar de bedrijfsarts duidelijke aanwijzingen van de inwerking van lood op de arbeiders had gevonden, zonder dat de oorzaak van de loodverspreiding duidelijk was, werd na een aantal metingen een advies verstrekt. De verspreiding van lood bleek bij een hercontrole belangrijk te zijn verminderd.

Terwijl in een drukkerij de loodgehalten duidelijk beneden het maximaal toelaatbare geachte gehalte bleken te liggen, werden in een pigmentfabriek hoge loodgehalten gevonden. In dit bedrijf werd daarom in overleg met de Arbeidsinspectie en in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde tot een gecombineerd medisch en hygiënisch-technisch onderzoek besloten.

Onderzoekingen in enkele gieterijen toonden aan, dat de stofgehalten in deze bedrijven in het algemeen vrij hoog zijn. Een onderzoek werd ingesteld naar de werking van de zgn. hydroblast-installatie. Voorts vond een onderzoek plaats naar de geschiktheid uit hygiënisch oogpunt van een vervangingsmiddel voor zand bij het stralen.

In enkele bedrijven waar bepaalde kunststoffen worden verwerkt, werd de verspreiding van styreen nagegaan, welke evenwel overal beneden de toelaatbare waarden bleek te liggen.

Van de laboratoriumwerkzaamheden zij vermeld het onderzoek van analysemethoden voor onder meer oliedamp, aromatische koolwaterstoffen, styreen, chroom, lood, titaan, enz.

Een draagbare luchtsnelheidsmeter voor metingen in bedrijven kwam gereed. De hoogfrequentietitrator die soms minder betrouwbare uitkomsten gaf, werd aan een nader onderzoek onderworpen.

Regelmatig werd deelgenomen aan besprekingen in het verband van de Commissie Schadelijke Verfmaterialen en die van de Silikosecommissie van de Arbeidsinspectie.

De werkzaamheden met betrekking tot het vraagstuk van de invloed van lawaai op de arbeidsprestaties bleven in het verslagjaar beperkt tot het verrichten van literatuurstudie en het maken van een opzet voor een in te stellen onderzoek naar de invloed van lawaai op groepsverhoudingen.

Tenslotte zij gememoreerd, dat ten behoeve van een in het voorjaar te Leiden gehouden conferentie onder de titel „Fitting the job to the worker” een overzicht werd samengesteld over lawaaimetingen en lawaai bestrijding in de industrie van ons land.



Een literatuurstudie vond plaats ten behoeve van het gebruik van de grootheid: effectieve temperatuur. Een concept-rapport werd opgesteld.

Ten behoeve van het verrichten van stralingsmetingen werd de stralingsmeter van Kipp aan een zeer nauwkeurig onderzoek onderworpen. Vastgesteld kon worden in hoeverre met deze meter betrouwbare gegevens kunnen worden verkregen.

Nadat bij het onderzoek in steenovens een klimaat was onderzocht, waarbij de straling van alle kanten op de proefpersonen was gericht, werden onderzoeken voorbereid, waarbij de straling meer uit één bepaalde richting komt. Hierbij is het belangrijk na te gaan of het mogelijk is, en zo ja in hoeverre, vormfactoren van twee willekeurig gevormde lichamen ten opzichte van elkaar meettechnisch te benaderen.

### *Bouwhygiëne*

Over de verschillende werkzaamheden zij het volgende medegedeeld:

#### *Algemene woninghygiëne*

De samenwerking met verschillende werkgroepen van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering resulteerde in het opstellen van een waarderingsstelsel voor woonelementen en wooncondities.

Afgestemd op dit waarderingsstelsel kwam een rapport Woningonderzoek tot stand, dat een opnameformulier voor het woningonderzoek, een toelichting, een instructie en richtlijnen voor de codering der verzamelde gegevens omvat. Voor de instructie werd tevens een hoofdstuk betreffende dagverlichting en bezonning opgesteld. In het kader van de waarderingswerkzaamheden vond in enkele gemeenten een onderzoek naar de bezonningstoestand in stedenbouwkundige projecten plaats, dat als uitgangspunt zal dienen voor de op te stellen bezonningsnormen.

Het in 1956 gedane voorstel om de elementen en condities, welke betrekking hebben op de stedenbouwkundige totaliteit, af te splitsen van de gegevens, die van de woning zelve uit worden gewaardeerd, leidde tot de instelling van een Studiecommissie Grondslagen Stedenbouwkundige Waardering, waarvan de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. het secretariaat zal behartigen.

Op verzoek van de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid werd een methode van woningonderzoek ontwikkeld om de invloed van wooncondities op de gezondheid te kunnen nagaan. Voorts werd medewerking verleend aan een onderzoek over het eventuele verband tussen houtrot en zwammen in woningen en bepaalde ziekteverschijnselen.

In het verband van de Werkgroep Sociale Woningaspecten van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde vond studie plaats

over het mogelijke verband tussen gezinstype en woningtype. In deze groep werd tevens het vraagstuk der studentenhuisvesting in studie genomen.

In het kader van de werkzaamheden van de Studiegroep Sociologische Grondslagen van de Woning werd gezocht naar een sociologische en sociaal-psychologische aanvulling van de eisen, die door de Studiecommissie Functionele Grondslagen van de Woning op technisch-hygiënisch gebied worden gesteld.

Tenslotte zij vermeld, dat zitting werd genomen in de Adviescommissie voor de Unificatie en de Toepassing van Gemeentelijke Bouwverordeningen voor wat betreft de behartiging van de technisch-hygiënische belangen, en dat eveneens op verzoek van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten deelgenomen werd aan de werkzaamheden van een Commissie Sporthallen.

### Warmte-isolatie, verwarming en ventilatie

Het onderzoek op het gebied van de klimaatregeling vond plaats in samenwerking met de Sectie Binnenklimaat van de Afdeling Gezondheidstechniek met de Afdeling Warmte-Techniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O.

Het was hierdoor mogelijk de werkprogramma's op elkaar af te stemmen, een maximaal effect daarvan te bereiken en het dupliceren van onderzoeken te voorkomen.

De verschillen, welke kunnen optreden tussen de bij genoemde Instituten gangbare ijkmethodes voor warmtestroommeters, werden nagegaan.

De ontwikkeling van de sonde van Prof. Dr. E. F. M. van der Held werd voortgezet. Met dit meetinstrument vond een in opdracht aanvaard praktijkonderzoek in enkele vochtige woningen plaats. Op fraaie wijze konden de verschillen worden aangetoond tussen de  $\Delta$ -waarden, welke op de klassieke wijze worden gemeten met warmtestroommeters annex temperatuurverschillen tussen de muuroppervlakken aan beide zijden, en de  $\Delta$ -waarden, welke als integraal van het in de muur heersende  $\lambda$ -verloop worden gemeten. Thans wordt getracht na te gaan of dit apparaat gebruikt kan worden voor het bepalen van de hoeveelheid vocht, welke tussen buitenlucht en wanden wordt uitgewisseld.

Om een indruk te verkrijgen van de ventilatie, die een gevolg is van de door de wind veroorzaakte drukverschillen, werd een elektrisch analogon ontwikkeld. Het bleek hiermede mogelijk te zijn verschijnselen te bestuderen, welke op andere wijze slechts door middel van zeer uitgebreid rekenwerk of in het geheel niet, te benaderen zijn. Reeds werd een aanvang gemaakt met het verrichten van enkele onderzoeken door middel van dit analogon.

Wat betreft de rekentechnische achtergrond van ventilatiemetingen met

behulp van katarometers, kon dit jaar door verschillende omstandigheden geen noemenswaardige vooruitgang worden geboekt. Aangezien dit vraagstuk een sleutelpunt is voor het ventilatie-onderzoek, zal er in 1958 de nodige aandacht aan moeten worden besteed.

Ernstige vertraging werd dit jaar ondervonden bij het verdere onderzoek naar de principes van het binnenklimaat, aangezien alle gedurende 1½ jaar gedane pogingen om voor dit noodzakelijke werk een academicus aan te trekken zonder resultaat bleven. Hierdoor kon op genoemd gebied niet veel meer worden gedaan dan voortzetting van het uitwerken der klimaat-onderzoekingen in de Proefwoningen te Rotterdam, alsmede het statistisch verder analyseren van de resultaten der raammetingen in genoemde woningen.

De in 1956 aan de orde gestelde thermische verbetering van ramen, deuren en kozijnen heeft geleid tot het instellen door het Centrum voor Houtresearch van een werkgroep, die genoemd onderwerp in studie heeft genomen, aan welke studie door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. wordt medegewerkt.

Vorbereidingen werden getroffen voor een onderzoek naar woningverwarming, waarbij de opvattingen van de bewoners over, en hun tevredenheid met de hun ter beschikking staande verwarming zullen worden nagegaan.

In het verband van de Contactgroep Toegepaste Research Woningbouw werd medewerking verleend aan de opstelling van een programma voor het onderzoek van vocht- en warmte-isolatie in platte, steenachtige daken.

## Geluidisolatie en geluidhinder

Met de vervolmaking van de automatische analysator voor het registreren en analyseren van niet-constante geluidniveaus werden goede vorderingen gemaakt. Teneinde de normen voor geluidisolatie in woningen beter te kunnen funderen, werden in de loop van het verslagjaar vele radio-programma's geanalyseerd.

Er werd regelmatig verder gewerkt aan de opstelling van een samenvattend rapport over geluidwering in trappenhuizen. Hiervoor werden enkele aanvullende metingen in Zuidwijk I te Rotterdam verricht.

In het verband van de hierboven genoemde Contactgroep Toegepaste Woning Research zullen in samenwerking met de Woningdienst van de gemeente Amsterdam in een honderdtal woningen zg. zwevende vloeren (veerkrachtig materiaal tussen dekvloer en draagvloer) aangebracht worden, met het doel de geluidisolatie van deze vloeren zowel objectief (door metingen) als subjectief (door een enquête) te vergelijken met de geluidisolatie

van op traditionele wijze afgewerkte vloeren. Als voorbereiding hiertoe werden in twee woningen proefvloeren van dit type aangebracht, die getest werden op hun geluidisolatie en hun sterkte. Dit leverde gunstige resultaten op.

Literatuuronderzoek vond plaats naar aanleiding van bepaalde bij het laboratoriumonderzoek van ruis in plastic waterleidingen gevonden verschijnselen.

Fundamenteel onderzoek werd verricht over enkele geluidisolatieproblemen, onder meer met betrekking tot de zogenaamde flankerende transmissie. Over het meten van de flankerende transmissie in bestaande gebouwen werd een artikel voor „Acustica” voorbereid.

Van de in het kader van bepaalde commissies e.d. verrichte werkzaamheden mogen vermeld worden die in verband met de noodzakelijke herziening van Normblad V 1070 (Geluidwering in woningen) en die ten behoeve van de internationale normalisatie van contactgeluidmetingen.

Gedurende het verslagjaar werd verder gewerkt aan de samenstelling van een rapport over de samenhang van de sociaal-psychologische gegevens, welke de indertijd gehouden geluidhinder-enquête heeft opgeleverd, met de in etagewoningen ondervonden geluidhinder. Dit rapport kwam aan het eind van het verslagjaar nagenoeg gereed.

## Dagverlichting en bezonning

In de loop van het verslagjaar moesten bepaalde materiaalmoeilijkheden bij het in fabriek brengen van een nieuwe serie bezonningslinealen worden overwonnen. Voor het propageren van het gebruik van dit meetinstrument kwam een regeling tot stand met het Bouwcentrum. De mogelijkheden van de bezonningslineaal werden uitgebreid. Het is nu ook op zeer eenvoudige wijze mogelijk de tot een ruimte toetredende zon-uren te onderscheiden naar hun warmte-effect.

Teneinde ook in het buitenland belangstelling voor de bezonningslineaal te wekken werd een uitvoerig artikel voor „Der Gesundheitsingenieur” opgesteld.

In het verband van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering werd een onderzoek ingesteld naar een norm en een puntenwaarderingssysteem voor de bezonning. Een door de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. aanbevolen norm voor de bezonning van kleuterscholen is nu gesteld in het nieuwe Bouwbesluit Kleuterscholen.

Gewerkt werd aan een installatie voor continue metingen van de dagverlichting in een model.

## Bouw en inrichting van scholen

Verdere medewerking werd verleend aan de werkzaamheden van de Studiecommissie voor de Bouw van Kleuterscholen, waarvan het secretariaat bij de Afdeling Gezondheidstechniek berust. Het door de Commissie uit te brengen rapport kwam in concept gereed. Van het indertijd door de Studiecommissie voor Scholenbouw, waarvan eveneens het secretariaat door de Afdeling Gezondheidstechniek wordt gevoerd, uitgebracht rapport „De nieuwe school voor het Lager Onderwijs” verscheen een tweede druk.

De directeur heeft zitting in de Studieraad van het door het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen ingestelde Informatiecentrum voor Scholenbouw. Deelgenomen werd aan de werkzaamheden van de verschillende adviescommissies van dit Centrum. Mede door deze samenwerking worden op bevredigende wijze de resultaten van de arbeid van beide hogergenoemde Studiecommissies tot ontwikkeling gebracht, hetgeen eveneens het geval is bij de door het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen opgestelde nieuwe Bouwbesluiten voor kleuterscholen en lagere scholen.

## VOORDRACHTEN

Door verschillende medewerkers van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werden wederom bij tal van gelegenheden in het binnen- zowel als in het buitenland voordrachten over bepaalde gezondheidstechnische problemen gehouden, zoals de kunstmatige produktie van grondwater, het vraagstuk der vochtige woningen, de sociale achtergronden der woningverwarming, akoestische en klimatologische vraagstukken, industriële luchtverontreiniging, scholenbouw en volkshuisvesting, enz.

## DOCUMENTATIE

Voor verschillende Secties van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. werden wederom vele literatuurgegevens gecodeerd en op fiches gebracht.

Ten behoeve van de op basis van samenwerking met de Arbeidsinspectie, het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde en het Gezondheidscentrum van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken tot stand gekomen bedrijfsgeneeskundige literatuurdocumentatie werden in totaal 855 literatuurgegevens verwerkt. Van 781 werd een uittreksel opgenomen, terwijl van 277 de volledige auteurssamenvattingen verschenen.

Er zijn thans 13 abonnementen op „titelfiches” en 5 abonnementen op „titelbladen” (beide met een korte samenvatting) geplaatst, terwijl 12 abonnees voor de „auteurssamenvattingen” werden geboekt.

Deze laatste omvatten thans tevens samenvattingen uit het „British Journal of Industrial Medicine” en de „American Industrial Hygiene Association Quarterly”.

Voor een meer gedetailleerd verslag moge hier worden verwezen naar het verslag over het jaar 1957 van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O., dat afzonderlijk wordt gepubliceerd.

## MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

### ALGEMEEN

Het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. was op 31 december 1957 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> ,	Prof. Dr. A. J. H. Vendrik,
Prof. Dr. H. C. Burger, <i>ondervoorzitter</i> ,	Prof. Dr. Ir. C. J. D. M. Verhagen,
Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn,	Prof. Dr. H. de Vries.
Prof. Dr. L. B. W. Jongkees,	Prof. Dr. R. H. de Waard,
Prof. Dr. H. A. Snellen,	mej. A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .

Het bestuur heeft in 1957 driemaal vergaderd.

Aan de beurt van aftreden op 1 januari 1958 waren Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn, Prof. Dr. H. A. Snellen, Prof. Dr. A. J. H. Vendrik en Prof. Dr. Ir. C. J. D. M. Verhagen, die allen zijn herbenoemd, zodat de samenstelling van het bestuur geen wijziging heeft ondergaan.

### WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN

Met vreugde kan worden medegedeeld, dat aan het einde van het verslagjaar een aanvang is gemaakt met de bouw van het nieuwe laboratorium voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

### WERK GROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE

In april van het afgelopen jaar is het lid Prof. Dr. G. G. J. Rademaker overleden, wat een verlies voor de werkgroep betekent.

In het vierde kwartaal werd Dr. H. E. Henkes benoemd tot lid van de werkgroep, terwijl Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn bedankte voor het lidmaatschap.

De werkgroep is in de verslagperiode eenmaal bijeengeweeat.

#### *Subgroep „Frequentie-analyse van het E.E.G.“.*

De heer A. M. Hamoen is benoemd tot lid.

De subgroep is in de verslagperiode viermaal bijeengeweeat. Op deze bijeenkomsten zijn de volgende voordrachten gehouden:

- a. „Gesommeerde en gemoduleerde trillingen bij de frequentie-analyse van het E.E.G.“ door Ir. J. Kuiper.

- b. „De frequentie-analyse-apparatuur, in aanbouw bij het Centraal Militair Hospitaal te Utrecht” door Dr. A. J. R. Simons.
- c. „Alphafrequentie en schrijfsnelheid” door de heer N. van Hinte en Ir. J. J. Denier van der Gon.
- d. „Elektro-encefalografie voor en tijdens de geboorte” door Prof. Dr. G. P. M. Horsten.
- e. „Haarden van alfaritme en de uitbreiding hiervan over de hersenschors” door Dr. W. Storm van Leeuwen, mede namens Ir. J. Kuiper.
- f. „Enige beschouwingen over de reis naar Oslo” door Dr. W. Storm van Leeuwen en Dr. L. H. van der Tweel.

Het bezoek aan Oslo had tot doel gecombineerde onderzoeken te verrichten met behulp van de diepte-elektrode-techniek van Dr. Sem Jacobsen, de lichtflitsapparatuur ontwikkeld door Dr. van der Tweel en de E. E. G.-spectrograaf en de E.E.G.-magnetofoon, beide ontwikkeld in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. en in gebruik bij de onderzoeken van Dr. Storm van Leeuwen. Vermeld mag worden, dat het bezoek zeer bevredigende resultaten heeft afgeworpen en dat de apparatuur en de werkwijze een gunstige indruk hebben gemaakt.

IN HET KADER VAN DE WERKGROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

1. *Onderzoek betreffende het lokaliseren van primaire epileptische haarden*

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn te Groningen.

De termijn van de subsidieverlening is verlengd tot 1 januari 1959, zonder dat hieraan nieuwe financiële consequenties zijn verbonden.

Prof. Droogleever Fortuyn heeft medegedeeld, dat in de laatste maanden van het verslagjaar gebouwd werd aan de aansluiting van de 4-kanaals kathodestraalbuis aan de twee 2-kanaalsbuizen. Verwacht wordt, dat deze unit binnenkort gereed is, zodat aangevangen kan worden met het eigenlijke onderzoek.

Er is verder doorgedaan met de myografie van verschillende normale spieren en er werden onderzoeken met de oscillograaf aan patiënten verricht om klinisch-diagnostische redenen.

De proeven bij katten met chronisch geïnplanteerde elektroden in sub-corticale structuren van de hersenen werden voortgezet.



## 2. *Onderzoek inzake frequentie-analyse bij provocatie met flitsprikkeling en met akoestische prikkeling*

De subsidieverlening voor dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. J. Droogleeve Fortuyn te Groningen, is aangevangen op 1 maart 1957. Voor de periode van 1 maart 1958—1 januari 1959 is een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten.

Over het onderzoek in het afgelopen jaar kan het volgende worden medegedeeld:

### a. *Provocatie met flitsprikkeling*

In het algemeen gesproken wordt het flitsen — dat is de belichting van de ogen door ritmische lichtflitsen — tijdens het elektro-encefalografische onderzoek toegepast, ten einde golfvormen te provoceren, die min of meer typisch zijn voor epilepsie en slechts bij lijdens aan deze en aanverwante ziekten kunnen worden opgewekt. In de E.E.G.-praktijk gebruikt men dus het flitsonderzoek om tot een diagnose te kunnen komen. De golfvormen, die worden opgewekt en bij benadering een diagnose mogelijk maken, zijn de z.g. piekgolfformaties.

Het blijkt echter, dat het flitsen soms nog vele andere golfformaties doet ontstaan, die met het oog op diagnostische mogelijkheden nog nauwelijks zijn onderzocht. Bij het onderzoek hiernaar doen zich drie problemen voor:

- I. Het waarden van het elektro-encefalogram.
- II. Het bepalen van de juiste afleidingsplaats op het hoofd.
- III. Het bepalen van de juiste, voor alle proeven uniforme ritmiek.

Het eerste en het derde probleem worden grotendeels opgelost door het gebruik van de Grey-Walter-analysator, terwijl voor het vinden van de juiste afleidingsplaats van verscheidene plaatsen op het hoofd elektro-encefalogrammen worden afgeleid en geanalyseerd.

Daar de frequentie-analyses nog moeilijk te waarden zijn, worden de uitslagen ervan gemeten en in grafiek gebracht. Dit geschiedt op verschillende wijzen en wel zodanig, dat vergelijkingen zowel van het optreden van één frequentie bij wisselende lichtflitsritmiek als van alle frequenties bij één lichtflitsritme beoordeeld kunnen worden.

Beoogd wordt voor alle overgangen van normale proefpersonen tot epileptici analyse-„patronen” te verkrijgen. Momenteel beperkt het onderzoek zich echter nog tot de normale proefpersonen. Slechts incidenteel zijn epileptici onderzocht en is de invloed nagegaan van medicamenten op normale proefpersonen.

b. Provocatie met akoestische prikkeling

In het verslagjaar werden van patiënten met temporale epilepsie de frequentie-analyses van elektro-encefalogrammen, opgenomen vóór, tijdens en na akoestische prikkeling, uitgemeten, de significantie ervan berekend en in grafiek gebracht. Ter vergelijking werden van een aantal normale proefpersonen de elektro-encefalogrammen op dezelfde wijze bewerkt.

Voorts werd een aantal patiënten met temporale epilepsie onderzocht, waarbij tijdens het afleiden van de elektro-encefalogrammen de Bourdon-Wiersma-test was afgenomen.

3. *Onderzoekingen betreffende de pathofysiologie van de temporale epilepsie, betreffende de elektromyografie en betreffende de elektro-coagulatie in de hersenen*

Aan Dr. O. Magnus te Wassenaar is voor de eerste twee onderzoekingen voor het jaar 1958 een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten en voor materiaalkosten, terwijl voor het onderzoek naar de elektro-coagulatie in de hersenen met ingang van 1 januari 1958 een nieuw subsidie is verleend. Met het laatstgenoemde onderzoek wordt beoogd na te gaan, welke de beste methode is om zowel bij proefdieren als bij de mens constante circumscribede lesies in de hersenen te maken met behulp van elektrische stroom.

a. Onderzoek betreffende de pathofysiologie van de temporale epilepsie

Nadat de fysioloog aan de afdeling verbonden was, is het onderzoek over de functionele lokalisatie in het gebied van de Nucleus amygdalae en omliggende structuren hervat. Allereerst werd een aanvang gemaakt met een onderzoek naar de functie van het claustrum en naar een eventuele functionele lokalisatie in dit gebied. Dit onderzoek duurt voort. Voorts is een eerste begin gemaakt met een soortgelijk onderzoek van de entorhinale schors.

In verband met de noodzaak om zowel voor dit onderzoek als voor andere fysiologische en klinische doeleinden te beschikken over een betrouwbare methode voor elektro-coagulatie in de hersenen, is in samenwerking met de staf van het Laboratorium voor Medische Physica te Amsterdam een aanvang gemaakt met een onderzoek over de elektro-coagulatie. Ook dit onderzoek, waarvoor ook van andere zijde belangstelling bestaat, duurt voort.

b. Onderzoek betreffende de elektromyografie

Ook dit onderzoek werd de laatste tijd geïntensiveerd. Door het Medisch-

Fysisch Instituut T.N.O. werd een verbeterde apparatuur ontwikkeld, die thans gebouwd wordt.

4. *Spectrografisch onderzoek van het elektro-encefalogram bij normale proefpersonen en bij lijdens aan epilepsie*

Het onderzoek wordt nu verricht onder leiding van Dr. W. Storm van Leeuwen te Leiden.

De aanstelling van de assistent is met twee maanden verlengd tot 1 oktober 1957.

Voor het jaar 1958 is een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten en materiaalkosten.

Over de werkzaamheden in het afgelopen jaar kan het volgende worden medegedeeld:

Het onderzoek naar oorsprong en spreiding van het alfaritme is voortgezet met medewerking van het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

Het onderzoek naar de elektrische activiteit van de hersenen van katten met behulp van micro-elektroden door Dr. Mechelse is voortgezet.

Een onderzoek is begonnen naar de elektrische activiteit van de hersenen van honden met medewerking van Drs. M. van der Vliet.

Een onderzoek is verricht naar de elektrische activiteit in de hersenen van mensen met behulp van diepte-elektroden. Het onderzoek werd verricht te Oslo met medewerking van Dr. Sem Jacobsen. De analyses zijn op een band vastgelegd en worden thans geanalyseerd met medewerking van het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.

Het onderzoek naar de correlatie van elektro-encefalografische gegevens en psychologische gegevens bij normale proefpersonen is beëindigd. De resultaten zijn gepubliceerd in de vorm van een proefschrift door Dr. P. F. Werre. Over deze resultaten kan de volgende korte uiteenzetting worden gegeven:

Bij 24 normale proefpersonen werd een psychologisch onderzoek verricht door Drs. J. W. N. de Lange. Verricht werd het onderzoek volgens Rohrschach, de Four Picture Test, het onderzoek met de Wiggly Blocks en de Kraepelin Test. Bovendien vond met ieder der proefpersonen een kortdurend onderhoud plaats. Door middel van dit onderzoek konden de proefpersonen onderscheiden worden in personen, die extensief en actief en personen, die intensief en passief zijn. Voorts kon een groep personen onderscheiden worden met ongunstige reacties op frustratie en ongunstige reacties op gevoelens van onzekerheid.

Het elektro-encefalografische onderzoek werd door Dr. P. F. Werre verricht met een 8-kanalige elektro-encefalograaf tijdens zo volledig mogelijke

rust en tijdens het uitvoeren van eenvoudige opgaven zoals rekenen, woord-associatie etc. De afleidingen zijn vastgelegd met behulp van een 8-kanalige tape-recorder: de E.E.G.-magnetograaf (vervaardigd in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.). Daardoor kon analyse plaats vinden van alle kanalen met behulp van de E.E.G.-spectrograaf (eveneens vervaardigd in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.) en met een integrerend frequentie-analyse-apparaat volgens W. Grey Walter. Met dit laatste apparaat werden voor iedere proefpersoon bepaald de mate van overeenkomst van verschillende gebieden en de mate van gelijkheid in de tijd van ieder gebied afzonderlijk. Voorts werden nog bepaald de alpha-index, de gemiddelde alpha-frequentie en de gemiddelde amplitude. Bovendien werd van alle proefpersonen een histogram geconstrueerd van de tijdsduur der golven. Met behulp van de E.E.G.-spectrograaf werd bepaald of de curve monoritmisch dan wel polyritmisch was en of zich frequentiefluctuaties voordeden. De gegevens zijn bijeengezet in diagrammen, waarin de proefpersonen geplaatst zijn naar aantal en duur der E.E.G.-golven. In deze diagrammen zijn bovendien de andere gegevens geplaatst. Ondanks het kleine aantal proefpersonen konden enkele conclusies getrokken worden. Proefpersonen, die psychologisch gekenmerkt zijn door ongunstige reacties op frustratie, hebben relatief weinig hoogfrequente golven en veel laagfrequente golven, terwijl proefpersonen met ongunstige reacties op gevoelens van onzekerheid meer hoogfrequente golven hebben. Monoritmische alfaritmen met een hoge alpha-index worden gezien bij extensieve en actieve personen, die zelfverzekerd zijn. Polyritmische curven worden meer gezien bij extensieve en passieve personen. Bij twee proefpersonen werd toename van *thêta*-activiteit waargenomen tijdens het uitvoeren van opgaven, welke door hen onaangenaam gevonden werden.

Van belang is nog de bevinding, dat niet één enkel aspect van het psychologische onderzoek correleert met één enkel aspect van het E.E.G.-onderzoek, maar dat de correlaties groepen van aspecten betreffen. Op grond daarvan is het bij een onderzoek als boven beschreven niet mogelijk slechts één aspect na te gaan, maar is het noodzakelijk een zo uitvoerig mogelijk onderzoek te verrichten, zowel psychologisch als elektro-encefalografisch.

5. *Onderzoek betreffende de frequentie-analyse van het thêtaritme ten behoeve van het psychiatrische onderzoek*

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. L. van der Horst te Amsterdam. De termijn van de subsidieverlening is verlengd tot 1 januari 1959 zonder dat hieraan financiële consequenties zijn verbonden.

Het onderzoek naar de mogelijke samenhang tussen frequentie van het alfaritme en een psychomotorisch tempo (schrijftempo bepaald volgens Steinwachs) heeft aanleiding gegeven tot de volgende conclusies:

Ten eerste: Bij personen met een ongestoorde schrijfmotoriek blijkt een hoge correlatie te bestaan tussen het schrijftempo en de frequentie van het alfaritme, mits het elektro-encefalogram eveneens als ongestoord kan worden aangemerkt. De relatie tussen alfaritme en schrijfsnelheid komt in het algemeen veel minder duidelijk naar voren, indien de onderzochte personen niet geselecteerd werden.

Ten tweede: Er werd een samenhang gevonden tussen de afwijkingen van de boven aangegeven relatie en bepaalde karakterologische kenmerken. De gevonden correlatie tussen deze karakterologische kenmerken en het criterium, dat ontleend werd aan schrijfsnelheid en alfaritme, is echter vooralsnog te gering om klinisch van veel betekenis te zijn.

6. *Onderzoek over de elektrische activiteit en de prikkelbaarheid van het ruggemerg na doorsnijding*

Dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. J. ten Cate te Amsterdam, is in tegenstelling tot het oorspronkelijke plan na 1 september 1957 voortgezet. De termijn van de subsidieverlening is verlengd tot 1 januari 1959 zonder dat hieraan nieuwe financiële consequenties zijn verbonden.

In het afgelopen jaar werden bij katten, konijnen en honden tijdens narcosen met Nembutal, urethaan of ether de reflexactiviteit en de spontane elektrische activiteit van het lumbale ruggemerg vóór en na doorsnijding van het thoracale merg bestudeerd. Het bleek, dat de contracties van de kniepeesreflex en de gekruiste reflex na doorsnijding in hoogte afnamen, doch nimmer geheel verdwenen. De amplitudo van de elektrische activiteit van het ruggemerg beneden de doorsnijdingsplaats veranderde niet noemenswaard, doch de frequentie nam toe. Verder werd geconstateerd, dat na de doorsnijding de amplitudo van de kniepeesreflex eerst veranderde, wanneer de bloeddruk lager dan 40 mm Hg werd. Er trad dan eerst een verhoging van de amplitudo, gevolgd door een verdwijnen van de kniepeesreflex op.

7. *Onderzoek naar het patroon van de elektrische activiteit van de prematuur en de à terme geboren*

Voor het jaar 1958 is aan Prof. Dr. G. P. M. Horsten te Amsterdam ten behoeve van dit onderzoek een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten.

Gedurende het verslagjaar 1957 werden ongeveer 1600 elektro-encefalogrammen vervaardigd, verdeeld als volgt:

- ± 1100 van normale pasgeborenen en bij controles op latere leeftijd.
- 126 bij forcipale extracties.
- 76 bij sectio caesareae.
- 180 van prematuren.
- 114 bij abnormale liggingen.

Door enkele defecten, die zich aan de apparatuur voordeden, is het totale aantal lager dan mogelijk geweest zou zijn.

Er is een begin gemaakt met het registreren van de cerebrale elektrische activiteit van de foetus in utero voor en tijdens de geboorte. Zowel de abdominale als vaginale registratietechniek werd beproefd. Het bleek, dat de laatste techniek de voorkeur geniet. Door de uitbreiding van het onderzoek in deze richting is het mogelijk geworden de elektro-encefalogrammen vóór, tijdens en na de geboorte onderling te vergelijken. Hierdoor is het niet alleen mogelijk de ontwikkeling beter te volgen, doch ook de invloed van het geboortetrauma op de elektrische activiteit na te gaan.

### 8. *Onderzoek inzake lichtprikkeling voor encefalografie, pupillografie en retinografie en onderzoek inzake de flikker-fusie-frequentiebepaling*

Aan Dr. L. H. van der Tweel te Amsterdam is indertijd ten behoeve van dit onderzoek subsidie verleend voor de ontwikkeling van een lichtflits-apparaat, dat aan bepaalde eisen moest voldoen.

Dit apparaat is in november medegenomen naar Oslo, waar het werd gebruikt bij experimenten met diepte-elektroden bij psychiatrische patiënten. Bij wijze van voorbereiding waren van te voren in Leiden twee proeven gedaan bij katten, waarbij in het corpus geniculatum de responsie op gemoduleerd licht werd nagegaan. Als belangrijkste gegevens kwamen naar voren, dat het mogelijk was tot 0,5% modulatie terug te vinden en dat er plekken waren, waar een zeer sterke afsnijding van lage frequenties plaats vindt. Hoewel niet alle resultaten van Oslo al volledig geanalyseerd zijn en natuurlijk dit werken met psychiatrische patiënten anders is dan met genarcotiseerde katten, kan toch wel als algemene indruk gesteld worden, dat de resultaten goed overeenkomen. Tot 5% modulatie diepte kon nog teruggevonden worden in de gekozen afleidingen bij gelijktijdige registratie van modulatie en de responsie gefilterd door de kleine analysator. De kromme, die de relatie frequentie-modulatie diepte weergeeft, toont een duidelijke maximale gevoeligheid bij frequenties van 8—15, met een zeer steil verval naar 5 Hz en een wat minder steil naar 60 Hz. Bij zeer lage

helderheden neemt de gevoeligheid iets af, maar bij een 25-voudige verzwakking niet veel meer dan de meetfout. Er is geen duidelijke relatie tussen modulatie diepte en amplitude van het geanalyseerde signaal. Met het toestel konden ook flitsen en afwisselend donker en licht met gelijke periode gegeven worden. De indruk hierbij is, dat bij lage frequenties (3—5) een l-d-verhouding 1 : 1 geen grotere responsie geeft dan flitsen 1 : 16, hoewel de gemiddelde intensiteit dezelfde was. De tweede harmonische lijkt echter in het tweede geval sterker aanwezig, hetgeen met de Fourier-analyse overeenstemt. Het bleek, dat een toestel, dat geen speciale training van de proefpersoon eist, in deze gevallen een conditie is voor succes.

9. *Onderzoek inzake de objectieve flikker-fusie-frequentie met behulp van het elektroretinogram*

De aanvraag van Dr. H. E. Henkes te Rotterdam voor een aanvullend subsidie voor 1958 is nog in behandeling.

Over het onderzoek zelf kan het volgende worden medegedeeld:

In de differentiaaldiagnostiek van de verschillende vormen van tapetoretinale dysfuncties (waaronder de essentiële pigmentdegeneraties van het netvlies aan de ene kant en de dysplasieën van het neuro-epitheel van de retina aan de andere kant) kan aan het elektroretinogram (ERG) een belangrijke rol worden toegekend. Selectieve versterking van het flikker-ERG door middel van de frequentie-analysator is vooral van belang voor de beoordeling (via de bepaling van de relatie tussen intensiteit van het prikkellicht en de flikker-fusie-frequentie) van het fotopische, het kegeltjes-systeem van de retina.

In het bijzonder heeft de elektroretinografie betekenis bij het onderzoek van de verschillende vormen van amblyopie, welke hierdoor nader gedifferentieerd kunnen worden. In samenwerking met mevrouw Schappert—Kimmijser bij het onderzoek naar de blindheidsoorzaken in Nederland en de classificatie van alle blinden en slechtzienenden, werd het ERG in een zo groot mogelijk aantal gevallen van retinale of extra-retinale blindheid geregistreerd. Het nagenoeg vergeten ziektebeeld van de amaurosis congenita Leber werd duidelijk afgegrensd, waarbij als nieuw obliqaat symptoom het afwezige of nagenoeg afwezige ERG werd vastgesteld.

10. *Onderzoek van het elektro-encefalogram van normale personen*

De pogingen om een systematisch onderzoek van het elektro-encefalogram van normale personen te entameren moeten tot nu toe als mislukt worden beschouwd. De reden hiervan is, dat er geen bereikbare geschikte

groepen van proefpersonen te vinden waren in de buurt van de centra, waar elektro-encefalografisch onderzoek kan worden verricht.

Het systematische onderzoek van normale personen zal daarom voorlopig van het programma worden afgevoerd. Doet zich echter een kans voor een onderzoek in te stellen, eventueel op beperktere schaal (b.v. alleen schoolkinderen), dan zal deze kans niet ongebruikt gelaten worden.

#### WERKGROEP „STANDAARDISATIE VAN DE FONOCARDIOGRAFIE”

In het afgelopen jaar hebben de heren Dr. J. Nieveen en J. H. Pannekoek bedankt als lid en Prof. Dr. Ir. C. W. Kosten als adviseur van de werkgroep. In de plaats van Dr. Nieveen is benoemd tot lid Dr. J. W. Gerritsen.

De werkgroep is eenmaal bijeengeweesd ter bespreking van de reeds bereikte resultaten van het onderzoek naar de waarde van een 60-tal filters voor de klinische toepassing van de fonocardiografie. Besloten werd een beperkt aantal buitenlandse cardiologen uit te nodigen aan dit onderzoek deel te nemen.

Voor de beoordeling door de Nederlandse cardiologen van de fonocardiogrammen opgenomen via de 60 filters is wederom een aantal bijeenkomsten gehouden. De beoordeling door de buitenlanders geschiedt uiteraard schriftelijk.

Voor de werkzaamheden, welke ten behoeve van dit onderzoek in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. worden verricht, wordt verwezen naar hetgeen hierover elders in het verslag wordt medegedeeld.

#### COMMISSIE VAN OVERLEG BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE FREQUENTIE VAN SLECHTHORENDHEID BIJ SCHOOLKINDEREN

In het jaarverslag 1956 werd reeds vermeld, dat een ontwerp van het eindrapport over het „Onderzoek naar de frequentie van slechthorendheid bij schoolkinderen”, verricht onder leiding van Prof. Dr. H. C. Huizing en Prof. Dr. E. Huizinga, door de commissie van overleg besproken was. Tevens werd in het kort mededeling gedaan over de resultaten van dit onderzoek, dat was verricht in de provincie Groningen en omstreken.

Nu kan worden medegedeeld, dat het eindrapport zijn definitieve vorm heeft verkregen en aan een groot aantal instanties en instellingen is toegezonden.

De commissie van overleg is nog een keer bijeengekomen om aan de hand van het eindrapport te bespreken of het nog wenselijk zou zijn een onderzoek in te stellen voor het gehele land. Deze bespreking leidde tot



de conclusie, dat een bruikbare methodiek was ontwikkeld voor massa-onderzoek aan scholen en dat de resultaten van het onderzoek in de provincie Groningen en omstreken maatgevend geacht konden worden voor het gehele land. Verder onderzoek werd daarom overbodig geacht.

Aangezien hiermede de taak van de Commissie van overleg inzake de slechthorendheid bij schoolkinderen beëindigd was, is deze commissie ontbonden.

## DOOR DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O. ZELVE AANGEVATTE ONDERZOEKINGEN

### 1. MEDISCH-FYSISCH INSTITUUT T.N.O.

De directeur, Ir. D. H. Bekkering heeft het volgende medegedeeld:

1957 is voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. een gunstig jaar geweest. Nieuwe onderwerpen zijn aangevat, zoals de elektromyografie, het onderzoek naar de oorsprong en het ontstaan van het astmageluid en het verzorgen van apparatuur voor buitenstaanders. Het onderzoek naar de beengeleiding en het onderzoek van het elektro-encefalogram van normalen werden van het programma afgevoerd.

Aan het einde van het jaar is te Utrecht begonnen met de bouw van het nieuwe laboratorium voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. Een directieket werd gebouwd in de vorm van een laboratoriumkamer op ware grootte, waarin leidingen (dummy) aangebracht werden. Zodoende konden fouten in het ontwerp worden gecorrigeerd. De bouwwereld en instellingen, die nieuw te bouwen laboratoria voorbereiden, tonen veel belangstelling voor dit proefhuisje.

#### *Elektrokymografie*

De elektrokymografie is in het klinische stadium gekomen en begint steeds meer waardering te vinden als hulpmiddel bij de diagnostiek van hartafwijkingen.

#### *Cardiotachometrie*

De in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. ontwikkelde en gebouwde cardiotachometers worden bij het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde gebruikt om bij personen, die arbeid verrichten, de polsfrequentie te registreren.

De apparaten voldoen zowel in laboratoria als in fabrieken en in het vrije veld.

## *Elektrologie*

### Frequentie-analyse van het E.E.G.

De continue simultaanfrequentie-analyse van het E.E.G. werd het gehele jaar door bedreven in het Academisch Ziekenhuis te Leiden. De methodiek werd niet alleen klinisch toegepast, doch tevens bij een onderzoek over de wijze van verspreiding van het alfaritme over de schedel.

Ook dit jaar bestond er weer in het buitenland belangstelling voor deze wijze van frequentie-analyse, wat culmineerde in een bezoek, dat Dr. W. Storm van Leeuwen en de heer A. Kamp, werkzaam bij het instituut, onder medeneming van de frequentie-analyse-apparatuur brachten aan Dr. W. Sem Jacobsen te Oslo. Daar werd de methode van het opnemen van diepte-elektrogrammen gecombineerd met de polyfrequentie-analyse. Aan de uitwerking van de waarnemingen wordt thans gewerkt. Gehoopt wordt overeenkomst te vinden in dieper gelegen hersendelen. Het vervoer naar en van Oslo werd kosteloos verzorgd door de „MATS” (U.S.A. Airforce).

Over de apparatuur kan worden medegedeeld dat vorderingen worden gemaakt met het directschrijvend systeem van de E.E.G.-spectroscop. Hiermede wordt het mogelijk gemaakt de analyseresultaten (20-kanaals) met twee penschrijvers te registreren. Ook werd een akoestische indicator voor het analyseresultaat gebouwd. Dit apparaat is nuttig gebleken voor een eerste oriëntering door de onderzoeker.

### Impulsortering voor elektromyogrammen.

Dit onderzoek verkeert nog in het beginstadium. Het is gelukt een bandrecorder zodanig te modificeren, dat de impulsweergave, noodzakelijk voor impulswerk, praktisch onveranderd is.

## *Akoestiek*

Daar er twee onderzoekingen met akoestische inslag ter hand zijn genomen, volgt een van de medewerkers de colleges akoestiek aan de Technische Hogeschool te Delft. Tevens werd aandacht besteed aan de filtertheorie, de Laplace-transformatie, Fourier-analyses enz.

### Fonocardiografie

Regelmatig vinden beoordelingsbijeenkomsten plaats om fonocardiogrammen, opgenomen via 60 filters, te beoordelen op hun klinische waarde. Ook een aantal buitenlandse cardiologen werkt mee aan de beoordeling.

Opnieuw werd een aantal hartgeluiden op de magnetische band vastgelegd. Voortgewerkt wordt aan de verbetering van de apparatuur.

### Astma-onderzoek

Bij dit onderzoek wordt getracht via een globale frequentie-analyse van het astmatisch piepen een inzicht te krijgen in de plaats en de ontstaanswijze van het astmageluid. Bij de analysetechniek wordt tegenslag onderhouden door moeilijkheden van apparatuur-technische aard.

Verder is een begin gemaakt om van een los geprepareerde trachea bij geforceerde luchtdoorstroming en verschillende uitwendige drukken de beweging stroboscopisch waar te nemen.

### *Cybernetiek*

Het systeem zenuw-skeletspier-zenuw werd op zijn regel-theoretische waarde getoetst.

Een studie werd gemaakt van het gebeuren aan de eindplaat, in het bijzonder wat betreft de hierin optredende „spontane potentialen”. Ook de natuurlijke tremor werd bestudeerd.

### Regelsystemen van de bloedsomloop

De aandacht werd geconcentreerd op de fysische eigenschappen van de bloedvatwand. Bij de ontwikkeling van de simulator werd vooruitgang geboekt.

In de loop van het jaar werd een aantal lineaire, logaritmische en anti-logaritmische versterkers vervaardigd. Ook kwam voedingsapparatuur gereed. Het geheel werd ingericht voor rekmontage.

### *Apparatuur voor het instituut*

Verschillende apparaten voor eigen gebruik werden vervaardigd, gecontroleerd, gerepareerd en gemodificeerd. Verder gewerkt werd aan een trapeziumgenerator en een zwevingsgenerator.

### *Apparatuur voor anderen*

Steeds meer worden apparaten voor anderen gebouwd, die in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. ontwikkeld werden.

### Verschilversterkers

Twee verschilversterkers met een rejectiefactor  $>100.000$  werden gebouwd.

### Apparatuur voor polsgolfonderzoek

Voor het polsgolfonderzoek werd registratie-apparatuur vervaardigd.

De mogelijkheid om het uitmeten van de waarnemingen en het berekenen van de standaarddeviatie en dergelijke te automatiseren werd overwogen. Dit is echter geen eenvoudig probleem.

### Elektromyografie-apparatuur

Een begin werd gemaakt met de bouw van een elektromyograaf voor het Centraal Militair Hospitaal te Utrecht.

### *Hulp aan anderen*

Adviezen werden o.m. gegeven over het voorkomen van het prikkel-artefact, het registreren van hartgeluiden en het in bedrijf brengen van een indicator voor polsfrequentie. Verder werd nagegaan, welke laksoorten geschikt zijn om diepte-elektroden te isoleren.

## 2. RADIOLOGISCHE WERKZAAMHEDEN

### *a. Commissie van Bijstand inzake Radiologie*

Deze commissie heeft indertijd haar medewerking verleend bij de totstandkoming van een ontwerp voor het „Veiligheidsbesluit ioniserende stralen”. Zoals bekend mag worden verondersteld, is in het Staatsblad No. 116 (1957) het Veiligheidsbesluit ioniserende stralen, gebaseerd op de Veiligheidswet 1934, afgekondigd; dit besluit treedt met ingang van 1 februari 1958 in werking.

### *b. Curatorium inzake Radiologie*

Het curatorium is in het afgelopen jaar eenmaal bijeengewees, onder meer ter bespreking van de kwartaalverslagen van de Radiologische Werkgroep T.N.O.

### *c. Radiologische Werkgroep T.N.O.*

Bij het uitvoeringsbesluit van 19 december 1957, No. 5117 A, van de Staatssecretaris van Sociale Zaken betreffende het „Veiligheidsbesluit ioniserende stralen” is de Gezondheidsorganisatie T.N.O. erkend als instelling, ingevolge artikel 20, eerste lid, van het Veiligheidsbesluit bevoegd tot het opmaken en afgeven van een bewijs ten teken, dat aan de bepalingen van dit besluit is voldaan.

Bij het uitvoeringsbesluit van 19 december 1957, No. 5117 B, is o.m. bepaald, dat voor de toepassing van het veiligheidsbesluit zijn aangewezen inrichtingen tot het verplegen van zieken met een capaciteit van 250 bedden of meer.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft de bovenvermelde bevoegdheid tot het afgeven van een geldig bewijs gedelegeerd aan de Radiologische Werkgroep T.N.O., die hiermede een uitbreiding krijgt van haar taak.

Zoals bekend is, onderhoudt de werkgroep reeds sedert het begin van 1956 twee controlediensten, welke werken op vrijwillige basis. Het zijn:

- a. De dienst voor controle op de radiologische veiligheid door middel van filmstrookjes.
- b. De dienst voor de periodieke controle van röntgentoestellen.

Ten einde voor de nieuwe taak berekend te zijn, zal de werkgroep onder meer met een chemicus worden uitgebreid en is een arts van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. daaraan toegevoegd.

Over de werkzaamheden in het afgelopen jaar kan het volgende worden medegedeeld:

#### Luminescentiedosimetrie

Een luminescentiedosimeter werd afgeleverd aan het Instituut voor Medische Radiologie der Rijksuniversiteit te Utrecht, waar deze goed blijkt te voldoen. Een tweede, voor eigen gebruik gebouwd exemplaar, werd voorzien van een inrichting, waarmee behalve de doseringssnelheid ook de totale dosis kan worden gemeten.

#### Dosimetrie met films

De vervanging van het gebrekkige oude röntgentoestel door een modern apparaat maakte het mogelijk een onderzoek af te sluiten over het meten van doses met behulp van filmstrookjes. Een artikel over dit onderzoek ligt gereed voor publikatie.

#### Filmstrookjesdienst voor radiologische veiligheid

Het aantal deelnemers aan deze dienst is veel sneller gestegen dan werd verwacht. Op 1 december bedroeg het 757.

#### Dienst voor periodieke controle van röntgentoestellen

Het aantal deelnemers aan deze dienst nam toe tot 76.

#### Oprachten van anderen

In de verslagperiode werden 28 betaalde opdrachten uitgevoerd, namelijk:

- |   |    |
|---|----|
| a. metingen aan röntgentoestellen                       | 23 |
| b. adviezen inzake afscherming van ioniserende straling | 3  |
| c. metingen aan hoogtezonnen                            | 1  |
| d. bestraling van biologische objecten                  | 1  |

Van de opdrachten sub *a* had er één betrekking op een industriële toepassing van röntgenstralen en één op een schoenfluoroscoop.

Contacten naar buiten

Er werd deelgenomen aan de werkzaamheden van de Commissie voor Ultraviolette Stralen van de Gezondheidsraad, die geleid hebben tot een voorstel inzake de keuring van hoogtezonnen.

Op 1 mei werd te Leiden in het kader van de Boerhaave-cursussen een voordracht gehouden over de beveiliging tegen ioniserende straling.

Op 9 en 10 juli werd deelgenomen aan de Aerosol-Tagung, georganiseerd door Frieseke & Höpfner te Erlangen.

Voorts werd deelgenomen aan het werk van de Subcommissie Stralingsveiligheid van Normcommissie 102 (Kernenergie) van de Hoofdc commissie voor Normalisatie in Nederland.

### 3. WERKGROEP GEDETACHEERD BIJ PROF. DR. H. C. BURGER TE UTRECHT

Zoals bekend is, zal deze werkgroep in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. worden ondergebracht zodra het nieuwe gebouw voor dit instituut gereedgekomen is. In afwachting daarvan is de werkgroep te werk gesteld bij de gesubsidieerde onderzoeken, welke worden verricht onder leiding van Prof. Dr. H. C. Burger.

Voor de werkzaamheden in het afgelopen jaar wordt verwezen naar hetgeen hieronder bij de onderzoeken van Prof. Burger is vermeld.

## IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

### I. FYSIOLOGIE

1. *Onderzoekingen met de twee cardi tachometers, welke door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden in bruikleen zijn ontvangen.*

Deze onderzoeken worden verricht onder leiding van Dr. F. H. Bonjer te Leiden.

In de herfst van het verslagjaar vond een bespreking plaats tussen de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. en het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde over de in 1958 te volgen ontwikkeling van de industriële toepassing der cardi tachometrie. Het radiografisch overbrengen van het signaal ter vermijding van de nogal eens storende kabelverbinding zal hierbij op de voorgrond staan.

In het jaar 1957 werd de cardi tachometrie met een der beide apparaten ongewijzigd voortgezet voor hart- en longfunctieproeven op de fietsergometer. In het laboratorium werd tevens een aantal proeven gedaan op de tredmolen, waarbij deze methode van polstellen zijn waarde bewees.

Buiten het laboratorium werd een aantal onderzoeken gedaan onder zeer verschillende omstandigheden. In de open lucht werden straatmakers en grondwerkers onderzocht. In industriële bedrijven werden metingen verricht in een spinnerij, in een draadtrekkerij, in een steenfabriek en bij puntlassers in een vatenfabriek. Bij deze onderzoeken werd soms ook het tweede apparaat, dat door verbetering van een vroeger prototype werd verkregen, gebruikt. Dit instrument heeft echter niet geheel dezelfde goede eigenschappen als het eerder genoemde.

## II. INTERNE GENEESKUNDE

### 1. *Onderzoek betreffende de slagvolumemeting van het hart*

Dit onderzoek, dat is verricht onder leiding van Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht, is per 1 januari 1958 beëindigd. De resultaten zullen worden verwerkt in het proefschrift van de heer Y. van der Feer en in een in voorbereiding zijnde publikatie over de invloed van de wijze van ademen houden op het ballistocardiogram.

Over de werkzaamheden in het afgelopen jaar is het volgende medegedeeld:

Met behulp van een reeds eerder geconstrueerde ultralaagfrequente ballistocardiograaf is het mogelijk gelijktijdig de verplaatsing, snelheid en versnelling van het bed tezamen met een electrocardiogram te registreren met gestandaardiseerde en absoluut geijkte gevoeligheden. Daar het noodzakelijk is, dat de patiënt tijdens het opnemen van zo'n ballistocardiogram (bcg) zijn adem inhoudt en bovendien de wijze, waarop de adem ingehouden wordt van invloed is op het bcg, is die invloed nader bestudeerd. De wijze van ademen houden kan beschreven worden met het volume en de druk van de lucht in de longen. Bij constant volume blijkt er een lineaire correlatie aanwezig te zijn tussen een aantal van de grootheden die het bcg karakteriseren enerzijds en de alveolaire druk anderzijds. Bij 10 proefpersonen zijn de regressievergelijkingen van deze grootheden tegen de alveolaire druk bepaald. De regressiecoëfficiënten blijken zo sterk uiteen te lopen, dat niet met een gemiddelde waarde kan worden volstaan. Vanwege de grootte van de regressiecoëfficiënten is het gewenst de alveolaire druk constant te houden, indien men de invloed van andere grootheden (dan de alveolaire druk) op de karakteriserende grootheden wil bepalen. Het verdient aanbeveling in verband hiermede de alveolaire druk gelijk

aan de buitenlucht te kiezen (hetgeen bereikt wordt door de patiënt of proefpersoon met open glottis de adem te laten inhouden) en om andere redenen de bepaling te verrichten na een normale uitademing.

## 2. *Onderzoek inzake de fysische grondslagen van percussie*

Voor het jaar 1958 is aan Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht een aanvullend subsidie verleend voor materiaalkosten.

In 1957 is de magnetische bandapparatuur voor het analyseren van percussiegeluiden gereedgekomen.

Bij de uitvoering van een analyse moet het te analyseren signaal, in elektrische vorm, herhaald aan de eigenlijke analysator worden aangeboden. Deze herhaling dient periodiek met grote periode te geschieden. Hiertoe wordt het stukje magnetische band, waarop het percussiesignaal is opgenomen, om een gedeelte van de omtrek van een draaischijf gelegd. In deze schijf is aan de omtrek een afspeelkopje aangebracht, dat bij draaiing der schijf ten opzichte van de stilstaande band deze bij iedere omwenteling een keer aftast. Het uitgangssignaal van dit kopje is na filtering en versterking gelijk van vorm aan het oorspronkelijk opgenomen signaal. Een vereiste voor het verkrijgen van reproduceerbare resultaten is, dat het toerental van de schijf voldoende constant moet zijn, dit in verband met de selectiviteit van de eigenlijke analysator. Deze eis blijkt niet zo gemakkelijk realiseerbaar te zijn, maar dank zij de toepassing van een speciale aandrijfmotor is het ten slotte toch gelukt.

De overeenkomst tussen analyses uitgevoerd met de oude, optische apparatuur en de nieuwe is zeer goed te noemen. Vergelijking van op beide manieren verkregen praktische resultaten met de theoretisch bepaalde resultaten geven reden tot volle tevredenheid.

Analyses van percussiegeluiden van hart en long, welke zijn opgenomen bij normale personen, geven zowel verschillen in geluidsamplitude als in spectrale samenstelling te zien, dit in tegenstelling met een vroegere bewerking. Deze metingen worden nog voortgezet.

Analysmethoden, welke meer informatie zouden verstrekken dan de Fourier-integraal, worden bestudeerd.

Metingen van de uitwijking van de thorax ten gevolge van de percussie zijn uitgevoerd met een capacatieve verplaatsingsmeter. De invloed van de ademhaling op de meting kan door mechanische filtering worden verminderd. De trillingen, welke het percussiegeluid veroorzaken, zijn wel aan te tonen, echter slechts na wegfiltering van de zogenaamde oppervlaktetrillingen, die een factor 25 groter zijn dan de eerste. Als gevolg van deze filtering treedt er echter fase-distorsie op, hetwelk verhindert het percussie-



geluidspatroon in de thoraxtrillingen te herkennen. Getracht zal worden een filter zonder fase-distorsie te verkrijgen. De metingen zijn voorlopig gestaakt.

### 3. *Onderzoek inzake de polsgolf*

Aan Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht is ten behoeve van dit onderzoek voor het jaar 1958 een aanvullend subsidie verleend voor materiaal-kosten.

Bij de onderzoeken over de polsgolf bleek de reproduceerbaarheid der meetresultaten aanzienlijk verbeterd te kunnen worden door de polsgolfsnelheid uitsluitend in nuchtere toestand te meten en de proefpersonen niet de adem te laten inhouden. Het inhouden van de adem bleek veranderingen van 30% in de gemeten polsgolfsnelheden te kunnen geven.

Er bestaat de mogelijkheid, dat enkele der resterende oorzaken van de toch nog te grote spreiding bij het gebruik van een drukopnemer volgens Philips minder hinderlijk zullen zijn. Alvorens deze drukopnemer op proefpersonen toe te passen werd besloten in aansluiting aan het werk van Ir. Sybesma op een model te onderzoeken in hoeverre de door deze differentiaaltransformator geleverde polscurve bloeddrukveranderingen weergeeft. Als inleiding van dit onderzoek werd de richtkracht van een stuk rubberbuiswand als functie van de inwendige druk bepaald en werd getracht voor harmonische golven met frequenties van 1, 2 en 4 Hertz de faseverschuivingen te meten, die het aanbrengen van een dik peesblad of een laag vlees tussen drukopnemer en buiswand aan de curven geeft.

Om een inzicht te verkrijgen in de afhankelijkheid van de polsgolfsnelheid en demping van de constanten van wand en vloeistof werden uitgaande van de bewegingsvergelijkingen voor een oneindig lange, visco-elastische buis gevuld met een viskeuze vloeistof de frequentievergelijkingen opgesteld door oplossing van het betreffende randwaardeprobleem. Na herleiding van de rechterleden op nul blijken de linkerleden te bestaan uit determinanten met 5 à 24 rijen en kolommen, wier elementen Bessel-functies zijn van drie verschillende complexe argumenten. Deze argumenten zijn functies van de twee onbekenden der golven: fasesnelheid en dempings-constante. Voor enkele eenvoudige gevallen (buis met dunne wand, ideale vloeistof of vloeistof met zeer hoge viscositeit, longitudinale golven, torsie-golven) gelukte het fasesnelheid en demping uit deze frequentievergelijkingen op te lossen. Voor dikwandige buizen en speciaal voor het belangrijke geval van de flexiegolven kan oplossing echter alleen numeriek geschieden.

In een voorlopig verslag werden de resultaten vastgelegd.

#### 4. *Onderzoek naar een automatisch geregeld beademingsapparaat*

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht. Voor het jaar 1958 is een aanvullend subsidie verleend voor materiaalkosten.

Het doel van dit onderzoek is een beademingsapparatuur te ontwikkelen, welke zich automatisch aanpast aan de wisselende behoeften van de patiënt. Er heeft enig literatuuronderzoek plaats gevonden en er is in de tweede helft van het verslagjaar een aanvang gemaakt met het experimentele werk.

Ten einde het beademen van patiënten te kunnen bestuderen is begonnen met het onderzoek naar en de constructie van een daartoe geschikte pneumotachograaf.

#### 5. *Onderzoek omtrent de hemodynamische gevolgen van een stenose in een bloedvat of in het hart*

Voor dit onderzoek is indertijd subsidie verleend aan Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden. De termijn van de subsidieverlening is verlengd tot 1 januari 1959, zonder dat hieraan nieuwe financiële consequenties zijn verbonden.

Met het in het begin van het verslagjaar gereedgekomen apparaat voor de bepaling van frequentiekaracteristieken zijn metingen verricht aan drukopnemers en combinaties van drukopnemers met catheters. Het was niet mogelijk ondubbelzinnige karakteristieken te verkrijgen. Als oorzaak hiervoor werd gevonden het vullen van het gehele systeem. Het bleek namelijk niet mogelijk te zijn de lucht voor 100% uit het systeem te verdrijven. Dit effect was afhankelijk van de vorm van de kamer van de drukopnemer. Op één van de drukopnemers is een nieuwe kamer geconstrueerd, die makkelijk is te vullen. Ook de andere onderdelen, zoals koppelstukken en kranenstukken, moeten veranderd worden.

#### 6. *Onderzoek naar de klinische bruikbaarheid van de impedantieplethysmografie*

Het onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden.

Het onderzoek is per 1 december 1957 afgesloten in verband met het vertrek van de wetenschappelijke medewerker. Het ligt in de bedoeling het onderzoek naderhand weer voort te zetten.

In het afgelopen jaar zijn met de impedantieplethysmograaf curven opgenomen bij normale proefpersonen en bij patiënten met vaatstoornissen.

Voorts zijn er curven gemaakt met de reograaf van F. Schulfried. Door deze reograaf aan te sluiten op een afzonderlijke cardiograaf is de verster-

king ruim voldoende. Het lijkt, dat een dubbelschrijvende plethysmograaf van dit type wel geschikt zal blijken voor onderzoek van vaatstoornissen.

7. *Onderzoek naar de klinische bruikbaarheid van apparatuur voor elektrokymografie*

Dit onderzoek, dat is verricht onder leiding van Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden, werd in 1956 beëindigd. De resultaten worden verwerkt in het proefschrift van de heer M. R. Wagenaar, dat nog niet gereedgekomen is.

8. *Onderzoek inzake het fonocardiogram in samenhang met de polscurve*

Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden heeft medegedeeld, dat de resultaten van dit beëindigde onderzoek zullen worden verwerkt in het proefschrift van de heer H. Hartman en in enige publikaties. Deze zijn nog niet ontvangen.

9. *Onderzoek betreffende de klinische toepassing van de ballistocardiografie*

Zoals reeds eerder is medegedeeld, is dit onderzoek, waarvoor indertijd subsidie was verleend aan Prof. Dr. J. G. G. Borst te Amsterdam, voorlopig stopgezet in afwachting van de resultaten van het onderzoek inzake de ballistocardiografie van Prof. Burger. Er was mede ingestemd, dat de apparatuur in de tussentijd zou worden gebruikt bij dierproeven in het Fysiologisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam. Prof. Dr. J. ten Cate heeft nu echter medegedeeld, dat hij van de toepassing van de apparatuur bij dierproeven afziet. Het toestel is teruggezonden aan Prof. Borst, alwaar het voorlopig zal moeten blijven staan.

10. *Onderzoek betreffende de continue meting van de bloeddruk*

Aan Prof. Dr. A. J. H. Vendrik te Nijmegen is voor dit onderzoek voor de termijn van 1 januari—1 juli 1958 een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten, materiaalkosten en reiskosten. Verwacht wordt, dat het onderzoek in deze periode tot een afronding kan worden gebracht.

Het in 1956 begonnen onderzoek naar de dynamische eigenschappen van het meetsysteem van vinger tot registratie bij gebruik van, in een perspex vingerhuis geklemde, pelottes werd voortgezet.

Een onderzoek aan vingermanchetjes werd verricht. Zoals verwacht werd, valt hierbij weg het bezwaar verbonden aan de metingen met vingerpelottes, namelijk dat een onbekende fout in het gemeten niveau van de gemiddelde druk optreedt. Dit bleek uit vergelijkende metingen met het perspex vingerhuis tegen metingen met manchetsjes aan een aantal personen. De met deze manchetsjes gemeten amplitudines waren echter significant lager dan die met pelottes. Om de hiervoor aansprakelijke slechtere

compressibiliteit van de manchetjes te verbeteren werd een onderzoek verricht met een, de manchet omhullend medium, dat statisch wel, maar dynamisch weinig met de drukwisselingen meegeeft. Verbetering werd bereikt. Dit onderzoek is nog niet beëindigd. Metingen aan een groot aantal personen in de kliniek met vingerhuizen verricht gaven tot resultaat, dat met twee maten pelottes geen gemiddelde amplitude van 30 mm Hg te bereiken valt.

Daar de gemeten druk niet in absolute waarde gelijk is aan de arterie-druk, werd een onderzoek verricht naar het verband tussen deze drukken. Voor het perspex vingerhuis in de gebruikte uitvoering bleek, dat met een aanvaardbare fout geen universele, in de tijd stationair blijvende ijklijn is aan te geven.

#### 11. *Onderzoek inzake perifere circulatie*

Dit onderzoek wordt verricht door een team bestaande uit Prof. Dr. A. J. H. Vendrik te Nijmegen, Prof. Dr. E. J. Ariëns te Nijmegen, Dr. J. B. Stolte te Tilburg, Prof. Dr. J. Mali te Nijmegen.

Met het onderzoek, dat 1 september 1957 is aangevangen, wordt beoogd antwoord te krijgen op de volgende vragen:

- a. Hoe is het gedrag van spier- en huiddoorbloeding bij verschillende fysiologische omstandigheden, onder invloed van diverse farmaca en bij bepaalde pathologische condities?
- b. Wat is het aandeel van de arterio-veneuze anastomosen in deze doorbloeding?

Er zal getracht worden een goede interpretatie te geven van de resultaten van diverse meetmethoden, die momenteel door verschillende onderzoekers worden toegepast.

Voor dit onderzoek werd subsidie verleend voor personeelskosten, materiaalkosten en reiskosten.

Over de reeds verrichte werkzaamheden in het afgelopen jaar heeft Prof. Vendrik het volgende medegedeeld:

De vergelijking van de stroomsterktemeting van het bloed volgens de methode van Whitney met metingen gedaan met een volumeplethysmograaf (zowel uit eigen metingen als uit de literatuur) gaven een bevredigende overeenstemming te zien.

De met kwik gevulde rubberbuisjes, welke voor het toepassen in de kliniek van de methode van Whitney werden vervaardigd, voldeden niet door de na enige weken optredende, reeltief grote en sterk veranderlijke weerstanden. Deze weerstanden zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan

veranderingen in de overgangsweerstand tussen het kwik en de roestvrij stalen aansluitpennen.

De mogelijkheden van een stroomsterktemeting met behulp van een druppelteller werden onderzocht. Het blijkt, dat voor het volume van de druppel de afhankelijkheid van de stroomsterkte niet verwaarloosd zal mogen worden.

12. *Onderzoek inzake de ontwikkeling van fysische apparatuur ter verbetering van het onderzoek van de longfunctie*

Sedert Prof. Dr. W. Bronkhorst te Urtecht het hoogleraarsambt heeft neergelegd, is de leiding van dit onderzoek overgegaan op Dr. H. Deenstra.

Over het tot nu toe verrichte onderzoek is een uitvoerig verslag verschenen, waaraan het volgende is ontleend:

Bij de afsluiting van dit verslag op 31 maart 1957 is er een voor de kliniek onder bepaalde voorzorgen bruikbare methode aanwezig om de mechanische grootheden van de ademhaling te bepalen door gebruik te maken van gelijktijdige registratie van het ademvolume en de oesophagusdruk. Er is reeds enige ervaring opgedaan met de bediening van de apparatuur en de uitwerking van de resultaten. Deze ervaring is doorgegeven aan de medewerkers van de Geneeskundige Universiteitskliniek Afdeling Longziekten te Utrecht, die de methode zullen gaan toepassen.

Van een aantal personen is de „compliance” van de longen bepaald. De resultaten zijn, wat grootte-orde betreft, in overeenstemming met die van andere onderzoekers. Er is reproduceerbaarheid, mits bepaalde voorzorgen zijn genomen.

Daar het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. is geïnteresseerd in de resultaten, welke met de ontwikkelde apparatuur in de kliniek zullen worden bereikt, is ermede ingestemd, dat deze apparatuur voorschijns voor verdere onderzoekingen ter beschikking wordt gesteld.

13. *Onderzoek naar het verband tussen vibraties aan de hals en geruisen van het hart*

Aan Dr. A. P. M. Verheugt te Amsterdam is voor dit onderzoek subsidie verleend voor personeelskosten.

Met het onderzoek wordt beoogd na te gaan op welke wijze de trilling, die door een exact vastgestelde hartafwijking wordt opgewekt, wordt voortgeleid naar de hals, ten einde op deze wijze vast te stellen wat de waarde is van op eenvoudige wijze waargenomen trillingen aan de hals voor de diagnostiek van hartziekten.

In afwachting van de ontvangst van het vierkanalige registratie-apparaat,

dat door het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis is besteld, zou de wetenschappelijke medewerker zich alvast in de literatuur inwerken.

### III. OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

#### 1. *Onderzoek ter verruiming van de wetenschappelijke basis van het onderwijs aan hardhorende en dove kinderen met hoorapparaten*

Prof. Dr. L. B. W. Jongkees te Amsterdam heeft over dit onderzoek, dat in de loop van het verslagjaar werd afgesloten, het volgende medegedeeld:

Het instrumentarium, bestaande uit een tiental geluidsversterkers met mogelijkheden om hoge en lage tonen afzonderlijk te versterken en te verzwakken, is gedurende vele jaren in de klassen van de Prof. Burgerschool in Amsterdam gebruikt. Helaas is gebleken, dat de kinderen toch ruwer met deze apparaten omgingen dan deze verdroegen, zodat de toestellen vaak voor reparaties afwezig waren. Langzamerhand zijn aan de individuele hoorapparaten alle mogelijkheden gegeven, die in de door ons gebruikte apparaten gebouwd waren. Helaas moet geconstateerd worden, dat het probleem zo gecompliceerd is gebleken, mede door de vele zijden, die het probleem heeft (pedagogisch, fysisch, medisch-psychisch), dat de onderlinge samenhang der factoren zich niet goed openbaart. Daardoor moet wederom helaas worden toegegeven, dat hoewel de T.N.O.-apparaten in zeer vele individuele gevallen in het verleden hebben bijgedragen tot het vinden van een juist individueel hoorapparaat, het ons niet verder heeft gebracht op het pad van de algemene wetenschappelijke benadering van het probleem. Trouwens het feit, dat ook met de laatste individuele hoorapparaten, die algemeen in de handel zijn, dit probleem eigenlijk nog niet verder tot oplossing is gebracht, doet de mogelijkheid te klein schijnen op deze wijze een oplossing voor dit probleem te vinden dan dat nu de oorspronkelijke apparaten langzamerhand tekenen van algeheel verbruik beginnen te vertonen respectievelijk reeds geheel onherstelbaar zijn, het onderzoek met nieuwe apparaten zou moeten worden voortgezet.

#### 2. *Onderzoek betreffende de spraakgebrekigheid bij kinderen*

Dr. L. Kaiser te Amsterdam heeft medegedeeld, dat de publikatie, waarin de uitkomsten van het onderzoek zijn vermeld, binnenkort zal verschijnen.

#### 3. *Onderzoek inzake de verstaanbaarheid van gefilterde spraak*

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. E. Huizinga en Prof. Dr. H. C. Huizing. De termijn van de subsidieverlening is verlengd

tot 1 januari 1959 zonder dat hieraan nieuwe financiële consequenties zijn verbonden.

Gedurende het afgelopen jaar werd voortgegaan met een onderzoek betreffende de functie, die de drie verschillende frequentiegebieden waarin men de toonschaal kan verdelen, hebben in verband met de verstaanbaarheid van spraak. Speciaal werd aandacht besteed aan de baszone en de middenzone. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een tweekanaliġ circuit, zodanig, dat twee spraakbanden van verschillende klankkleur tegelijkertijd aangeboden konden worden. Eén spraakband bevatte alleen frequenties uit het basgebied, de andere spraakband alleen frequenties uit het middengebied. De intensiteit kon voor iedere spraakband afzonderlijk ingesteld worden. Uit experimenten met dit systeem naar de verstaanbaarheid van normale spraak en fluisterspraak bleken duidelijk de verschillende functies, die de bas- en middenzone uit het gehele frequentiespectrum hebben. Terwijl de componenten uit het basgebied voornamelijk tot de intensiteit en slechts weinig tot de verstaanbaarheid van spraak bijdragen, zijn de componenten uit het middengebied juist in hoofdzaak van belang voor de discriminatie van de spraak en slechts weinig voor de intensiteit daarvan.

Voorts werd nagegaan, wat de invloed is van een gestoorde intensiteitsverhouding tussen het bas- en middengebied. Hiertoe werden de beide spraakbanden met onderling verschillende intensiteiten zowel monuraal als dichotisch aangeboden.

Uit deze experimenten bleek duidelijk, dat bij een ongunstige intensiteitsverhouding, waarbij de componenten uit de baszone een grotere intensiteit hebben dan de componenten uit de middenzone, de laatstgenoemde gemaskeerd worden door de eerstgenoemde met als gevolg een bemoeilijkte discriminatie.

#### 4. *Onderzoek inzake de oesophagusspraak*

Dr. Jw. van den Berg te Groningen heeft medegedeeld, dat het onderzoek is afgerond. De resultaten zijn beschreven in een tweetal artikelen en zullen voorts worden vastgelegd in het proefschrift van de heer P. H. Damsté.

Gedurende het jaar 1957 werd in het bijzonder aandacht besteed aan de wijze, waarop de patiënten erin slagen hoge drukken in hun oesophagus te doen ontstaan. Bij het normale spreken zijn deze drukken laag: 10 tot 30 cm water. Wanneer de patiënt een zeer luide toon voortbrengt, kunnen zij echter oplopen tot meer dan 80 cm water, in het bijzonder wanneer met de vingers een lichte druk wordt uitgeoefend in het gebied van de pseudoglottis. Bij normale proefpersonen leveren dergelijke hoge drukken geen probleem op, daar deze kunnen persen met een gesloten glottis; de

trachea van bij het onderzoek betrokken patiënten was echter voortdurend open als gevolg van het tracheostoma.

Daar in de literatuur proeven met overeenkomstige patiënten beschreven waren, die tot de conclusie leidden, dat de longen van deze patiënten zeer ernstige afwijkingen vertoonden al dan niet als gevolg van de nieuwe wijze van spreken, werd onderzocht of de genoemde hoge drukken hieraan toegeschreven konden worden. Dit bleek niet het geval te zijn: de longen waren vrijwel normaal. De hoge drukken bleken te ontstaan, doordat tijdens het luide spreken een functionele stenose van de trachea optrad. De trachea werd over enige afstand vernauwd als gevolg van de hoge drukken in het omringende longweefsel, wat sterk bevorderd werd door het gevuld zijn van de oesophagus. Deze conclusie kon op verschillende wijzen, onafhankelijk van elkaar, bevestigd worden. Wordt dit mechanisme niet in rekening gebracht, dan kan men onder bepaalde omstandigheden tot de onjuiste conclusie komen, dat de longen van de patiënten sterk afwijken van normale longen.

Gesubsidieerde had gelegenheid zich op de hoogte te stellen van de ervaringen inzake de oesophagusspraak in de Verenigde Staten. In een aantal steden hield hij voordrachten over de resultaten van het Groningse onderzoek, waarvoor veel belangstelling bestond en hij nam, als lid van de Faculteit, deel aan de 3e Postgraduate Course in Esophageal Speech te Miami, Florida.

Het klinisch-fonetisch onderzoek van de beschikbare patiënten werd voortgezet, waarbij ook aandacht werd besteed aan het ontwerpen van geschikte prothesen bij patiënten met fistels.

##### *5. Onderzoek inzake de oorzaken van neusachtigheid van de stem*

Aan Prof. Dr. E. Huizinga te Groningen is ten behoeve van dit onderzoek voor het jaar 1958 een aanvullend subsidie verleend voor personeelskosten, materiaalkosten en reiskosten van patiënten.

Ten einde materiaal te verzamelen, waarmee nasale en niet-nasale stemmen vergeleken kunnen worden, is er in het afgelopen jaar naar gestreefd met behulp van de Sonagraph klankanalyses te maken van velerlei verschillend getimbreerde stemmen. Daartoe werd een serie lettergrepen opgesteld met de 12 meest gebruikte Nederlandse klinkers. Deze serie werd als standaardprogramma voor de opnamen gebruikt. Tevens werd van iedere proefpersoon een gesproken tekst op de geluidsband vastgelegd.

Naast een controlegroep met normale stemmen en enkele kleinere groepen met afwijkend of bijzonder timbre, bestonden de voornaamste twee groepen uit proefpersonen met hese en nasale stemmen. Op deze laatste



groep lag uit de aard der zaak de nadruk; door medewerking van de Afdeling Mondheelkunde van het Academisch Ziekenhuis konden van talrijke patiënten met gehemelte-defecten in verschillende stadia van behandeling klankopnamen en klankanalyses gemaakt worden.

#### 6. *Onderzoek naar het akoestisch systeem „telefoon - oorstukje - oor”*

Dit onderzoek wordt verricht door het Vibratieteam, bestaande uit Prof. Dr. G. C. E. Burger, Mgr. J. C. van Overbeek, Ir. V. M. A. Peutz en Prof. Dr. A. J. H. Vendrik en is aangevangen 1 februari 1957.

Prof. Vendrik heeft over de werkzaamheden in het afgelopen jaar het volgende medegedeeld:

Het is bekend, dat de karakteristiek van een hoortoestel gemeten op het kunstoor beduidend afwijkt van die, gemeten aan het menselijk oor (zie o.a. Jonkhoff, dissertatie, Amsterdam). Het doel van dit onderzoek is deze discrepantie kwantitatief te begrijpen uit de akoestische eigenschappen van het systeem telefoon - oorstukje - oor. Van dit systeem is een theoretische beschrijving gegeven met behulp van analogiebeschouwingen van mechanische, akoestische en elektrische systemen. De grootheden, die in deze beschrijving voorkomen, moeten gemeten worden. Gedeeltelijk is dat reeds geschied; deze metingen worden in 1958 voortgezet. De bedoeling is om daarna de theoretische formule van de overdrachtsfunctie van dit systeem numeriek uit te werken en de gevonden uitkomst experimenteel te toetsen.

### IV. RADIOLOGIE

#### 1. *Medisch-radiologische onderzoeken*

Aan het natuurkundig laboratorium van het Rotterdamsch Radio-Therapeutisch Instituut is voor de periode van 1 juni 1954—1 juni 1959 subsidie verleend, bestemd voor speurwerk op radiologisch gebied.

De heer A. Somerwil, fysicus, heeft het volgende medegedeeld:

In 1957 kwam de nieuwe parallelle-platen-standaarddosimeter, die met financiële steun van T.N.O. in de instrumentmakerij van het Rotterdamsch Radio-Therapeutisch Instituut gebouwd werd, gereed. Belangrijke onderdelen hiervan, zoals het van wolframalliage vervaardigde diafragma, dat de intredende bundel begrenst en de compensatiecondensator, werden vergeleken met overeenkomstige onderdelen, die voor een internationale vergelijking door het National Bureau of Standards te Washington aan de verschillende nationale standaardiseringslaboratoria zijn gezonden. De overeenstemming van zowel de werkzame diameter van het diafragma als de gebruikte condensator was tot op 1 promille.

Door bemiddeling van het Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips was het mogelijk de nieuwe standaard indirect te vergelijken met de Engelse en Duitse, waartoe het genoemde laboratorium zijn grote Küstner Eichstandsgeärt ter vergelijking naar de genoemde nationale standaards zond. De na terugkeer van het instrument gevonden ijkkingsconstanten liggen tussen de in beide buurlanden gevondene in.

Over een en ander werd een voordracht gehouden voor de Nederlandse Vereniging voor Electrologie en Radiologie, terwijl daar eveneens werd medegedeeld hoe de met de nieuwe standaard gerealiseerde röntgen zich verhiel tot die van de oude. Publikatie hiervan is in voorbereiding.

Met behulp van de destijds met steun van T.N.O. aangeschafte Bomkedosimeter werd een uitvoerig onderzoek ingesteld naar de prestaties van een in Nederland steeds meer gebruikt röntgentoestel.

## INGEWILLIGDE AANVRAGEN VAN SUBSIDIE VOOR NIEUWE ONDERZOEKINGEN.

### 1. *Onderzoek naar de mechanische eigenschappen van de long ter verbetering van het longfunctie-onderzoek*

Aan Dr. H. Deenstra te Utrecht is ten behoeve van dit onderzoek voor de termijn van een jaar subsidie verleend voor personele kosten. In de verslagperiode was het nog niet gelukt een fysicus aan te trekken.

Het onderzoek naar de mechanische eigenschappen van de long zal onder meer bevatten:

- a. de plethysmografie van het gehele menselijke lichaam,
- b. de bepaling van de weerstand van de luchtwegen met behulp van verschillende gassen,
- c. de theoretische bestudering van de mechanica van de ongelijkmatige ventilatie, eventueel gevolgd door modelproeven.

### 2. *Onderzoek inzake de elektrokymografie*

Er is in principe mede ingestemd, dat aan Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden voor dit onderzoek voor de termijn van een jaar subsidie wordt verleend voor personeelskosten.

Het is de bedoeling, dat met de elektrokymografische apparatuur, welke is gebouwd door het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O., opnieuw onderzoek wordt verricht. Het onderzoek zal voornamelijk gericht zijn op een ver-

gelijking met en een aanvulling van hemodynamische gegevens, die door middel van de fonocardiografie met gelijktijdige registratie van de pulsatiecurven worden verkregen.

#### IN BEHANDELING ZIJNDE AANVRAGEN

Aan het eind van het verslagjaar was nog een enkele aanvraag om subsidie in behandeling.



van Artis, Drs. H. van Genderen namens het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, Prof. Dr. C. D. de Langen, als voorzitter van de Utrechtse laborantencursus, en Prof. A. van der Schaaf, hoogleraar aan de Veterinaire Faculteit te Utrecht.

In de verslagperiode werd ook de nodige aandacht gewijd aan een juiste voorlichting van de afnemers, ten einde eventuele misverstanden ten aanzien van de mogelijkheden van de Afdeling Vermeerdering te vermijden.

In de loop van het jaar vond contact plaats met de internationale proef-dierencommissie van de UNESCO.

## WERKZAAMHEDEN

### *Afdeling Vermeerdering*

In verband met de grote vraag naar muizen werd een derde paviljoen voor deze fokkerij ingericht. Dit medegerekend is de bezetting thans voltallig (5000 fokvrouwjes). De grotere aantallen maakten een betere selectie van toekomstige moederdieren mogelijk, terwijl de fokmannen worden geleverd door de selectie-afdeling, waar per stam de meest fertiele lijn voor dit doel werd uitgezocht. Hierdoor vertoonde ook de gemiddelde produktie per vrouw in de loop van dit jaar een stijging. De aflevering hield praktisch gelijke tred met de uitbreiding van het aantal gefokte dieren.

Wat ziekten betreft bleken de z.g. juveniele diarree en Tyzzer's disease onder de muizen voor te komen. Over de oorzaak van de eerste is weinig bekend; de verwekker van de tweede schijnt meestal niet pathogeen te zijn.

De produktie van de ratten was goed en aan praktisch alle afleveringsvragen kon worden voldaan. Er was, vooral in de zomermaanden, een overschot aan jonge dieren. Doordat de vraag per maand soms sterk varieert, blijkt het nog moeilijk de produktie hiermede in evenwicht te brengen.

Er werden enkele honderden hamsters gefokt. De afleveringsmogelijkheid bleek tot nu toe nog beperkt. Enkele gebruikers hebben proefgroepen ontvangen.

Het aantal fokdieren bij de caviae steeg in de zomermaanden in redelijke mate; de sterfte onder de volwassen dieren is echter te hoog. Een infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* werd vastgesteld, waartegen maatregelen worden genomen.

De produktie per vrouwje is sterk wisselend en gemiddeld te laag. Door selectie wordt getracht hierin verbetering te brengen.

Bij de konijnen verliep het fokseizoen gunstig, vooral wat betreft de sterfte onder de jonge dieren. Dit jaar werden ook  $F_1$ -bastarden tussen de stammen gefokt. Er wordt thans een proef genomen met fokken in de

wintermaanden. Wat aflevering betreft is de vraag nog groter dan het aanbod, behalve misschien bij de T-stam (kleine albino).

Coccidiose nam geen ernstige vormen aan en wormbesmetting bleek dit jaar te verwaarlozen. Er werd geënt tegen myxomatose.

Bij de fretten verliep het fokseizoen zeer bevredigend. Gefokte dieren kunnen alle worden afgeleverd.

#### *Afdeling Selectie*

Behalve de reeds genoemde selectie op produktiviteit bij muizen en caviae, worden hier nog een aantal inteeltstammen van muizen en ratten aangehouden, waarbij in sommige gevallen op bepaalde kenmerken wordt geselecteerd (langzame, respectievelijk snelle gewichtstoename; polydactylie, flexed tail en enkele andere afwijkingen).

Het vergelijkend bloedonderzoek bij muizen werd voortgezet.

## OVERZICHT VAN TAAK EN WERKGBIEDEN VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd op grond van de Wet van 30 oktober 1930 tot regeling van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (Staatsblad 416) bij Koninklijk besluit van 4 juni 1949, No. 11. in het leven geroepen.

Haar taak werd aldus geformuleerd: „te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatigste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de volksgezondheid”.

De wijze, waarop de Gezondheidsorganisatie T.N.O. deze taak heeft te vervullen, wordt in de Wet omschreven als volgt:

zij dient de Ministers desgevraagd of eigener beweging van advies op het gebied van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de volksgezondheid;

zij bevordert de eenheid in de bemoeiing van het Rijk met het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de volksgezondheid, benevens de algehele samenwerking op dit gebied;

zij verricht werkzaamheden haar door wet, algemene maatregel van bestuur of op andere wijze van regeringswege opgedragen.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. kan instellingen oprichten, beheren, medewerking verlenen aan het oprichten van of deelnemen in zelfstandige instellingen of op dat gebied werkzame personen of instellingen financieel of anderszins steunen en aan zodanige personen of instellingen opdrachten tot onderzoek geven en daaromtrent eventueel reglementen vaststellen.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. bestaat uit een gedelegeerde van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid en een gedelegeerde van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, voorts uit zeven leden, die geacht worden in natuurwetenschappelijk opzicht deskundig te zijn op het gebied van de volksgezondheid, en zeven leden, die in ander opzicht deskundig worden geacht op dat gebied. Het bestuur kiest uit zijn midden een voorzitter en een ondervoorzitter.

Voorzien wordt in de mogelijkheid van benoeming van tijdelijke leden, wanneer bijzondere omstandigheden tot hun benoeming aanleiding geven.

De dagelijkse leiding berust bij het dagelijks bestuur, waarin de plaats van voorzitter en ondervoorzitter wordt ingenomen door de voorzitter en ondervoorzitter van het bestuur.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. ontvangt haar geldmiddelen in de vorm van een subsidie van de Centrale Organisatie T.N.O., voorts door

het aanvaarden van andere subsidies, het vorderen van vergoedingen wegens voor bijzondere personen of lichamen gedane onderzoekingen of aan hen uitgebrachte adviezen, het opnemen van gelden, het aannemen van schenkingen en het aanvaarden van erfstellingen en legaten.

De werkzaamheid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft tot nu toe zes facetten vertoond, die als volgt zijn aan te duiden:

- a. medische vraagstukken, welke zij zelf aanvat en uitvoert (zgn. eigen onderzoekingen);
- b. medische vraagstukken, welke anderen aanvatten en waarvoor zij financiële steun genieten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.;
- c. vraagstukken op het gebied van de gezondheidstechniek, welke zijn ondergebracht in de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. met eigen bestuur en Raad van Bijstand;
- d. vraagstukken op het gebied van de medische fysica, waarvoor ook een afdeling is ingesteld met eigen bestuur;
- e. het vraagstuk van proefdieren met te garanderen zuivere afstamming, waarvoor is ingesteld het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. met eigen bestuur en Commissie van Bijstand;
- f. vraagstukken op het gebied der radiobiologie, waarvoor een instituut met eigen bestuur is ingesteld.

Voor de onderzoekingen, die vallen onder rubriek *a.*, wordt de werkwijze gevolgd, dat bij het aanvatten van een onderzoek wordt ingesteld een commissie van advies, waarin de deskundigen op dit gebied zitting hebben en dat, waar nodig, een centrale persoon wordt aangesteld voor de uitvoering, waarbij die gedeelten van het onderzoek, die afgesplitst kunnen worden en in een bepaald laboratorium kunnen worden verricht, ook daaraan worden gedelegeerd.

De adviescommissies zijn de colleges, waaraan de onderzoeker(s) verantwoording schuldig is (zijn), zij maken het werkprogramma en de begroting op en beoordelen het werk. Zij hebben, wanneer eenmaal het bestuur met het werkprogramma en de begroting heeft ingestemd, een grote mate van zelfstandigheid. In bijlage 2a wordt de samenstelling van de verschillende commissies gegeven.



## COMMISSIES VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Samenstelling op 1 januari 1958.

In verband met zijn ziekte, kan Prof. Dr. R. Remmelts niet meer deelnemen aan de werkzaamheden der verschillende adviescommissies, waarvan hij tot nu toe deel uitmaakte.

## ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE KROPONDERZOEK

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| - Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> , | Prof. Dr. A. Querido (Leiden),    |
| Dr. J. J. Brutel de la Rivière.            | Dr. N. A. Roozendaal,             |
| Prof. Dr. J. H. de Haas,                   | Prof. Dr. J. J. Th. Vos,          |
| - Prof. W. F. J. M. Krul,                  | A. E. Winkel, <i>secretaris</i> . |
| Dr. H. F. Minkema, <i>f 5/16. 58</i>       |                                   |

## Medewerkers:

Dr. F. Pasma, *leider van het onderzoek*, Prof. Dr. M. J. Langeveld, *psychologisch adviseur*, Mej. J. C. Kroes, *psychologe*.

## ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR FACTOREN, DIE DE PERINATALE STERFTE BEÏNVLOEDEN

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> , | Prof. Dr. G. J. Kloosterman,      |
| Prof. Dr. B. S. ten Berge,               | Prof. Dr. W. P. Plate,            |
| Prof. Dr. S. van Creveld,                | S. Spijjer.                       |
| C. B. F. Daamen,                         | Dr. M. Straub,                    |
| Th. J. D. Erlee,                         | A. E. Winkel, <i>secretaris</i> . |
| Prof. Dr. J. H. de Haas,                 |                                   |

## Medewerkster:

Mevr. J. H. de Haas—Posthuma, *kinderarts, leidster van het onderzoek*.

## ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE HET B.C.G.-VACCINATIEVRAAGSTUK:

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Prof. Dr. A. Polman, <i>voorzitter</i> , | Mej. Dr. H. C. Hallo,             |
| Dr. D. Bergsma,                          | Dr. M. R. Heynsius van den Berg,  |
| Dr. B. J. W. Beunders,                   | Dr. C. R. B. F. van Joost,        |
| Prof. Dr. W. K. Dicke,                   | Dr. J. Meijer,                    |
| Dr. J. D. Edens,                         | Prof. Dr. K. C. Winkler,          |
| Prof. Dr. R. Gispén,                     | A. E. Winkel, <i>secretaris</i> . |
| Prof. Dr. J. H. de Haas                  |                                   |

Medewerkers:

Dr. W. A. Griep, *adviseur*, M. A. Bleiker, *arts, leider van het onderzoek.* ✓

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ASTMA-ONDERZOEK

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,* ✓

~~Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink,~~

~~G. Z. A. Groiset van Uchelen, arts.~~

Dr. F. Doeleman, ✓

Prof. Dr. J. Groen,

~~Prof. Dr. J. H. de Haas,~~

Dr. G. J. Huët, ✓

Prof. Dr. N. G. M. Oriev

J. E. C. Schook, *arts,* ✓

A. E. Winkel, *secretaris.* ✓

*Dr. H. Deewstra  
Dr. C. Dijkstra  
Prof. Dr. J. H. P. J. J.*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE EPIDEMIOLOGIE VAN DE POLIOMYELITIS ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*

Dr. H. S. Frenkel,

Prof. Dr. J. J. van Loghem,

Dr. M. F. Polak,

Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys.

*Dr. B. Hofman*

Medewerker:

A. S. Kalwij, *arts, leider van het onderzoek.*

Dr. A. Verjaal,

Prof. Dr. J. D. Verlinde,

~~Dr. A. D. Votue,~~

Dr. J. Wester,

A. E. Winkel, *secretaris.*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN ENCEPHALITIS POSTVACCINALIS ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*

Dr. B. J. W. Beunders,

Dr. R. van Dam,

Dr. F. Dekking,

Dr. H. S. Frenkel,

Prof. Dr. R. Gispen,

~~Dr. M. F. Polak~~

Prof. Dr. A. B. F. A. Pondman,

Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys,

Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt,

Prof. Dr. J. D. Verlinde,

Dr. J. Wester,

A. E. Winkel, *secretaris.*

Medewerker:

W. Nanning, *arts, leider van het onderzoek.*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE HET TOXOPLASMOSISVRAAGSTUK ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter,*

~~Dr. M. F. Polak,~~

Prof. Dr. A. B. F. A. Pondman,

Dr. J. Spaander (*plv.* Dr. J. H. Bekker),

Prof. Dr. P. H. van Thiel,

Prof. Dr. J. D. Verlinde,

A. E. Winkel, *secretaris.*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE VIRUSONDERZOEKINGEN

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Dr. F. Dekking,  
Prof. Dr. J. E. Dinger,  
Dr. H. S. Frenkel,  
Prof. Dr. R. Gispén,

Prof. Dr. J. Mulder,  
Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys,  
Prof. Dr. J. van der Veen,  
Prof. Dr. J. D. Verlinde,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK OP HET GEBIED VAN CARIËS-  
BESTRIJDING ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Prof. Dr. H. Berkelbach v. d. Sprenkel  
Prof. J. G. de Boer  
Prof. Dr. Ir. M. J. L. Dols.  
Prof. W. F. J. M. Krul.

Prof. Dr. J. A. Ch. van Pinxteren,  
Prof. Dr. H. J. M. Scheffer,  
J. Stork, *tandarts*,  
Prof. Dr. H. G. K. Westenbrink.  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkers:

Prof. Dr. K. C. Winkler, *adviseur*,  
O. Backer Dirks, *tandarts, leider van het onderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE REUMAVRAAGSTUKKEN ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
E. Bingen, *arts*,  
Dr. J. J. de Blécourt,  
Dr. G. van Dam,

Prof. Dr. J. Goslings,  
Dr. P. van der Meer,  
Dr. J. J. Siemelink,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

R. de Graaff, *reumatoloog, leider van het frequentie-onderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE SCHIMMELZIEKTEN ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Dr. G. Cremer,  
Prof. Dr. N. G. M. Orie,  
P. J. van der Werff, *arts*.

Prof. Dr. K. C. Winkler,  
~~Prof. Dr. J. J. Zoon~~  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Centraalbureau voor Schimmelcultures.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE GERONTOLOGISCHE VRAAGSTUKKEN ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, ✓  
Prof. Dr. R. A. M. Bergman,  
Dr. M. van Eckelen,  
~~Prof. Dr. J. Groen,~~

Prof. R. Hornstra, ✓  
Prof. Dr. L. van der Horst, ✓  
B. Wartena, *arts*, ✓  
A. E. Winkel, *secretaris*. ✓

Medewerkers:

~~Prof. Dr. J. Groen, adviseur,~~  
Dr. R. J. van Zonneveld, *arts, coördinator*

*Prof. dr. O. M. Zühlke.*  
*Dr. J. Th. P. Schreuder*  
*Dr. M. Straub*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE EXPERIMENTELE CHIRURGIE ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Dr. J. R. Blickman,  
Prof. Dr. I. Boerema,  
Prof. Dr. R. Brinkman,

Prof. Dr. L. D. Eerland,  
Prof. Dr. G. H. B. Teunissen,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. VOOR KLINISCH GENEESMIDDELENONDERZOEK ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Prof. Dr. J. G. G. Borst,  
Prof. Dr. F. S. P. van Buchem,  
Prof. Dr. U. G. Bijlsma,  
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,  
Drs. H. van Genderen,  
Prof. Dr. J. Goslings,

Dr. C. A. van Hees,  
Prof. Dr. F. L. J. Jordan,  
~~Prof. Dr. G. D. de Langen,~~  
Dr. N. A. Roozendaal,  
Prof. Dr. A. J. Steenhauer,  
Prof. Dr. E. H. Vogelenzang,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkers:

Dr. L. Meyler, *adviseur*,  
Dr. F. A. Nelemans, *leider van het onderzoek*. ✓

Subcommissie Tranquillizers van de Adviescommissie T.N.O. voor Klinisch Geneesmiddelenonderzoek

~~Prof. Dr. J. Groen, voorzitter,~~  
Prof. Dr. Joh. Booy,  
Prof. Dr. U. G. Bijlsma,  
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,  
Dr. S. Lups,

*Dr. Chr. E. Rinke.*  
Prof. Dr. J. J. G. Prick,  
Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt, ✓ *voorzitter*  
Jhr. Dr. W. J. Quarles van Ufford,  
C. H. van Rhijn, *psychiater*,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Dr. F. A. Nelemans, *leider van het klinisch geneesmiddelenonderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. TER VOORLICHTING OMTRENT DE VRAAGSTUKKEN  
SAMENHANGEND MET EEN ONDERZOEK NAAR DE DOELTREFFENDHEID ✓  
CURATIEVE GENEESKUNDE EN GENEESKUNDIGE VOORZORG

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Dr. J. J. Brutel de la Rivière,  
Prof. Dr. G. C. E. Burger,  
Dr. F. A. van Dop,  
Prof. Dr. Sj. Groenman,  
Prof. R. Hornstra,

P. B. A. Melief, *arts*,  
Prof. Dr. A. Querido (Amsterdam),  
Dr. W. E. Steur,  
Dr. F. Wibaut,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Y. van der Wielen, *arts, leider van het onderzoek.*

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE HET VRAAGSTUK VAN REGISTRATIE VAN  
MEDISCHE GEGEVENS *opgeheven jan. '58*

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Dr. E. F. Drion,  
Th. J. D. Erlee,  
J. Fokkema, *arts*,  
Dr. J. Leutscher,  
Dr. M. G. Neurdenburg,

E. H. Scheijde, *arts (leider v.h. onderzoek)*  
Dr. J. G. Stridiron,  
R. van der Torn,  
L. van der Vegt,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ORIËNTERINGSCOMMISSIE T.N.O. OMTRENT SOCIAAL-GENEESKUNDIGE BEROEPS-  
CLASSIFICATIE ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Drs. T. van den Brink,  
Dr. E. F. Drion,  
Prof. Dr. Sj. Groenman,  
Mevr. J. H. de Haas—Posthuma, *arts*,

Prof. R. Hornstra,  
Dr. M. G. Neurdenburg,  
Dr. P. W. L. Penris,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN  
ATHEROSCLEROSE ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Prof. Dr. C. J. F. Böttcher,  
Prof. Dr. R. Brinkman,  
Dr. M. van Eckelen,  
~~Prof. Dr. J. Groenman,~~

Dr. G. A. Overbeek,  
Drs. H. J. Thomasson,  
Prof. Dr. H. J. G. Wijers,  
Dr. R. J. van Zonneveld,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR KUNSTSTOFFEN OP MEDISCH GEBIED

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
O. IJ. van Bochove,  
Dr. G. van Dam, *orthopaed*,

S. Pieterse,  
Dr. P. Platzek,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. TER VOORLICHTING INZAKE HET VRAAGSTUK VAN DE STRUCTUUR, ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE KINDERVOET ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, ✓

Dr. H. J. Groenendijk, ✓

Dr. H. Beekhuis, *kinderarts*, ✓

P. J. J. Heesters, ✓

Dr. E. F. Drion, ✓

Ir. J. Roelofs Heyrmans, ✓

A. J. A. Douw, ✓

Dr. A. L. de Vetten, ✓

P. van Dijk, *arts*, ✓

A. E. Winkel, *secretaris*, ✓

Prof. dr. J. H. M. G. v. Deth

COMMISSIE VOOR ARBEIDSGENEESKUNDIG ONDERZOEK T.N.O. ✓

Prof. Dr. G. C. E. Burger, *voorzitter*, ✓

Mr. P. H. Valentgoed,

J. de Groot, *arts*, ✓

Ir. D. v. Zuilen, *technisch secretaris*,

Prof. W. F. J. M. Krul,

A. E. Winkel, *secretaris*.

Prof. Dr. P. Muntendam,

De voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft toegang tot de vergaderingen van deze commissie.

Onder deze commissie ressorteren de volgende stuurgroepen:

a. *Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen* ✓

J. de Groot, *voorzitter*,

A. Th. Groot Wesseldijk,

F. Bezemer,

Ir. E. van Gunst,

Dr. F. H. Bonjer,

K. R. Koopmans,

Dr. B. van Dijk,

Ir. W. v. d. Velden.

Ir. F. Groeneveld.

b. *Stuurgroep Toxicologie* ✓

F. Bezemer, *voorzitter*,

Drs. F. Hartogensis,

Dr. R. Frant,

Dr. K. E. Malten,

Ir. F. Groeneveld.

Dr. Ir. H. A. J. Pieters,

Ir. H. 't Hart,

R. L. Zielhuis.

c. *Stuurgroep Industriële Stoffproblemen* ✓

J. W. Creyghton, *voorzitter*,  
Dr. A. C. Appelman,  
F. Bezemer,  
Ir. H. J. v. Ebbenhorst Tengbergen,  
Dr. R. Frant,  
W. B. Gerritsen,

Ir. F. Groeneveld,  
Ir. H. 't Hart,  
Drs. F. Hartogensis,  
Dr. J. Jongh,  
Dr. A. V. M. Mey,  
Dr. L. Muller.

d. *Stuurgroep Ergonomie* ✓

Prof. Dr. G. C. E. Burger, *voorzitter*,  
Dr. F. H. Bonjer,  
Dr. B. van Dijk,  
Dr. G. J. Fortuin,

W. B. Gerritsen,  
Dr. Ir. J. R. de Jong,  
Prof. Dr. J. Koekebakker,  
Ir. Yap Kie Han.

e. *Stuurgroep Ongevallenpreventie* ✓

Dr. W. Winsemius, *voorzitter*,  
Dr. J. T. Buma,  
Dr. F. H. Glastra van Loon,  
Ir. H. 't Hart,

C. H. J. Kütke,  
Ir. E. Spaan,  
J. Sunier.

f. *Werkgroep Documentatie en Publikatie* ✓

Ir. D. van Zuilen, *voorzitter*,  
H. J. Dijkhuis, *arts*,  
Dr. G. J. Fortuin,  
Ir. F. Groeneveld,  
M. H. de Groot,

Drs. F. Hartogensis,  
Dr. J. Jongh,  
Dr. A. H. J. v. d. Kamp,  
K. R. Koopmans,  
R. L. Zielhuis.

g. ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE VRAAGSTUKKEN OP HET GEBIED DER HORMONEN ✓

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*,  
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,  
Dr. A. Groen,  
Mej. Dr. L. G. Huis in 't Veld,  
Dr. A. A. H. Kassenaar,

Prof. Dr. W. P. Plate,  
Prof. Dr. A. Querido,  
Prof. Dr. L. A. M. Stolte,  
Prof. Dr. M. Tausk,  
A. E. Winkel, *secretaris*.

MEDISCHE CONTACTCOMMISSIE T.N.O.—Z.W.O.

Voor T.N.O.:

Dr. C. Banning,

Prof. Dr. G. A. Lindeboom.

Prof. Dr. A. Polman,

A. E. Winkel, *secr. voor de T.N.O.-  
groep.*

Voor Z.W.O.:

J. H. Bannier en 2 leden van de Medische Adviescommissie Z.W.O.



RAAD VAN BIJSTAND EN WERKGROEPEN VAN DE AFDELING  
GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

RAAD VAN BIJSTAND:

Prof. W. F. J. M. Krul, <i>voorzitter</i> ,	C. H. J. Kütke, <i>arts</i> ,
F. Bezemer, <i>arts, ondervoorzitter</i> ,	Dr. L. H. Louwe Kooymans,
Dr. F. H. Bonjer,	Dr. W. P. M. Matla,
Drs. H. J. Boorsma,	Prof. Dr. Ir. J. P. Mazure,
Prof. Dr. G. C. E. Burger,	Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys,
Ir. P. P. Bijlaard Wzn.,	Dr. Ir. N. D. R. Schaafsma,
Ing. P. W. Deerns,	Ir. A. O. Schuil,
Ir. A. J. J. Dorrenboom,	Dr. P. Spaander,
Dr. B. van Dijk,	Ir. J. W. Tesch,
Ir. F. Groeneveld,	Drs. H. W. J. M. Trines,
Ir. G. P. de Haas,	Dr. H. Umrath,
Ir. H. 't Hart,	Ir. W. Valderpoort,
Prof. Ir. A. de Heer,	Ir. R. Vermeulen,
Mevr. Dr. N. L. Isebree Moens,	Ir. W. A. G. Weststrate,
Ir. J. J. Hopmans,	Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn.,
W. A. H. W. M. Janssen,	A. E. Winkel, <i>secretaris</i> ,
Dr. D. L. Kedde,	F. C. van Heck, <i>fungerend secretaris</i> .
Prof. Dr. J. Koekebakker,	
K. R. Koopmans, <i>arts</i> ,	
Ir. A. C. J. Koot,	
Prof. Dr. Ir. C. W. Kosten,	

~~Ir. J. J. Hopmans~~

Voorts bestonden de volgende werkgroepen:

Werkgroep berekening verwarming en ventilatie,  
Werkgroep vliegashinder uit fabrieksschoorstenen,  
Werkgroep bewaring en afvoer van huisvuil in de hoogbouw,  
Werkgroep binnenverlichting T.N.O.,  
Werkgroep trillinghinder T.N.O.



COMMISSIES, CURATORIUM, WERKGROEPEN EN SUBGROEP  
RESSORTERENDE ONDER DE MEDISCH-FYSISCHE AFDELING  
T.N.O.

Samenstelling op 1 januari 1958.

CURATORIUM INZAKE RADIOLOGIE

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, Prof. Dr. J. J. Went,  
Prof. Dr. R. H. de Waard, *ondervoorz.*, A. E. Winkel, *secretaris*.  
A. Somerwik

COMMISSIE VAN BIJSTAND INZAKE RADIOLOGIE

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, Prof. Dr. S. Keijser,  
Prof. Dr. R. H. de Waard, *ondervoorz.* H. Lokkerbol,  
~~Ir. A. H. O. W. de Bats,~~ Dr. Ir. W. J. Oosterkamp,  
F. Bezemer, *arts*, ~~Ir. B. M. Woldringh,~~  
K. Breur, *arts*, A. E. Winkel, *secretaris*.  
Prof. Dr. J. v. Ebbenhorst Tengbergen, *Dr. A. Stigely*

WERKGROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, Prof. Dr. G. P. M. Horsten,  
Ir. D. H. Bekkering, Dr. O. Magnus,  
Prof. Dr. J. ten Cate, Dr. W. Storm van Leeuwen,  
Dr. H. E. Henkes, Dr. L. H. van der Tweel,  
Dr. W. J. M. Hootsmans, A. E. Winkel, *secretaris*.  
Prof. Dr. L. van der Horst,

SUBGROEP „FREQUENTIE-ANALYSE VAN HET E.E.G.”

Prof. Dr. L. v. d. Horst, *voorzitter*, Dr. W. Storm van Leeuwen,  
Prof. Dr. H. C. Burger, Dr. L. H. van der Tweel,  
A. M. Hamoen, Prof. Dr. H. de Vries,  
Dr. H. den Hartog, Ir. D. H. Bekkering, *lid-secretaris*.  
Prof. Dr. G. P. M. Horsten,

WERKGROEP „STANDAARDISATIE VAN DE FONOCARDIOGRAFIE”

Prof. Dr. A. Polman, *voorzitter*, Prof. R. L. J. van Ruyven  
Prof. Dr. H. C. Burger, Prof. Dr. H. A. Snellen,  
Dr. A. D. Erkelens, Ir. D. H. Bekkering, *lid-secretaris*,  
Dr. J. W. Gerritsen, Dr. Ir. H. Mol, *adviseur*.  
J. B. Kleyn,

*Dr. Hartman, arts*



## CONTACT MET ANDERE INSTELLINGEN

Onderstaand volgt een overzicht van de besturen en commissies, waarin de voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. reeds vóór 1957 zitting had (op blz. 10 en 11 van het verslag over 1957 staan vermeld de instellingen, waarmede sedert begin 1957 contact plaatsvond).

Lid van het bestuur van de Stichting Rheumatiekfonds Dr. Jan van Breemen.

Lid van het bestuur van het Praeventiefonds.

Lid van de Gezondheidsraad en lid van:  
 de Nationale Commissie voor de Gezondheidsstatistieken van de Gezondheidsraad,  
 de Commissie inzake B.C.G.-vaccinatie van de Gezondheidsraad,  
 de Commissie inzake het keuren van apparaten voor ultra-violette stralen van de Gezondheidsraad,  
 de Commissie uit de Gezondheidsraad inzake voorraadvorming van gammaglobuline,  
 de door de Gezondheidsraad ingestelde Commissie inzake problemen der cariëspreventie met fluoriden en  
 de Commissie van de Gezondheidsraad inzake gezondheidsaspecten bij de ontwikkeling van de vreedzame toepassing van de atoomenergie.

Lid van de Wetenschappelijke Adviesraad van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

Voorzitter van de Commissie van Bijstand voor de afdeling Gezondheidszorg van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

Lid van de redactie van het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde.

Adviserend lid van het bestuur van de Stichting „Nationaal Luchtvaart Geneeskundig Centrum”.

Lid van het bestuur van de Tuberculose-Studie-Commissie van de Koninklijke Nederlandse Centrale Vereniging tot bestrijding der tuberculose.

Voorzitter van de Commissie van advies inzake het vraagstuk van de bevoegdheid tot het aanwenden van Röntgenstralen en het gebruik van

radio-actieve stoffen, ingesteld bij beschikking van de Staatssecretaris van Volksgezondheid.

Lid van de Intra-Departementale Contactcommissie inzake kernenergie.

Lid van de Commissie van Advies van het Koningin Wilhelmina Fonds.

Lid van de Commissie tot het verrichten van een nadere studie inzake de organisatie van de geneeskundige en gezondheidszorg in de droogkomende Zuiderzeepolders, ingesteld door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid.

Lid van de Medische Adviesraad van het Prinses Beatrix Poliofonds. Stichting Nationaal Fonds voor de Bestrijding van de Kinderverlamming.

~~Voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O.~~

~~Lid en plaatsvervangend voorzitter van de Voedingsraad.~~

Lid van het bestuur van de Stichting Voorlichtingsbureau voor de Voeding.

## PUBLIKATIES

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE ONDER-  
ZOEKINGEN

1\*. *Kroponderzoek*

FAASSEN, F. VAN, Hypothyreoïdie en aangeboren misvormingen.  
*Proefschrift* Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

2\*. *B.C.G.-vaccinatievraagstuk*

GRIEP, W. A., Kan een tuberculinereactie schadelijk voor de gezondheid  
zijn?  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 2, p. 124/127.

GRIEP, W. A. and M. A. BLEIKER, The injection technique of the Mantoux  
Test.

*Acta Tuberculosea Scandinavica* **34** (1957) Fasc. 1—2.

GRIEP, W. A. and M. A. BLEIKER, Notes on the Tuberculin Test.  
*Tubercle, Lond.*, **38** (1957) p. 259/267.

GRIEP, W. A. en M. A. BLEIKER, De reactie van Mantoux.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 52, p. 2452/2471.

3\*. *Astma-onderzoek*

BOUY-NOORD, H., N. G. M. ORIE, and H. J. TEN CATE, The influence of  
various drugs on the vital capacity of asthmatics.

*International Archives of Allergy and Applied  
Immunology* **10** (1957) p. 321/341.

GROEN, J., N. G. M. ORIE, J. H. P. JONXIS, G. J. HUËT, J. E. CHR. SCHOOK,  
J. BASTIAANS en F. DOELEMAN, Enkele beschouwingen over de  
tegenwoordige stand van het astmavraagstuk.

*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 2, p. 114/124.

DOELEMAN, F. en L. KOEKENHEIM, Sociaal-geneeskundige studies over  
asthma bronchiale.

Uitg. Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen, 1957.

\* De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag

#### 4\*. *Poliomyelitis*

- LOGHEM, J. J. VAN, Betrekking tussen poliomyelitisvirus en gemeenschap.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 6, p. 275/276.
- LOGHEM, J. J. VAN, Seasonal epidemicity and focus formation in poliomyelitis anterior acuta.  
*Documenta de Medicina Geographica et Tropica* **9** (1957) p. 125/136.
- BORGHANS—DELVAUX, J. M., J. G. A. BORGHANS, B. HOFMAN, A. KRET, A. IN 'T VELD en J. D. VERLINDE, De besmettingskans met poliomyelitisvirus in gezin en school.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 29, p. 1354/1356.
- VERLINDE, J. D., Principles of virological and serological diagnoses of poliomyelitis.  
*Excerpta Medica*. Section of Neurology and Psychiatry, Section of Pediatrics. July 1957.
- VERLINDE, J. D., Immunity and immunization against poliomyelitis.  
*Excerpta Medica*. Section of Neurology and Psychiatry, Section of Pediatrics. July 1957.
- VERLINDE, J. D., Vorderingen in de strijd tegen de polio.  
*Elsevier's Weekblad*, 3 aug. 1957.
- VERLINDE, J. D., B. HOFMAN and J. B. WILTERDINK, A naturally occurring highly attenuated strain of type 1 poliomyelitis virus.  
*Antonie van Leeuwenhoek* **23**, 1957, p. 364/368.

#### 5\*. *Encephalitis postvaccinalis*

- FRENKEL, H. S., Het kweken van vaccinia-virus in geëxplanteerd epitheelweefsel, afkomstig uit de diepe lagen van rundertongslimvlies.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) p. 2413/2416.

#### 6\*. *Virusonderzoekingen*

- HERRMANN—ERLEE, M. P. M. en H. L. WOLFF, Inhibition of Mumps virus reproduction by Congored and Suramin.  
*Arch. Int. Pharmacodynamie et Thérapie* **110** (1957) fasc. II—III, p. 340.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoekingen in het jaarverslag,



7\*. *Toxoplasmosis*

- \* MAKSTENIEKS, O. and J. D. VERLINDE, Toxoplasmosis in the Netherlands. Clinical interpretation of parasitological and serological examinations and epidemiological relationships between toxoplasmosis in man and in animals.  
*Documenta de Medicina Geografica et Tropica* **9** (1957) p. 213/224.
- SOESTBERGEN, A. A. VAN, Het beloop van een laboratoriuminfectie met *Toxoplasma gondii*.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 36, p. 1649/1651.

8\*. *Cariësonderzoek*

- BACKER DIRKS, O., G. W. KWANT en C. B. KLAASSEN, A reproducible method for caries evaluation.  
*T. v. Tandheelk.* **64** (1957) 2, p. 77/85.
- BACKER DIRKS, O., Cariësprófylaxe gezien van de bacteriologische zijde.  
*Belg. Tijdschr. Stom.* **53** (1956) 2, p. 197/218.
- MULDER, G. J., Microbepaling van fluoride, mede in verband met het fluorideren van drinkwater.  
*Proefschr.* Rijksuniversiteit Utrecht 1957.

9\*. *Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg*

- Onderzoek inzake bepaalde problematiek in de huisartsenpraktijk.  
JANSEN—EMMER, E. M., Bijdrage tot de kennis van het aandeel van de huisarts in de geneeskundige verzorging van de Amsterdamse bevolking, p. 18.  
*Proefschrift* Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

10\*. *Experimentele chirurgie*

- EERLAND, L. D., Transventricular or transpulmonary valvulotomy in stenosis of the pulmonary valve?  
*Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.*  
*Proceedings, Series C,* **60** (1957) 2.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag.

EERLAND, L. D., R. BRINKMAN, C. R. RITSEMA VAN ECK, J. N. HOMAN VAN DER HEIDE and J. C. DORLAS, Extracorporeal circulation as an aid in direct vision intracardiac surgery. IA.

*Koninkl. Ned. Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam.

*Proceedings*, Series C, **60** (1957) 5.

VERMEULEN—CRANCH, D. M. E. and J. SPIERDIJK, A temperature controlled cabinet operating table for safe hypothermia.

*Brit. J. Anaesthesia* **XXIX** (1957) p. 400.

BOEREMA, I., J. A. KROLL, N. G. MEYNE enz., Interventions sous hyperpression atmosphérique. Un principe auxiliaire dans le développement de la chirurgie intracardique.

*Minerva Cardiol. Europ.* **V** (1957) no. 3.

MEYNE, N. G., Een experimenteel onderzoek over de endotheelgroei bij nylon vaatprothesen.

*Proefschrift* Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

DIJKHUIZEN, R., Experimentele niertuberculose.

*Proefschrift* Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

BOEREMA, I. and J. R. BLICKMAN, Reduced circulation of thoracic blood as an aid to angiocardiology.

*Camara Radiologica*, June 1957. Department of Clinical Pharmacology, Dagra Ltd., Diemen, Amsterdam, Antwerp, London, Madrid. p. 3/16.

#### 11\*. *Gerontologie*

• MÜHLBOCK, O., Ontaarde groei en veroudering.

*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 30, p. 1383/1385.

THUNG, P. J., Vergelijkend ouderdomsonderzoek aan muize-ovaria.

*6e Jaarboek van kankeronderzoek en kankerbestrijding in Nederland.* 1956, p. 44/49.

• THUNG, P. J., The relation between Amyloid and Ageing in Comparative Pathology.

*Gerontologia. Zeitschrift für experimentell-biologische und -medizinische Altersforschung*, Basel. **1** (1957) 4, p. 234.

• THUNG, P. J., Senile Amyloidosis in Mice.

*Gerontologia. Zeitschrift für experimentell-biologische und -medizinische Altersforschung*, Basel. **1** (1957) 5, p. 259/279.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag.

- BRONTS, H. J. en R. J. VAN ZONNEVELD, Een onderzoek naar bestand, verpleegduur en diagnose van de in 1924, 1939 en 1954 in een aantal ziekenhuizen opgenomen bejaarden.  
*Het Ziekenhuiswezen* **30** (1957) 10, p. 305/314.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Socio-medical surveys. The need for cross-national surveys of old age.  
*Report of a conference at Copenhagen of the Social Research Committee, European Section, of the International Association of Gerontology.*
- BRONTS, H. J. en R. J. VAN ZONNEVELD, The impact of the aged on hospital care.  
*Final Programme of the IVth Intern. Gerontological Congress, Merano.*
- ZONNEVELD, R. J. VAN en J. GROEN, A comprehensive study of the aged by general practitioners.  
*Final Programme of the IVth Intern. Gerontological Congress, Merano.*
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Medische en sociale aspecten van de huisvesting van bejaarden en  
 Samenvatting van het congres inzake het bejaardenvraagstuk.  
*Het bejaardenvraagstuk*, samengesteld door Dr. M. G. Neurdenburg, T. S. G. Reeks II, Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen, 1957.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Ouder worden en bezig blijven. Inleiding op de studiedag inzake de bezigheidstherapie voor bejaarden.  
*Verslag van de studiedag inzake de bezigheidstherapie voor bejaarden.* Uitg. Commissie Overleg Bezigheidstherapie.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Een 10-tal artikelen over bejaardenproblemen.  
*Staatspensionen* 1957 no's 1 t/m 10.
- 12\*. *Schimmelziekten bij de mens*
- VRIES, G. A. DE en H. E. KLEINE—NATROP, Sporotrichum cerebriforme  
 Nov. Spec.  
*Mycopathologica et Mycologica Applicata* **8** (1957) 2, p. 154/160.
- 13\*. *Klinisch geneesmiddelenonderzoek*
- NELEMANS, F. A., Mededelingen Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek.  
 Choleldyl, Ecolid, Mercuron, Primodian-depot, Puroverine-retard, Rowachol en Rowatin.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 3, p. 164.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag.

- Basolest, Movirène, Rastinon.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 5, p. 245.  
*Pharmaceutisch Weekblad* **92** (1957) 98.
- Doriden.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 15, p. 690.
- Imferon.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 25 p. 1187.
- Bicarnesine, Nystatine, Rauwopur.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 33, p. 1558.  
*Geneesk. Gids* **35** (1957) 3.
- Atarax, Epidosin, Sulfanoline.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 17, p. 790/791.  
*Geneesk. Gids* **35** (1957) 6.
- Driol.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 17.  
*Geneesk. Gids* **35** (1957) 8.
- Hydergine als geneesmiddel bij het cervicale syndroom.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 41, p. 1930.
- \* De werkzaamheid van acetyldigitoxinum (acylanide) bij lijders aan verschillende stoornissen van het hartritme.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 49, 0. 2347/2349.
- NELEMANS, F. A., De klinische research, respectievelijk de maatregelen, die genomen zouden kunnen worden om zo bruikbaar mogelijke geneesmiddelen in de handel te krijgen.  
*Keesing's Medisch Archief*, No. 939, 1957.
- HERRMANN, W. A., Barrier creams.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 13, p. 574/578.
- 14\*. *Reumavraagstukken*
- BLÉCOURT—MEINDERSMA, T. DE, Hereditary factors in some rheumatic diseases.  
*Acta Genetica et Statistica Medica* **7** (1957) 1, p. 145/147.
- 15\*. *Onderzoek met behulp van isotopen*
- CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, The distribution of J <sup>131</sup> labelled corticotrophin preparations and proteins in rats after intravenous injection.  
*Acta Endocrinologica* **24** (1957) p. 35/42.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag.

CATS, A. and A. A. H. KASSENAAR, Influence of the Kidney on the disappearance rate of labelled corticotrophin from the blood stream.  
*Acta Endocrinologica* **24** (1957) p. 43/49.

QUERIDO, A., K. SCHUT and JANKE TERPSTRA, Hormone synthesis in the iodine-deficient thyroid gland.  
*Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology* **10** (1957) p. 124/132.

HARINGTON, C. R., R. PITT—RIVERS, A. QUERIDO, J. ROCHE and A. TAUROG, Abbreviations for iodinated Amino-acids and Derivatives from the Thyroid gland.  
*Nature* **179** (1957) p. 218.

GRAEFF, J. DE, C. L. WICHT and A. QUERIDO, Metabolic effects of intravenous triiodothyroacetic acid in primary myxedema.  
*J. Clinical Endocrin. & Metabolism* **17** (1957) 2, p. 328/330.

IN GANG ZIJNDE ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

5\*. *Onderzoekingen inzake hyaluronidase-effect op de bloedstolling en inzake de stofwisseling van dicumarinepreparaten*

VERMEULEN, H. J., S. A. TEN BOKKEL HUIJINK en K. S. RADHAKISHUN, Klinische ervaringen met het anticoagulans Sintrom.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) p. 1218/1223.

9\*. *Adolescentenonderzoek*

LAND, G. M. VAN 'T en J. H. DE HAAS, Menarche-leeftijd in Nederland.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 31, p. 1425/1431.

WIJN, J. F. DE en G. M. VAN 'T LAND, m.m.v. F. VAN LAAR, E. M. SRAAB, E. M. R. A. DUYK, E. S. ROOSENBERG en N. VISSER, Richtlijnen voor de methodiek van geneeskundig onderzoek van adolescenten op scholen.  
*T. v. Soc. Geneesk.* **35** (1957) 15, p. 355/358.

17\*. *Onderzoek inzake voeding, resorptie en stofwisseling bij patiënten, bij wie een totale maagresectie werd verricht*

WAYJEN, R. G. A. VAN, Stoornissen na totale maagresectie.  
*Proefschrift Gem. Universiteit Amsterdam* 1957.

\*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoekingen in het jaarverslag.

31\*. *Onderzoekingen op hematologisch terrein*

● CREVELD, S. VAN, K. H. LIEM en H. A. VEDER, Trombopathie.  
*Maandschr. v. Kindergeneesk.* **25** (1957) 4, p. 112/126.

CREVELD, S. VAN, Hypoproconvertinémie congenitale.  
*Le Sang* **28** (1957) 23.

VREEKEN, J., Trombelastografie.  
*Proefschrift* Gem. Universiteit Amsterdam 1957.

VREEKEN, J., Demonstration of substances in sera which interact with normal platelet function by means of trombelastography.  
*VI Congrès Société Européenne d' Hématologie*, Copenhagen 1957.

35\*. *Onderzoek inzake neurochemische aspecten van demyelinisatietoestanden met als centraal probleem multiple sclerose*

EDGAR, G. W. F., La sclérose en plaques et les sciences médicales fondamentales.

*Acta Neurologica et psychiatrica Belgica* **5** (1957) p. 425/450.

EDGAR, G. W. F., Neurochemistry of demyelinating diseases.

*Acta Medica Belgica*. Extrait du VIe Congrès International de Neurologie. 1957, p. 67/98.

REEDS AFGESLOTEN ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

*ACTH en cortison bij reumatische patiënten*

● AALSMEER, W. C., S. VAN CREVELD, W. K. DICKE, A. A. EGGINK, M. J. H. FREDERIKSE, H. A. PH. HARTOG, F. KUIPERS, R. K. W. KUIPERS en M. R. H. STOPPELMAN, Vergelijking van ACTH met acetosal ten aanzien van hun vermogen om blijvende beschadiging van het hart door acuut reuma te voorkomen.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 5, p. 226/232.

FREDERIKSE, M. J. H., Blijvende hartbeschadiging bij patiënten met acuut reuma.

*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 47, p. 2199/2203.

*Onderzoek naar een indicatie voor de z.g. korte psychotherapie met milieubehandeling*

BRUYEL, W. en A. F. W. VAN MEURS, Probleemkinderen (p. 1/50).

Uitg. Kon. v. Gorcum & Comp. N.V. Assen 1957.

\*) nummering komt overeen met de nummering van de onderzoekingen in het jaarverslag.

*Functie van de schildklier in normale zwangerschap en in gevallen van habituele abortus resp. vruchtdood*

BIRNIE, J., Een onderzoek betreffende de schildklierfunctie bij normale zwangeren en bij zwangeren met een ongunstige verloskundige anamnese.

*Proefschrift* Rijksuniversiteit Leiden 1957.

*Pre-schizofrenie*

LINGBEEK, M. S., De diagnostiek van beginnende schizofrenie met behulp van de Rorschach-test.

*Proefschrift* Rijksuniversiteit Leiden 1957.

*Onderzoek inzake uitscheiding van oestrogene stoffen en pregnandiol gedurende de normale en de gestoorde zwangerschap*

✕ BERGE, B. S. ten, A. WEEKE en A. GROEN, Oestriol assays during pregnancy. *Acta Endocrinologica Supplementum* **31** (1957) p. 31/40.

✕ WEEKE, A., The estimation of urinary oestrogens. *Acta Endocrinologica Supplementum* **31** (1957) p. 41/46.

*Werkingsmechanisme van antipyretica*

▶ NOACH, E. L., E. KUIPERS and S. E. DE JONGH, Interactions between anti-pyretics and adrenal cortex.

*Acta Physiol. Pharmacol. Neerlandica* **6** (1957) p. 165/178.

*Onderzoek inzake etiologie en pathologie van ziekten van de ademhalingsorganen bij laboratoriumratten*

VROLIJK, H. †, J. D. VERLINDE and W. G. BRAAMS, Virus pneumonia (snuffling disease) in laboratory rats and wild rats due to an agent probably related to grey lung virus of mice.

*Antonie van Leeuwenhoek* **23** (1957) p. 173/183.

SAMENWERKING MET DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

WINTERNITZ, P., Voeding en voedingstoestand van het schoolkind in het schoolartsendistrict Oss.

*Voeding* **18** (1957) 3, p. 184/295.

*Publikatie van de Nederlandse Bond voor Moederschapzorg en Kinderhygiëne, 's-Gravenhage.*

*Radiobiologisch Instituut T.N.O.*

- BARENSEN, G. W., Radiocarbon Dating with Liquid CO<sub>2</sub> as Diluent in a Scintillation Solution.  
*Rev. of Scientific Instr.* **28** (1957) p. 430/432.
- BARENSEN, G. W., E. S. DEEVE and L. J. GRELINSKI, Yale Natural Radiocarbon Measurements III.  
*Science* **126** (1957) p. 908/920.
- BARENSEN, G. W., L. M. VAN PUTTEN en M. J. DE VRIES, Een onderzoek naar de stralingsdoses en de kans op leukemie bij behandeling van een patiënt met hoge doses jodium-131.  
*Rapport van het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O.* no. 1957/3.
- BLOK, JOH., Radioactieve besmetting van de biosfeer in Nederland.  
*Proefschrift* Vrije Universiteit Amsterdam 1957.
- KLOUWEN, H. M., Onderzoekingen over het ontstaan van het UV-erytheem.  
*Proefschrift* Rijksuniversiteit Utrecht 1957.
- PUTTEN, L. M. VAN, De biologische konsekwenties van de industriële toepassing van de kernenergie.  
*Mens en Onderneming* **11** (1957) 3, p. 184/197.
- PUTTEN, L. M. VAN, De stofwisseling en toxiciteit van radioactief strontium. Een literatuuroverzicht.  
*Rapport van het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O.* no. 1957/1.
- PUTTEN, L. M. VAN en J. J. A. B. CROON, De bepaling van de levensduur van de erythrocyten bij de rat en de muis met behulp van DF<sup>32</sup>P.  
*Rapport van het Radiobiologisch Instituut der Gezondheidsorganisatie T.N.O.* no. 1957/2.

*Werkgroep Dr. F. H. Sobels inzake genetische onderzoekingen*

- SOBELS, F. H., Chemical steps involved in the production of mutations and chromosome aberrations by X-irradiation and certain chemicals in *Drosophila*.  
*Report to the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.* 1957.



- SOBELS, F. H., The possible role of peroxides in radiation and chemical mutagenesis in *Drosophila*.  
*Advances in Radiobiology* (1957) p. 449/454.
- SOBELS, F. H., Chemische processen bij het opwekken van mutaties en chromosoombreuken in *Drosophila*.  
*Genen en Phaenen* **2** (1957) p. 45/60.
- SOBELS, F. H. and H. VAN STEENIS, Chemical induction of crossing-over in *Drosophila* males.  
*Nature* **179** (1957) p. 29/31.

AFDELING GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

- GUNST, E. VAN, Warmteverlies van gebouwen door ventilatie, voordracht voor de Vakantieleergang voor Warmtetechniek van de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut T.N.O. te Delft in september 1955.  
 Publikatie no. 65.
- HARTOGENSIS, F. en C. M. A. CREUTZ LECHLEITNER, Sur un appareil enregistreur combiné au précipitateur thermique pour mesurer l'empoussiérage, voordracht door F. Hartogensis tijdens het derde Colloquium over het stof te Parijs in november 1955.  
*Rapport de l'Institut National de Sécurité et du Laboratoire Central des Services Chimiques de l'Etat, Paris.*  
 Publikatie no. 67.
- KRUGER, A. J., Welke kleur voor het schoolbord? De leesbaarheid, de esthetische werking en het psychologisch effect bij zwarte en gekleurde borden.  
*Bouw* **11** (1956) 41.  
*Tijdschrift Kleur* **1** (1957) 4.  
 Publikatie no. 70.
- BITTER, C., Woningverwarming, een begrip, een wens, een noodzaak.  
*Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw* **38** (1957) 4.  
 Publikatie no. 73.
- PASVEER, A., Vues nouvelles sur l'épuration par les boues activées, voordracht voor de internationale Waterdagen te Luik in mei 1956.  
*Bulletin du Centre Belge d'Etude et de Documentation des Eaux* **32**, 1956.  
 Publikatie no. 75.

- GROLLE, J. H., De bezonningsliniaal.  
*Bedrijf en Techniek* **12** (1957) 270.  
*De Technische Gids* **26** (1957) 598.  
 Publikatie no. 76.
- BAARS, J. K., The effect of detergents on aeration: a photographic approach to the problem.  
*Journal and Proceedings part 4, 1955, of the Institute of Sewage Purification.*  
 Publikatie no. 77.
- PASVEER, A., Eenvoudige afvalwaterzuivering.  
*De Ingenieur* **69** (1957) 17.  
 Publikatie no. 78.
- HORCH, Mej. C. en C. BITTER, Buurverhoudingen in trappenhuizen.  
*Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw* **38** (1957) 6.  
 Publikatie no. 79.
- GUNST, E. VAN, Bouwfysica (Klimaatregeling), vijfde les in de negende Vakantiekursus in drinkwatervoorziening, Afdeling Weg- en Waterbouwkunde T.H. te Delft in januari 1957.  
*Water* **41** (1957) 16 en 17.  
 Publikatie no. 80.
- BAARS, J. K., L'épuration biologique dans le sol des eaux polluées, voordracht voor de internationale Waterdagen te Luik in mei 1957.  
*Bulletin du Centre Belge d'Etude et de Documentation des Eaux* **36**, 1957.  
 Publikatie no. 81.
- BAARS, J. K., Travel of pollution, and purification en route, in sandy soils, voordracht op het vijfde seminar van de Wereld Gezondheidsorganisatie te Helsinki in november 1956.  
*Bulletin of the World Health Organization* **16** (1957) p. 727.  
 Publikatie no. 82.
- EIJK, J. VAN DEN, An automatic analyser for fluctuating sounds.  
*European Productivity, Bulletin* 27 (1957).  
 Publikatie no. 84.
- BASART, A. H. M., Schoolgebouwen: aanpassing aan hedendaagse inzichten omtrent opvoeding en onderwijs.  
*Bouw* **12** (1957) 29.  
 Publikatie no. 85.

MEDISCH-FYSISCH AFDELING T.N.O.

BEKKERING, D. H., A. KAMP, J. DE LANGE, W. STORM VAN LEEUWEN en P. F. WERRE, Corrélation entre l'analyse des fréquences et quelques phénomènes psychologiques. (Conditionnement et réactivité en électro-encephalographie).

*Electro encephalography and clinical Neurophysiology*, suppl. 6, 1957, p. 203.

BEKKERING, D. H., J. KUIPER en W. STORM VAN LEEUWEN, Origin and spread of alpha rhythm.

*Acta Physiologica et Pharmacologica Neerlandica* 6 (1957) p. 632/640.

BEKKERING, D. H. and J. WEBER, Standardization of Phonocardiography: Efforts in the Netherlands.

*American Heart Journal* 54 (1957) 2, p. 316/317.

BERG, JW. VAN DEN, Etude fonctionnelle du sphincter oesophagien en vue de la voix oesophagienne.

*Annales d'Oto-Laryngologie. Extrait du T. 74* (1957) 6. p. 411/413.

DAMSTÉ, P. H., JW. VAN DEN BERG and A. J. MOOLENAAR—BIJL, Why are some patients unable to learn esophageal speech?

*Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 64 (1956) 4, p. 998.

GASTAUT, H., A. JUS et F. MORREL, W. STORM VAN LEEUWEN, S. DONGIER, R. NAQUET, H. REGIS, A. ROGER, D. H. BEKKERING, A. KAMP et P. F. WERRE, Etudes topographiques des réactions électro-encephalographiques conditionnées chez l'homme.

*E.E.G. Clin. Neurophysiol.* 9 (1957) p. 1—34.

GASTAUT, H., A. JUS et F. MORREL, W. STORM VAN LEEUWEN, S. DONGIER, R. NAQUET, H. REGIS, A. ROGER, D. H. BEKKERING, A. KAMP and P. F. WERRE, Electro encephalographic characteristics of the formation of conditioned reflexes in man.

*Sup. I.P. Pavlov*, 1957 c, 7: p. 25/38.

HENKES, H. E., Klinische Anwendung der Flimmer-Elektroretinographie. *Hamburger Symposium 1956.*

*Bibl. Ophthalm.* 48 (1957) 125.

HOEKSEMA, P. E., D. GOOSEN, H. C. HUIZING en P. C. W. JONGEBREUR, Massa-onderzoek naar de gehoorscherpthe van schoolkinderen. Een nieuwe methode en de uitkomsten daarvan.

*T. v. Soc. Geneesk.* 35 (1957) 5, p. 101/105.

Groep medewerkers onder leiding van Prof. Dr. E. HUIZINGA en Prof. Dr. H. C. HUIZING, Eindrapport inzake het onderzoek naar de frequentie van slechthorendheid bij schoolkinderen.

Publ. Gezondheidsorganisatie T.N.O. 1957.

- KLOUWEN, H. M., Onderzoekingen over het ontstaan van het UV-crytheem.  
*Proefschrift* Rijksuniversiteit Utrecht 1957.
- o MAGNUS, O. en H. J. LAMMERS, The amygdaloid nuclær complex, Part 1,  
Electrical stimulation of the amygdala and periamygdaloid cortex  
in the waking cat.  
*Folia Psychiatrica, Neurologica et Neurochirurgica Neerlandica* **59** (1956)  
p. 555/582.
- STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Mededelingen van de Gezondheidsorgani-  
satie T.N.O. (Medisch-Fysische Afdeling).  
Periodieke dosismeting bij röntgentoestellen.  
*Ned. T. v. Geneesk.* **101** (1957) 18, p. 836.
- o STEKELENBURG, L. H. M. VAN, Dosimetrie van ioniserende stralen.  
*Ned. T. v. Natuurkunde* **23** (1957) 5, p. 131/137.
- WERRE, P. F., The relationship between electro-encephalographic and  
psychological data in normal adults.  
*Proefschrift* Rijksuniversiteit Leiden 1957.

In het oktobernummer 1957 van T.N.O.-Nieuws, dat in het bijzonder ge-  
wijd was aan de werkzaamheden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.,  
verschenen de volgende artikelen en mededelingen:

- Wielen, Y van der, Speurwerk van enige zijden gezien.
- Weyers, H. J. G., Atherosclerose.
- Loghem, J. J. van, Poliomyelitis anterior acuta in Nederland en in het  
naaste buitenland.
- Bokkel Huinink, A. ten, Tuberculeuze meningitis.
- Hirschfeld, W. K., Het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O.
- Bleiker, M. A., B.C.G.-vaccinatie tegen tuberculose.
- Nanning, W., Encephalitis postvaccinalis.
- Nelemans, F. A., Klinisch geneesmiddelenonderzoek.
- Wijnmalen, E. H. W., Diabetesonderzoek.
- Kalwij, A. S., Epidemiologisch poliomyelitis-onderzoek.
- Graaff, R. de, Bevolkingsonderzoek naar het voorkomen van reumatische  
aandoeningen.
- Putten, L. M. van, Het Radiobiologisch Instituut.
- Luyken, R., Onderzoek naar de voedingstoestand van bevolkingsgroepen.
- Bekkering, D. H., Regelsystemen van de bloedsomloop.
- Stekelenburg, L. H. M. van, Dosimetrie van ioniserende stralen met be-  
hulp van luminescerende stoffen.

DOOR HET CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDER-  
ZOEK VAN DE VOEDINGSORGANISATIE T.N.O. VERRICHTE  
WERKZAAMHEDEN, DIE OOK VOOR MEDICI VAN BELANG  
ZIJN.

1. ONDERZOEK OP MICRO-ORGANISMEN VAN HYGIËNISCHE BETEKENIS

De methode voor het aantonen van een faecale besmetting van voedingsmiddelen werd verder aangevuld en verbeterd. Door toevoegen van 1% d-mannitol aan de vaste voedingsbodem kristalviolet/gal/neutralrood/lactose/agar voor het tellen van coli-achtige bacteriën, werd het mogelijk ook de pathogene Enterobacteriaceae van het type Salmonella en Shigella, benevens de Paracolobacteriaceae in dezelfde telling te betrekken. Voor het snel identificeren van de door middel van deze voedingsbodem uit voedingsmiddelen geïsoleerde bacteriestammen werd een methodiek uitgewerkt.

De telling van faecale streptokokken in de agar volgens Packer werd geperfectioneerd door het gebruik van agarstrips en het bebroeden in een nauwkeurig op 39,5° C ingesteld waterbad.

Het is gebleken dat de selectiviteit van de methode hierdoor aanzienlijk is verbeterd.

Ook de methode voor het aantonen van Salmonellae in voedingsmiddelen werd verbeterd. Voor het ophopen worden nu de media volgens Muller-Kaufmann, Muller en Osborne en Stokes gebruikt.

Met de beschreven methodes werden grote aantallen monsters in opdracht onderzocht. Behalve een aantal incidentele onderzoekingen werden regelmatig monsters margarine en consumptie-ijs onderzocht o.a. op bacteriën van faecale oorsprong. Het onderzoek van monsters consumptie-ijs had tot doel de doelmatigheid van de methodes genoemd in het Consumptie-ijsbesluit der Warenwet te verifiëren.

Er werd een aanvang gemaakt met een onderzoek naar het vóórkomen van Lactobacillus bifidus in de feces van gezonde, volwassen personen. Aangezien dit organisme bij veel personen in de darmflora domineert, wordt onderzocht of het misschien als aanwijzing van een faecale besmetting van voedingsmiddelen kan worden gebruikt.

Op verzoek van enkele pediatische klinieken werd incidenteel bacteriologisch onderzoek van kindervoedingen, vrouwenmelkpoeder e.d. verricht.

## 2. BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN VROUWENMELK

In verband met dit onderzoek verscheen de volgende publikatie:  
Mossel, D. A. A. en H. A. Weijers: Uitkomsten verkregen bij bacteriologisch onderzoek van vrouwenmelk van diverse herkomst en de betekenis daarvan voor de pediatrische praktijk. *Maandschr. Kindergeneesk.* **25** (1957) 37—63.

Voor een groot aantal monsters vrouwenmelk werd de bacteriologische status opgenomen waarbij bleek, dat soms zeer hoge kiemgetallen en coliters voorkwamen. Geconcludeerd wordt, dat rauwe vrouwenmelk met een kiemgetal boven  $10^5$ /ml niet voor toepassing in aanmerking komt, melk met lagere kiemgetallen moet voor gebruik gepasteuriseerd worden.

## 3. EXPERIMENTEEL VOEDINGSONDERZOEK MET PROEFDIEREN

### 3.1. *Voedingswaarde van eiwitten*

Van een groot aantal eiwitbevattende voedingsmiddelen werd met ratten de voedingswaarde bepaald volgens de vereenvoudigde methode van Miller en Bender. Aanvankelijk werden op deze wijze steeds lagere waarden gevonden dan in de literatuur zijn vermeld. Dit bleek veroorzaakt te worden doordat de door Miller en Bender opgegeven factor, waarmee het stikstofgehalte van de carcassen der proefdieren uit het vochtgehalte wordt berekend, te laag is voor de ratten van de laboratoriumstam in het Instituut. Daarom werd voor de gebruikte ratten de omrekeningsfactor bepaald met behulp van stikstof- en vochtanalyses. Hierbij bleek dat stikstofbepalingen moeten worden uitgevoerd in de verse carcassen, en niet na droging bij  $105^{\circ}$  C zoals door sommige onderzoekers gebeurde, omdat door droging bij deze temperatuur stikstof verloren gaat.

### 3.2. *Voeding met eiwitarme en aminozuur-deficiënte diëten*

Hoewel bij ratten na voeding met een eiwitarm rantsoen een daling van het serumeiwitgehalte kon worden vastgesteld, bleef de albumine/globuline-verhouding onveranderd. Wanneer echter een onvolwaardig eiwit gevoerd werd, daalde het albuminegehalte terwijl het globulinegehalte toenam. Deze verandering van de albumine/globuline-verhouding kon worden voorkomen door het deficiënte eiwit aan te vullen met het limiterende aminozuur. Als onvolwaardige eiwitten werden gebruikt tarwegluten (lysine-deficiënt) en een mais-gelatine-mengsel (tryptofaan-deficiënt). Het herstel van de normale albumine/globuline-verhouding, nadat het deficiënte eiwit door een volwaardig eiwit is vervangen, schijnt beïnvloed te worden door de aard van het limiterende aminozuur.

Begonnen werd ook met het bepalen van andere bestanddelen van het bloed van dieren die een onvoldoende eiwitvoeding kregen, zoals reststikstof- en ureumgehalte en activiteit van choline-esterase, lipase en amylase.

### 3.3. *Invloed van infectieziekten op de voedingstoestand*

Bij bewoners van de tropen worden vaak afwijkingen in het bloedeiwitspectrum en in het vetgehalte van de lever gevonden, waarvoor verschillende oorzaken worden aangegeven, één daarvan is het voorkomen van infectieziekten. Om dit nader te onderzoeken werden de eiwitcomponenten van het bloedserum onderzocht bij ratten en muizen die in het Instituut voor Tropische Hygiëne van het Koninklijk Instituut voor de Tropen te Amsterdam met malaria geïnfecteerd waren. Bij acute infectie is het albuminegehalte verlaagd en het  $\beta$ -globulinegehalte verhoogd; bij chronische malaria is het globulinegehalte verhoogd. Het effect van malaria-infectie op dieren met een lysine-tekort in de voeding en op dieren met een normale voeding werd onderzocht, wederom in samenwerking met het Instituut voor Tropische Hygiëne. De deficiënte dieren reageerden heftiger en ernstiger dan de niet-deficiënte dieren (criteria: hemoglobinegehalte, geïnfecteerde reticulocyten).

### 3.4. *Blaasstenen*

Het veelvuldig voorkomen van nier- en blaasstenen bij jonge kinderen in landen waar rijst het voornaamste voedingsmiddel is, was aanleiding om na te gaan of deze stenen ook optreden bij ratten op rantsoenen die vrijwel uitsluitend rijst bevatten. Op röntgenfoto's van ratten die gevoerd werden met een eenzijdig rijstrantsoen, aangevuld met enkele vitamines en met verschillende hoeveelheden calcium en fosfor, waren echter na meer dan zes maanden nog geen stenen zichtbaar. Op een meer volledig rantsoen konden reeds binnen zes weken blaasstenen worden waargenomen wanneer een overmaat aan calcium werd toegediend en tegelijk een tekort aan fosfor en vitamine-A werd teweeggebracht.

### 3.5. *Atherosclerose*

Door het steeds toenemende bewijsmateriaal voor de opvatting dat verschillende hart- en vaatziekten bij de mens worden beïnvloed door het dieet, o.a. door de hoeveelheid en de aard van het geconsumeerde vet, is de behoefte ontstaan aan een snelle en eenvoudige methode waarmee de atherogene werking van een dieet door middel van dierproeven kan worden vastgesteld. Zeer veel onderzoekers beschouwen het cholesterolgehalte van het bloedserum hierbij als een zeer waardevol hulpmiddel. In oriënterende proeven met ratten en kuikens werd nagegaan onder

welke omstandigheden verschillende vetten een invloed uitoefenen op de cholesterolspiegel van het bloed.

### 3.6. *Verschillende onderzoeken*

In opdracht werden met ratten, kuikens en babybiggen bepalingen uitgevoerd van de voedingswaarde, de acute toxiciteit of de groeiremmende of groeibevorderende werking van verschillende voedingsmiddelen.

## 4. EXPERIMENTEEL VOEDINGSONDERZOEK BIJ DE MENS

### 4.1. *Coeliakie en verwante onderzoeken*

In samenwerking met het Wilhelmina Kinderziekenhuis te Utrecht werden de onderzoeken over de schadelijke invloed van tarwe-eiwit, in het bijzonder van gliadine, voortgezet. Bij enkele coeliakiepatiënten werden gliadinebelastingcurven gemaakt, waarvan de uitkomsten zodanig waren dat een hypothese kon worden opgesteld betreffende de abnormale vertering van gliadine. Deze komt hierop neer dat de hypotonie van de darm van coeliakiepatiënten de oorzaak is van een slechte afvoer van proteolyseproducten en wel voornamelijk van  $\text{NH}_3$  waardoor de proteolyse geremd wordt, zodat peptiden die nog niet tot aminozuren zijn afgebroken in het bloed worden opgenomen. Op verschillende manieren werd getracht de aanwezigheid van peptiden in het bloed na belasting met gliadine te bewijzen of althans aannemelijk te maken.

Er kon experimenteel worden vastgesteld dat een coeliakiepatiënt ook voor gerst gevoelig is, wat op grond van theoretische overwegingen werd verwacht.

### 4.2. *Essentiële hyperlipemie*

Bij onderzoek van het bloedvet van verschillende patiënten, lijdende aan essentiële hyperlipemie, werd een te hoog palmitine- en oliezuurgehalte en een aanzienlijk te laag linolzuurgehalte gevonden. Op grond van deze resultaten werd een dieet samengesteld met als vetcomponent zonnebloemolie die 60% linolzuur bevat. De resultaten zijn nog niet geheel duidelijk; de onderzoeken worden voortgezet.

### 4.3. *Chemisch-analytische onderzoeken*

Het onderzoek over voedingsdiarreeën, stofwisseling van vetzuren bij cezeempatiënten en vetzuurresorptie beperkte zich in de verslagperiode vooral tot het uitwerken en verbeteren van analysemethodes. Gewerkt werd aan de gaschromatografische scheiding van de methylesters der hogere vetzuren, de semi-microbepaling van de meervoudig onverzadigde vetzuren in bloed en aan het uitwerken van gegevens verkregen bij de bepaling van vluchtige vetzuren in faeces.



#### 4.4. Voeding van kinderen met lactose-vrije melk

Naar aanleiding van de bij ratten gevonden ongunstige werking van veel lactose in het dieet werd een begin gemaakt met een onderzoek naar de invloed van lactose-vrije melk vergeleken met gewone melk op kinderen in een koloniehuis.

### 5. VOEDINGSONDERZOEK VOOR TROPISCHE GEBIEDEN

Behalve de hier genoemde onderzoeken wordt verwezen naar de onder 3.2. en 3.3. vermelde dierproeven over de invloed van onvoldoende eiwitvoeding en infectie op de voedingstoestand.

#### 5.1. Voedingsonderzoek op de Nederlandse Antillen

Het onderzoek op de Bovenwindse Eilanden, dat op verzoek van de Minister van Welvaartszorg van de Nederlandse Antillen was uitgevoerd, werd met een rapport afgesloten.

De voeding bleek wel enige tekorten te vertonen, doch ernstige deficiënties waren er niet. Belangrijk was de waarneming dat de serumeiwitten bij negroiden en blanken, die er al generaties lang wonen, dezelfde afwijking vertoonden in vergelijking met Europeanen, die slechts tijdelijk in deze streken verblijven. Het totaal eiwitgehalte en het gehalte aan  $\gamma$ -globuline was bij de eerstgenoemde blijvende bevolking hoger dan bij laatstgenoemde Europeanen. Infectieziekten die wel als oorzaak voor een verhoogd  $\gamma$ -globulinegehalte worden genoemd kwamen echter niet voor.

#### 5.2. Onderzoek ten behoeve van Nieuw Guinea

Aan enkele onderzoekers, die op Nieuw Guinea werkzaam zijn, werd hulp verleend door het verrichten van analyses. Monsters bloedserum werden onderzocht op eiwitgehalte en eiwitfracties; in andere monsters werd het gehalte aan cholesterol en de activiteit van choline-esterase bepaald. In een aantal monsters moedermelk werden het calcium-, vet-, eiwit-, vitamine A- en thiaminegehalte bepaald. Het calciumgehalte van de moedermelk uit Nieuw Guinea was lager dan dat van de monsters uit Nederland. Het cholesterolgehalte van het bloedserum was het laagst bij de Papoea's die op primitieve wijze leefden, hoger bij Papoea's die sinds kort in de industrie werken en het hoogst bij de Menadonezen die reeds langere tijd in de industrie werken en die in het algemeen een betere voeding krijgen. De choline-esterase-activiteit van het bloedserum, die een maat is voor de eiwitvoorziening, leek bij bewoners van een streek met slechte voeding aanmerkelijk lager te zijn dan van die uit streken met betere voeding.

