

GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

VERSLAG
OVER HET JAAR
1959



'S-GRAVENHAGE

1960

INHOUD

blz.

ALGEMEEN	7
WERKZAAMHEDEN	12
I. Door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zelve aangevatte en eventueel aan te vatten onderzoeken	16
1. B.C.G.-vaccinatievraagstuk	16
2. Astma-onderzoek	17
3. Onderzoek inzake poliomyelitis	21
4. Onderzoek naar de oorzaken van encephalitis postvaccinalis	23
5. Onderzoek inzake de fluoridering van drinkwater in verband met tandcariës	26
6. Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg	28
7. Onderzoeken op het gebied van experimentele chirurgie	31
8. Gerontologisch onderzoek	33
9. Onderzoeken op het gebied van schimmelziekten bij de mens	37
10. Klinisch geneesmiddelenonderzoek	39
11. Onderzoeken op het gebied van reumatische ziekten	42
12. Onderzoeking op het gebied van atherosclerose	43
13. Onderzoek inzake de structuur, anatomie en fysiologie van de kindervoet	47
14. Medisch-sociologisch onderzoek inzake tuberculose te Hoogeveen	48
15. Arbeidsgeneeskundig onderzoek	49
16. Vraagstukken op het gebied van hormonen	55
17. Muggenplaag rondom het IJsselmeer	57
II. In gang zijnde onderzoeken bij anderen met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.	59
III. Aanvragen van subsidie	84
IV. Overige werkzaamheden	88

MEDEDELINGEN MET BETREKKING TOT INSTELLINGEN, RESSORTERENDE ONDER DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.	91
Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O.	91
Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.	99
Afdeling voor Radiobiologie T.N.O.	125
Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O.	131
 Bijlage 1. Artikelen uit de kring van T.N.O. ter nagedachtenis van Prof. Dr. A. Polman.	
 Bijlage 2a. Commissies van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.	
 Bijlage 2b. Raad van Bijstand van het Instituut voor Gezondheids- techniek T.N.O.	
 Bijlage 2c. Werkgroepen en Subgroep ressorterende onder de Medisch- Fysische Afdeling T.N.O.	
 Bijlage 3. Publikaties.	
 Bijlage 4. Door het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. van de Voedingsorganisatie T.N.O. verrichte werkzaamheden, welke ook voor medici van belang zijn.	

ALGEMEEN

Voor de tiende maal wordt het jaarverslag van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. opgesteld. Dit gebeurt met droefheid om het grote verlies, dat op 25 april 1959 veroorzaakt werd door het heengaan van de voorzitter, Prof. Dr. A. Polman.

Hoe groot dit verlies is, hebben velen in woord en geschrift tot uitdrukking gebracht. Steeds kwam daarbij naar voren, dat niet alleen betreurd werd de bekwame, kundige, constructieve en onvermoeibare voorzitter, die met vaste hand en toch soepel en openstaand voor de opvattingen van anderen de koers van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aangaf, maar ook de gave mens, wie alle ijdelheid en baatzucht vreemd was.

Het is goed in dit verslag op te nemen enkele getuigenissen uit de kring van T.N.O. Wij doen dit in bijlage 1.

Zou de betekenis van Prof. Polman tijdens zijn leven al niet doorgrond zijn door allen, de leegte die hij naliet en de moeilijkheden om hierin voor het werk der Gezondheidsorganisatie T.N.O. te voorzien, spreken duidelijke taal. Ook komt dit tot uiting in de gebleken bereidheid van velen om mede te helpen de Gezondheidsorganisatie T.N.O. door dit zeer moeilijke jaar te loodsen. Zij deden dit veelal als een eerbewijs aan de nagedachtenis van hem in het besef, dat het voor een groot deel door hem opgebouwde werk niet mocht ondergaan.

Overeenkomstig de statutaire bepalingen trad de ondervoorzitter Prof. W. F. J. M. Krul als waarnemend voorzitter op. Hij werd bijgestaan door het bestuurslid Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom, die als waarnemend medisch voorzitter fungeerde tot ziekte hem aan het eind van 1959 dwong het werk voorlopig neer te leggen. Het gehele dagelijks bestuur verzette veel meer werk dan normaal zou worden gevraagd. In dit verslag wordt vermeld, wie het voorzitterschap van de instellingen en colleges heeft waargenomen. Grote dank is de Gezondheidsorganisatie aan hen allen verschuldigd.

BESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR

In de vacature in het dagelijks bestuur, ontstaan door het statutair aftreden van Prof. Dr. G. A. Lindeboom, werd voorzien door verkiezing van Prof. Dr. A. Querido te Leiden.

Door het vertrek van Prof. Dr. J. Groen naar Israël was een vacature in het bestuur ontstaan, waarin in 1959 werd voorzien door de benoeming van Prof. Dr. L. B. W. Jongkees bij Koninklijk besluit van 11 maart 1959,

no. 14. Prof. Jongkees werd voor benoeming aanbevolen door het Praeven-tiefonds.

Dr. C. Banning, tijdelijk bestuurslid, legde op 1 september jl. zijn functie als geneeskundig hoofdinspecteur van de Volksgezondheid neer. Dr. Banning was in verband met deze functie bestuurslid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Hem werd bij Koninklijk besluit van 20 oktober 1959, no. 22, eervol ontslag verleend als bestuurslid.

Op deze plaats past een woord van dank voor zijn belangstelling en de medewerking aan het werk van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., zoals Dr. Banning die van de instelling van de organisatie af als bestuurslid heeft gegeven.

Bij hetzelfde Koninklijk besluit werd in de plaats van Dr. Banning benoemd tot tijdelijk bestuurslid de nieuwe geneeskundig hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, de heer H. J. Dijkhuis. Deze benoeming geschiedde onder gelijktijdige ontheffing van de heer Dijkhuis van zijn lidmaatschap als plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid. In deze functie werd de heer Dijkhuis opgevolgd door de heer P. L. Stal, plaatsvervangend directeur-generaal van de Volksgezondheid.

Bij Koninklijk besluit van 3 december 1959, no. 16, werd met terugwerkende kracht tot 1 december 1959 voor de tijd van 6 jaar tot tijdelijk bestuurslid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. benoemd Prof. Dr. J. W. Tesch. In de decembervergadering van het bestuur werd Prof. Tesch met algemene stemmen verkozen tot voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Prof. Tesch zal deze functie met ingang van 1 april 1960 uitoefenen.

Op 27 september 1959 overleed Prof. Dr. A. ten Bokkel Huinink. Prof. ten Bokkel Huinink was tot bestuurslid benoemd op voordracht van de Senaat van de Rijksuniversiteit te Utrecht. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. verliest in hem een toegewijd lid, dat veel voor haar heeft gedaan. Ter vervulling van de vacature werd bij Koninklijk besluit van 29 januari 1960, no. 46, benoemd Prof. Dr. K. C. Winkler, onder gelijktijdige verlening van ontslag als tijdelijk bestuurslid.

Ter vervulling van de vacature welke was ontstaan door het overlijden van Prof. Dr. A. Polman werd bij het zelfde Koninklijk besluit, en eveneens onder gelijktijdige verlening van ontslag als tijdelijk bestuurslid, benoemd Dr. J. Wester.

De per 1 januari 1960 aftredende bestuursleden Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom, Prof. J. de Groot, Prof. Dr. F. H. L. van Os, Prof. Dr. J. J. G. Prick en Dr. Ir. N. D. R. Schaafsma werden allen bij het eerder genoemd Koninklijk besluit van 29 januari 1960, no. 46, herbenoemd.

Prof. Dr. I. Boerema, die eveneens per 1 januari 1960 voor een herbenoeming in aanmerking zou komen, heeft gemeend het lidmaatschap van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. te moeten neerleggen. In zijn plaats heeft de Senaat van de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam voor benoeming aanbevolen Prof. Dr. A. Biemond.

Prof. Boerema moge hier dank worden gebracht voor de medewerking, die hij als bestuurslid sinds 1950 de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft verleend.

Het bestuur is als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden, tevens leden, ing. art. 6 van de statuten, jo art. 18 van de wet	<i>Plaatsvervangend 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	P. L. Stal	Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid
Mr. H. J. Woltjer	Dr. J. J. Brutel de la Rivière	Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen
II. Gewone leden ing. art. 7 van de statuten	<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. L. B. W. Jongkees	Praeventiefonds	1-1-1963
Prof. W. F. J. M. Krul	Senaat Technische Hogeschool te Delft	1-1-1963
Prof. Dr. G. A. Lindeboom	Senaat Vrije Universiteit te Amsterdam	1-1-1963
Dr. C. L. C. van Nieuwenhuizen	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst	1-1-1963

Prof. Dr. A. Querido	Senaat Rijksuniversiteit te Leiden	1-1-1963
J. Stork	Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde	1-1-1963
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom	Senaat Rijksuniversiteit te Groningen	1-1-1966
Prof. J. de Groot	Gezondheidsraad	1-1-1966
Prof. Dr. F. H. L. v. Os	Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie	1-1-1966
Prof. Dr. J. J. G. Prick	Senaat R.K. Universiteit te Nijmegen	1-1-1966
Dr. Ir. N. D. R. Schaafsma	Koninklijk Instituut van Ingenieurs	1-1-1966
Dr. J. Wester	Gezondheidsraad	1-1-1966
Prof. Dr. K. C. Winkler	Senaat Rijksuniversiteit te Utrecht	1-1-1966
Vacature	Senaat Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam	1-1-1966

III. Tijdelijke leden ing. art. 9 van de statuten	Door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aanbevolen	Datum van aftreden
H. J. Dijkhuis		1-4-1962
Prof. Dr. E. H. Vogelenzang		1-4-1962
Prof. Dr. J. W. Tesch		1-12-1965

Het dagelijks bestuur was op 31 december 1959 als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul,	Prof. Dr. J. J. G. Prick,
<i>ondervoorzitter, wnd. voorzitter,</i>	Prof. Dr. A. Querido,
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,	Mr H. J. Woltjer,
Prof. Dr. P. Muntendam,	Mej. A. E. Winkel, <i>secretaris.</i>

VERGADERINGEN

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

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

Ook in 1959 vond een bijeenkomst plaats van leiders van onderzoekingen en van degenen, die een belangrijke functie vervullen bij de onderzoekingen van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Op deze bijeenkomst werden de volgende voordrachten gehouden:

- Prof. W. F. J. M. Krul: Het werkterrein van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.;
- Dr. F. A. Nelemans: Het klinisch geneesmiddelenonderzoek van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in het kader van internationale samenwerking en mogelijkheden;
- M. A. Bleiker, leider B.C.G.-vaccinatie-onderzoek: Het belang van a-typische zuurvaste mycobacteriën;
- Prof. Dr. J. K. Baars: Eenvoudige afvalwaterzuivering.

CONTACTEN MET ANDERE INSTELLINGEN

Door Prof. Dr. A. Polman werd een aantal contacten onderhouden met verschillende commissies en instellingen, welke aanrakingsvlakken met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. hebben.

Omtrent de bestending van deze contacten kan worden vermeld, dat Prof. Dr. J. W. Tesch als toekomstig voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. door het bestuur is aangewezen als adviserend lid van de Stichting „Nationaal Luchtvaart-Geneskundig Centrum”.

Tevens is Prof. Tesch aan het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O. aanbevolen om bij de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen te worden voorgedragen als lid van de Commissie Bevordering Opleiding en Onderzoek Radiobiologie.

Ook dit jaar werd weer bemiddeling verleend bij het selecteren van kandidaten voor een post-doctoral fellowship van de Public Health Service van het Department of Health, Education and Welfare van de Verenigde Staten. In overleg met het hoofd van deze afdeling, de heer Ronald E. Scantlebury, tijdens diens bezoek aan Nederland is een selectiecommissie ingesteld, waarin zitting hebben:

- Prof. Dr. P. Muntendam, directeur-generaal van de Volksgezondheid, met als plaatsvervanger Mr. J. Le Poole;
- Prof. Dr. M. C. Colenbrander, voorzitter Medische Adviesraad Z.W.O.;
- J. H. Bannier, directeur Z.W.O.;

Prof. W. F. J. M. Krul,

Prof. Dr. J. W. Tesch,

wnd. voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en voorzitter van de commissie; toekomstig voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., die na aanvaarding van deze functie het voorzitterschap van Prof. Krul zal overnemen.

De fellowships voor 1959 werden verleend aan Dr. C. F. A. Heyen en de heer Th. H. Rozijn. Voor het verkrijgen van een fellowship in 1960 zijn vier kandidaten voorgedragen aan de Public Health Service.

De Wereldgezondheidsorganisatie verleende de beide studiebeurzen, welke voor 1959 werden aangevraagd. Dr. L. H. M. van Stekelenburg, verbonden aan de Radiologische Werkgroep T.N.O., maakte een studiereis van een maand in Engeland, terwijl de fysicus J. H. Douma, werkzaam bij de werkgroep van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. onder leiding van Prof. Dr. H. C. Burger, twee maanden in Engeland studeerde.

WERKZAAMHEDEN

ALGEMEEN

Het verlies van haar voorzitter en de daardoor ontstane vacature, waarin niet kon worden voorzien gedurende 1959, beïnvloedde uiteraard de werkzaamheid van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Door de belangeloze medewerking met grote opoffering aan tijd van velen, zowel bestuursleden als anderen, kon in het voorzitterschap van de commissies, afdelingen en instituten worden voorzien en vonden deze werkzaamheden voortgang; hier en daar werd het werkterrein zelfs uitgebreid of geïntensiveerd.

De werkzaamheden van de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek T.N.O. kwamen goed op gang. De voorbereidingen van onderzoeken in verscheidene stuurgroepen werden afgesloten en in een aantal gevallen is niet alleen met deze onderzoeken een aanvang gemaakt, maar werd een enkele ook al beëindigd.

De ontwikkeling van de werkzaamheden van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek leidde ertoe, dat op 1 mei de heer W. G. Zelvelder in dienst trad als tweede arts.

De Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoeken op het gebied van atherosclerose heeft aan haar werkprogramma een onderzoek inzake coronairtrombose toegevoegd.

De Oriënteringscommissie T.N.O. inzake vraagstukken van bioklimatolo-

gische aard is thans zover gevorderd met haar werkzaamheden, dat binnenkort aan het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. advies kan worden uitgebracht omtrent het onderwerp bioklimatologie met betrekking tot de volksgezondheid en de wenselijkheid en mogelijkheid tot het doen van onderzoek onder auspiciën van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. op dit gebied.

In overweging is het Curatorium, dat ingesteld was ten behoeve van het onderzoek naar enige sociale aspecten van diabetes mellitus, om te zetten in een Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoek op het gebied van diabetes mellitus, in verband met uitbreiding van de werkzaamheden.

De sinds november 1956 bestaande Oriënteringscommissie inzake de muggenplaag rondom het IJsselmeer werd in de verslagperiode omgezet in een Adviescommissie T.N.O. inzake de muggenplaag rondom het IJsselmeer.

Op initiatief van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft, onder voorzitterschap van Prof. Dr. K. C. Winkler, een oriënterende bespreking plaatsgevonden betreffende het instellen van een voorbereidende adviescommissie voor ziekenhuishygiëne in verband met de voorkoming van kruisinfecties in ziekenhuizen. Deze bespreking heeft ertoe geleid, dat door de Gezondheidsraad een commissie zal worden ingesteld voor het uitgeven van richtlijnen ter voorkoming van kruisinfecties in ziekenhuizen. Indien onderzoek op het onderhavige gebied noodzakelijk mocht blijken, dan zal dit door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in overleg met de commissie van de Gezondheidsraad geschieden.

Omtrent de samenwerking met het Kunststoffeninstituut T.N.O., waarvoor eind 1958 een Contactcommissie T.N.O. inzake toepassingsmogelijkheden voor kunststoffen op medisch gebied werd ingesteld, kan worden medegedeeld, dat de heer H. G. Parren, arts, is toegetreden tot de commissie. Er vond één vergadering plaats, welke stond onder voorzitterschap van Ir. L. C. Stoutjesdijk.

In verband met de wenselijkheid zich te beraden over de mogelijkheden om te komen tot georganiseerd wetenschappelijk onderzoek op sociaaltandheelkundig gebied heeft de directeur-generaal van de Volksgezondheid, op initiatief van en in overleg met de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde, in oktober een bespreking belegd waaraan ook werd deelgenomen door vertegenwoordigers van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. De verwachting is gerechtvaardigd, dat de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ingeschakeld zal worden bij de verdere ontwikkeling en eventueel te verrichten onderzoek op dit gebied.

Door het verschijnen van de eindrapporten eindigden in het verslagjaar de werkzaamheden van de Adviescommissie T.N.O. inzake het toxoplas-

mosisvraagstuk en de Adviescommissie T.N.O. inzake kroponderzoek. De Adviescommissie T.N.O. inzake experimentele chirurgie werd opgeheven, daar de onderzoekingen op dit gebied — welke indertijd in Groningen en Amsterdam met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. tot ontwikkeling zijn gebracht — inmiddels door de resp. universiteiten zijn overgenomen.

De werkzaamheden van de Adviescommissie T.N.O. ter voorlichting omtrent de vraagstukken, samenhangend met een onderzoek naar de doeltreffendheid der curatieve geneeskunde en geneeskundige voorzorg lopen ten einde. Met het verschijnen van het eindverslag van de hand van de heer Y. van der Wielen als publikatie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. eind januari 1960 zullen de werkzaamheden geheel zijn geëindigd.

Te verwachten is, dat ook het eindverslag van de hand van mevrouw J. H. de Haas-Posthuma inzake het onderzoek naar factoren die de perinatale sterfte beïnvloeden in 1960 zal zijn voltooid.

In de reeks Publikaties van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. (serie A, Algemene Onderwerpen) verschenen in de verslagperiode 4 delen, te weten:

- no. 2 De endemische krop in Nederland, juni 1959;
- no. 3 De epidemiologie van de poliomyelitis in Nederland, door Dr. A. S. Kalwij, maart 1959;
- no. 4 Diabetes en arbeid, door Dr. E. H. W. Wijnmalen, juni 1959;
- no. 5 Blindheidsoorzaken in Nederland, door Dr. J. Schappert-Kimmijser, september 1959.

Het eindrapport van de heer van der Wielen is op 28 januari 1960 verschenen als no. 6 serie A, Algemene Onderwerpen, onder de titel: De huisarts en de doeltreffendheid van zijn aandeel in de gezondheidszorg.

Besloten werd het eindrapport van Dr. R. J. van Zonneveld over gerontologisch onderzoek met inschakeling van huisartsen in 1960 te doen verschijnen in de Engelse taal met een uitvoerige samenvatting in het Nederlands.

Het eindrapport van de heer R. de Graaff, dat waarschijnlijk tevens als dissertatie zal dienen, over het onderzoek naar de betekenis van de frequentie en de gevolgen van enkele ziektebeelden van het reuma voor de volksgezondheid zal eveneens in het Engels verschijnen met een Nederlandse samenvatting.

Hoewel pas in 1960 te effectueren, kan in dit verslag niet onvermeld blijven het werkterrein, dat de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zal betreden in haar nieuwe functie van bestuur der Stichting ter bevordering van de

praeventieve geneeskunde. Hiertoe is een overeenkomst gesloten tussen het Praeventiefonds en de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

De Stichting ter bevordering van de praeventieve geneeskunde heeft tot doel het verrichten van toegepast wetenschappelijk onderzoek, gericht op de reactie van de mens met betrekking tot zijn omgeving en strekkende om ziekte te voorkomen of gezondheid te bevorderen, alsmede het geven van voorlichting, onder meer door het houden van cursussen, gericht op de bevordering van dit toegepast wetenschappelijk onderzoek. Zij tracht dit doel te bereiken door:

- a. het in stand houden van een instituut, dat de naam draagt „Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde”;
- b. al datgene, dat voorts tot dit doel bevorderlijk kan zijn.

Als eerste daad heeft het Stichtingsbestuur, dus de Gezondheidsorganisatie T.N.O., een Raad van Beheer ingesteld om de leiding van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde uit te oefenen, waarvan de samenstelling als volgt is:

Prof. J. de Groot, *voorzitter*,
Prof. Dr. Mr. P. A. H. Baan,
Mr. G. C. van Dijk,
H. J. Dijkhuis,
Prof. W. F. J. M. Krul,

J. Landman,
Prof. Dr. P. Muntendam,
Dr. E. H. Reerink,
Prof. Dr. J. W. Tesch,

De leden Mr. G. C. van Dijk en J. Landman zijn benoemd op voordracht van het Praeventiefonds.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. spreekt gaarne de verwachting uit, dat door een vruchtbare samenwerking, enerzijds met het Praeventiefonds, anderzijds met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, belangrijk werk zal kunnen worden verricht in het belang van de volksgezondheid. De Gezondheidsorganisatie T.N.O. is overtuigd, dat de goede naam, die het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde heeft verworven, niet alleen gehandhaafd maar ook vergroot zal kunnen worden.

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

1. B.C.G.-VACCINATIEVRAAGSTUK

De adviescommissie vergaderde tweemaal in de verslagperiode. De laatste vergadering werd voorgezeten door Prof. Dr. K. C. Winkler.

Een subcommissie, bestaande uit Dr. W. A. Griep, Dr. J. D. Edens, Dr. C. R. N. F. van Joost en de heer M. A. Bleiker, die ten doel had de mogelijkheden tot een klinische evaluatie van het B.C.G. te onderzoeken, heeft een rapport uitgebracht, waaruit blijkt, dat een klinische evaluatie van het B.C.G. niet uitvoerbaar is.

Een subcommissie, bestaande uit Dr. W. A. Griep, mejuffrouw Dr. H. C. Hallo, Dr. C. R. N. F. van Joost en de heer M. A. Bleiker heeft zich beziggehouden met het ontwerpen van een plan als „voorbereiding tot” het ontwerpen van een centrale registratie en een uniforme techniek bij het tuberculine-onderzoek bij middelbare scholieren”.

Hierover is in samenwerking met de Commissie Praktische Tuberculosebestrijding van de Koninklijke Nederlandse Centrale Vereniging tot Bestrijding der Tuberculose een rapport verschenen. Een advies zal worden uitgebracht aan de Hoofdingspectie van de Volksgezondheid.

Omtrent de voortgang van de werkzaamheden deelt de heer M. A. Bleiker het volgende mede:

In de loop van 1959 werden door de B.C.G.-werkgroep in samenwerking met de werkgroep van de Dienst Gezondheidszorg van de Militair Geneeskundige Dienst 47364 recruten, die voor eerste oefening onder de wapenen kwamen, met een reactie van Mantoux (1 T.E. + Tween 80) onderzocht. Het percentage reacties groter dan 5 mm van hen, die niet met B.C.G. gevaccineerd waren, bedroeg 15,7 tegen 19,0 in 1958. Van het dienstvak der geneeskundige troepen werden 1599 recruten met B.C.G. gevaccineerd.

Het onderzoek naar het voorkomen van a-specifieke tuberculinereacties werd voortgezet, waarbij bleek dat op Noord-Beveland bij een aantal scholieren tuberculinegevoeligheid bleek voor te komen voor „aviaire tuberculine”.

Bij een onderzoek, waarbij ± 1000 recruten werden onderzocht zowel met „aviaire tuberculine” als met „Battey-tuberculine”, bleek dat deze tuberculines niet identiek zijn, hoewel er een grote overeenkomst tussen beide bestaat.

De standaardisatie van het P.P.D.-Utrecht werd voorlopig afgesloten.

De follow-up onderzoeken van de bevolking van Marken en Hoog-

karspel werden voortgezet evenals de tuberculine-onderzoeken bij een totaal aantal van 6950 studenten van de Technische Hogeschool in Delft en de Vrije en Gemeentelijke Universiteiten te Amsterdam.

In „Kindertehuizen”, die ressorteren onder het Ministerie van Justitie, werden ± 10.000 kinderen met een reactie van Mantoux onderzocht. Bij dit onderzoek bleek dat deze kinderen naar geboortjaar ingedeeld een hogere tuberculineindex vertonen dan kinderen van dezelfde leeftijdsgroep die in gezinsverband leven.

Veertien verpleegsters ontvingen een korte opleiding voor het verrichten van Mantouxreacties bij scholieren.

2. ASTMA-ONDERZOEK

De adviescommissie vergaderde in de verslagperiode tweemaal. Beide vergaderingen werden geleid door Prof. Dr. N. G. M. Orie.

Als lid van de adviescommissie trad toe Dr. R. Voorhorst, die tevens deel uitmaakt van het Curatorium voor het onderzoek naar de betekenis van huiszwammen bij het optreden van allergische ziekten en rheumatoïde arthritis, waardoor contact tussen beide colleges vergemakkelijkt wordt.

Op beide in de verslagperiode gehouden vergaderingen heeft de commissie zich beraden over de vraag of de aard van het astmavraagstuk het entameren van een „long term” experiment met zich medebrengt, dat dan gezamenlijk vanuit de commissie zal worden opgesteld en uitgevoerd. Aan het eind van die verslagperiode was dit vraagstuk nog in behandeling.

De in 1958 in gang zijnde onderzoeken werden in 1959 voortgezet.

Het onderzoek, dat wordt uitgevoerd door Dr. E. Dekker in samenwerking met het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O., zal als gevolg van het per 1 januari 1960 aangegane dienstverband met Dr. Dekker, in de nieuwe verslagperiode door dit instituut gesubsidieerd worden.

Het onderzoek van de heer J. E. C. Schook, geneesheer-directeur van het Astma Centrum „Heideheuvel”, inzake de elasticiteit van longweefsel verkeert nog in een oriënterend stadium. Het toegestane subsidie blijft voor dit onderzoek gereserveerd.

Met het voorgenomen onderzoek onder leiding van Dr. J. M. van der Valk naar arbeidstoestanden en -mogelijkheden van astmapatiënten in de bedrijven kon nog geen aanvang worden gemaakt. Ook voor dit onderzoek blijft het toegestane subsidie gereserveerd.

Op de laatstgehouden vergadering besloot de commissie drie nieuwe onderzoeken met gunstig advies aan het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. voor te leggen. Het betreft:

- a. een onderzoek onder leiding van Dr. C. Dijkstra inzake de proteolytische activiteit van het bloedserum bij gezonden, bij astmapatiënten en bij emfysematici;
- b. een onderzoek onder leiding van Dr. C. Dijkstra inzake de gevoeligheid voor histamine van verschillendsoortige proefdieren onder verschillende experimentele omstandigheden;
- c. een onderzoek onder leiding van Dr. W. C. J. B. Hulscher om op statistisch verantwoorde wijze het effect van adem oefeningen bij astma na te gaan. Dit onderzoek zal aansluiten op hetgeen reeds onder leiding van Prof. Dr. H. Deenstra wordt verricht.

Over de in het kader van het T.N.O.-astmaproject verrichte onderzoeken werden de navolgende samenvattende verslagen ontvangen:

Onderzoek naar veranderingen in het ademmechanisme en naar fysische eigenschappen van de luchtwegen, welke verband houden met de pathofysiologie van astma en emfyseem

Omtrent de werkzaamheden in de verslagperiode deelt Dr. E. Dekker, internist, die het onderzoek verricht in de Tweede Interne Afdeling van het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam (Hoofd: Prof. Dr. D. Durrer), mede:

- a. Onderzoek naar het karakter van de luchtstroom in de trachea.

De overgang van laminaire naar turbulente stroming werd bestudeerd in 21 afgietsels van de menselijke trachea. Deze proeven werden verricht zowel met water als met lucht als stromende media.

De kritische stroomsnelheid, welke men met water vindt, kan gemakkelijk worden omgerekend in de equivalente stroomsnelheid van lucht. Directe metingen in lucht werden gedaan met behulp van een hittedraad-anemometer. Er bleek een sterke variabiliteit te bestaan tussen de trachea-afgietsels van verschillende individuen.

De kritische stroomsnelheid in trachea-afgietsels, zonder de larynx, was ongeveer 369 ml lucht per sec., een waarde die iets lager is dan de theoretische waarde, die werd verkregen door berekening uit de formule van Reynolds voor lange gladde cilindrische buizen (485 ml per sec.). Het bleek, dat de glottis een aanzienlijke en waarschijnlijk variabele verstoring van de stroming veroorzaakt.

In trachea-afgietsels, met larynx, waarin de glottis in kadaverstand stond, was de kritische „inspiratoire” stroomsnelheid ± 50 ml lucht per sec. Wanneer de glottis in een meer natuurlijke stand werd gebracht, door een ligatuur rond de processus vocalis van het arythenoid, was de

kritische „inspiratoire” stroomsnelheid hoger, ± 100 ml lucht per sec. De gemiddelde waarde van de kritische stroomsnelheid gedurende de „expiratie” was 122 ml lucht per sec.

Uit deze waarnemingen kan worden geconcludeerd, dat de bepaling van de kritische stroomsnelheid in de luchtwegen door eenvoudige berekening met behulp van het getal van Reynolds voor cilindrische buizen leidt tot te hoge waarden. Het is waarschijnlijk, dat de luchtstroming in de trachea van de meest normale individuen gedurende het grootste deel van de normale ademhaling reeds turbulent is. Daar bij astmapatiënten in het geluidsspectrogram zeer hoge frequenties in het ademgeruis voorkomen, zelfs vaak buiten de aanvallen, moet het waarschijnlijk worden geacht dat er zich in deze luchtwegen een abnormale bron van turbulentie bevindt.

- b. Onderzoek naar de kracht waarmee het diafragma zich samentrekt, mede in verband met de ademhaling van astmapatiënten.

Ontwikkeld werd een methode die tot doel heeft activiteit van het middenrif op mechanische wijze te registreren. Dit geschiedt door een synchrone registratie van: de druk in de maag en in de slokdarm, de differentiële druk tussen deze beide en het pneumotachogram.

Op deze wijze werd de werking van buikspieren en middenrif bestudeerd bij een viertal normale proefpersonen, zowel tijdens rustig ademen als tijdens verschillende ademhalingsmanoeuvres. De indruk werd verkregen, dat het hier een voor de kliniek bruikbare en betrekkelijk eenvoudige methode betreft, waarmede bruikbare resultaten kunnen worden verkregen.

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

Van Prof. Dr. N. G. M. Orie werd het volgende verslag ontvangen:

In de verslagperiode werd het bedrag van subcutaan ingespoten radioactief gemerkt huisstof bij astmapatiënten met en zonder huisstofallergie nagegaan. De uitkomsten wijzen op een grotere retentie van radioactiviteit bij astmapatiënten met huisstofallergie.

Een techniek werd ontwikkeld voor kwantitatieve inhalatie.

In dierproeven werd het gedrag van pollenprotoplasma en schimmelsporten nagegaan.

De bronchiaaltolerantie voor histamine en/of acetylcholine werd bestudeerd, qua techniek: vergelijking inhalatie met intraveneuze toediening; de invloed van farmaca op de bronchiaaltolerantie; het verband van leeftijd en allergie met de bronchiaaltolerantie.

Een hypothese over de verhouding bronchitis/astma werd ontwikkeld en gedeeltelijk getoetst. Een publikatie hierover kan binnenkort worden tegemoet gezien.

Psychologisch onderzoek naar factoren, welke bij jonge kinderen aanleiding geven tot het optreden van de eerste astmatische verschijnselen

Aan het van Prof. Dr. Th. Hart de Ruyter ontvangen jaarverslag wordt het volgende ontleend:

De werkzaamheden hebben zich in het verslagjaar beperkt tot een heronderzoek van de in het project opgenomen kinderen. Zowel van pediatrisch als van psychologisch-psychiatrisch gezichtspunt werden de gevallen volgens een bepaald schema geëvalueerd. Hoewel het nog niet gelukt is alle kinderen te zien, werd een aantal gegevens verzameld, die ten dele verwerkt zijn in het verslag dat hierover gedaan werd in de bijeenkomst van werkers op het gebied van astma, die op 13 maart 1959 in Groningen is gehouden.

Voorts werd gepoogd de verkregen gegevens in de daaruit gevormde werkhypothesen aan de hand van een drietal gevallen, die zeer intensief vervolgd worden, nader te evalueren.

Het ligt in de bedoeling in 1960 het onderzoek definitief af te sluiten. Daarvoor zullen nog enkele kinderen moeten worden gezien, hetgeen evenals in 1959 gebeurt op een gezamenlijk spreekuur van pediatier, kinderpsychiater en de psychiatrisch sociaal werkster, die tevens psychologe is. Vooruitlopend op het afsluitend rapport wordt gemeend reeds thans te kunnen zeggen dat psychisch-hygiënische momenten wellicht van betekenis zijn bij het tot stand komen van het kinderastma, maar dat deze factoren van overwegend belang zijn voor het ontstaan van de dikwijls gestoorde moeder-kindrelatie.

In het eindverslag zal dieper worden ingegaan op de factoren in het kind zelf, in het gezin en in de buitenwereld, die hierbij een rol spelen, en tevens worden aangegeven op welke wijze hier primair-preventief werk kan worden gedaan.

Proefonderzoek inzake het gunstig effect van de oefen therapie bij astma

Van Prof. Dr. H. Deenstra werd het volgende verslag ontvangen:

Met de doelstelling meer objectieve gegevens te verkrijgen over de toestand van de astmapatiënt, die poliklinisch behandeld wordt met relaxerende adem oefeningen al of niet gecombineerd met corticosteroidpreparaten, thuis of op het werk, werd dit jaar een aantal patiënten driemaal per week gedurende enkele maanden door een analiste bezocht.

Door middel van een volumeter van Dräger (gemakkelijk te vervoeren) werd aanvankelijk alleen de vitale capaciteit gemeten. Door het apparaat te voorzien van een tweede wijzer, die door een elektrisch contact na één seconde naar boven wordt getrokken en niet verder loopt, was het omstreeks juni mogelijk tevens het benutbaar deel in de eerste seconde te bepalen na een maximale expiratie.

In de meeste gevallen viel het begin van het huisbezoek samen met het begin van de behandeling. Het zou uiteraard leerzaam zijn een tijd lang te registreren vóórdat een therapie werd ingesteld. Echter leek deze methode, juist omdat de patiënt hulp verwacht na zijn eerste bezoek aan de polikliniek, niet verantwoord. Daar de resultaten van een behandeling met relaxerende ademoefeningen eerst na enige weken bij een gunstige reactie merkbaar zijn, werd het nadeel van deze methode niet zo groot geacht.

3. ONDERZOEK INZAKE POLIOMYELITIS

Dr. F. Dekking is als lid toegetreden tot de adviescommissie. Prof. Dr. J. J. van Loghem sr. heeft voor het lidmaatschap bedankt, maar blijft als corresponderend lid aan de adviescommissie verbonden.

In aansluiting aan hetgeen in het vorige jaarverslag werd vermeld kan worden medegedeeld, dat bij de Koninklijke van Gorcum & Comp. N.V. te Assen als no. 3 in de serie A, Algemene Onderwerpen, is verschenen de publikatie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. „De epidemiologie van de poliomyelitis in Nederland”, waarin de resultaten zijn neergelegd van een desbetreffend onderzoek verricht door de heer A. S. Kalwij. Op 12 maart 1959 promoveerde de heer Kalwij tevens op dit onderwerp bij Prof. Dr. A. Ch. Ruys.

Het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft er zijn goedkeuring aan gehecht, dat ter completering van de verkregen gegevens het onderzoek wordt voortgezet. Prof. Ruys deelt hierover het volgende mede:

Ook in 1959 werd het epidemiologisch onderzoek in de gezinnen van poliomyelitispatiënten voortgezet. Tot 15 december zijn in totaal 12 aangiften van deze ziekte binnengekomen. Bij de afsluiting van dit verslag restten daarvan nog 7, waaronder enkele die te zijner tijd ook voor in-trekking in aanmerking zullen komen. Slechts in 2 gevallen is de diagnose poliomyelitis in het laboratorium gesteld, dan wel bevestigd. Daaronder is één geval waar de infectie in het buitenland was opgelopen.

Het gezinsonderzoek heeft onder deze omstandigheden er slechts toe kunnen bijdragen, dat in enkele gevallen de diagnose onwaarschijnlijker werd.

De daling van het aantal gevallen van poliomyelitis in de laatste drie jaar doet de indruk ontstaan, dat de poliovirussen in bijzonder geringe mate circuleren. Waar men op grond van het verloop van het aantal gevallen in de achter ons liggende jaren misschien kan verwachten, dat 1960 zo niet een topjaar, dan toch zeker een jaar met een zekere stijging van het aantal gevallen zou worden, is het gewenst in het komende jaar de ontwikkeling uiterst nauwlettend te volgen.

Onderzoek naar natuurlijke en avirulente mutanten en hun immuniserend vermogen

Dit virologisch onderzoek onder leiding van Prof. Dr. J. D. Verlinde werd in 1959 voortgezet. Het samenvattend jaarverslag luidt als volgt:

Er is in 1959 een uitzonderlijk geringe circulatie van polio- en andere enterovirussen geweest.

Bij een onderzoek van 70 poliostammen bleken die, welke waren geïsoleerd uit de faeces van kinderen die met Sabin-vaccin waren gevaccineerd, in het algemeen een verminderd plaquevormend vermogen bij relatief lage bicarbonaatconcentratie te bezitten (d-mutanten), in tegenstelling tot wilde, neurovirulente stammen (d⁺-mutanten). Het aantal uitzonderingen, vooral onder de type 3 stammen, was echter te groot om een betrouwbare correlatie tussen d-mutatie in de weefselcultuur en minimale neuropathogeniteit aan te nemen. Een aantal stammen, dat volgens het onderzoek in de weefselcultuur het d⁺-karakter toonde, bleek toch een niet of nauwelijks verhoogde neuropathogeniteit in vivo te bezitten.

Meer belovend zijn de resultaten van een onderzoek betreffende de correlatie tussen de temperatuurgevoeligheid (t-karakter) en neuropathogeniteit. Stammen met minimale neuropathogeniteit, uitgescheiden door kinderen, die met Sabin-vaccin zijn gevaccineerd, bleken, evenals de originele stammen van het Sabin-vaccin, zich belangrijk minder sterk te vermenvuldigen bij een temperatuur van 40° C dan wilde, neurovirulente, stammen.

Een twintigtal kinderen, dat in 1957 was gevaccineerd met Sabin-vaccin en dat op deze vaccinatie had gereageerd met een alimentaire infectie en antistofvorming, werd in 1959 gerevaccineerd met type 1 Sabin-vaccin. De antistoftiter was inmiddels meer of minder duidelijk gedaald en sommigen reageerden op de revaccinatie wederom met een alimentaire infectie, die evenwel van kortere duur was, terwijl de hoeveelheid uitgescheiden virus per gram faeces belangrijk minder was dan bij de primaire vaccinatie. De revaccinatie had steeds een „booster”-effect op de homotypische, en soms ook op de heterotypische, antistoftiter. Het Sabin-

vaccin veroorzaakt dus, naast de vorming van antistof, ook een relatieve weerstand van het darmkanaal die ongeveer gelijk is aan de relatieve weerstand welke ontstaat na een natuurlijke besmetting. De immuniteit van het darmkanaal na een natuurlijke besmetting is namelijk ook niet absoluut, hetgeen blijkt uit het feit dat een vrij groot percentage van de mensen, die reeds antistof ten gevolge van een natuurlijke besmetting bezitten, toch met een, zij het beperkte, alimentaire infectie en verhoging van de antistoftiter reageren op de orale toediening van Sabin-vaccin.

Het is niet gelukt een juiste indruk te verkrijgen over de immuniserende werking van het Sabin-vaccin bij oraal gevaccineerde Cynomolgusapen, omdat de betreffende virusstammen zich niet voldoende in het darmkanaal van deze dieren vermenigvuldigen.

Ofschoon op grond van een toenemend aantal klinische en virologische bevindingen wellicht moet worden aangenomen, dat bepaalde stammen van de Coxsackie- en de ECHO-groep paralytische ziektebeelden kunnen veroorzaken, is het tot dusver slechts met één ECHO⁹-stam gelukt een paralytisch beeld met histologisch aantoonbare myelitische veranderingen bij apen op te wekken.

Een onderzoek van 195 in Nederland in 1956 geïsoleerde ECHO⁹-stammen heeft aangetoond, dat zij vrijwel alle tot eenzelfde immunologisch type behoren, dat wel nauw verwant maar niet geheel identiek is met het ECHO⁹-prototype.

Onder een groep van nagenoeg 600 zwangeren bleek 77 % antistoffen te bezitten tegen alle 3 typen van het poliovirus, 20 % had antistof tegen 2 en 1,5 % had antistof tegen 1 type. Minder dan 1 % had in het geheel geen polio-antistoffen.

4. ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN DE ENCEPHALITIS POSTVACCINALIS

Er vond éénmaal een vergadering van de adviescommissie plaats, onder voorzitterschap van Prof. Dr. R. Gispén.

Het merendeel van de in 1958 in gang zijnde onderzoeken werd in 1959 voortgezet.

Afgesloten werd het onderzoek onder leiding van Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt over het onderzoek naar de preventie van postvaccinale encefalitis. De resultaten van dit onderzoek zijn neergelegd in een proefschrift, getiteld „Predisposition to postvaccinal encephalitis”, waarop de heer E. J. W. Keuter op 8 december 1959 promoveerde.

Op de resultaten van het onderzoek naar „De locale en algemene reactie na primovaccinatie tegen pokken” promoveerde de heer J. Huisman op 18 december 1959.

De leider van het epidemiologisch onderzoek, de heer W. Nanning, arts, brengt als volgt verslag uit:

In het verslagjaar werden bij kinderen onder de twee jaar 16 gevallen van neurologische complicaties na pokkenvaccinatie gezien. Zeven sterfgevallen kwamen voor.

Officieel wordt gepropageerd de primovaccinatie tegen pokken zo vroeg mogelijk te verrichten, zodat reeds bij kinderen van 6 tot 8 weken oud deze enting gedaan wordt. De algemene reactie (koorts bijvoorbeeld) ontbreekt geheel of vrijwel geheel. Desondanks kunnen stuipen optreden, die geen koortsstuipen genoemd kunnen worden.

Bij burgerpersonen boven de twee jaar werden twee gevallen van postvaccinale encefalo-myelitis gezien. Een jongen van 10 jaar overleed. Bij militairen kwamen twee licht verlopende gevallen voor, vóór 1 mei 1959.

Het virologisch onderzoek heeft in het verslagjaar tweemaal een positief resultaat gehad. Bij een kindje van 3 maanden na de pokkenvaccinatie overleden, werd een toxoplasmoseinfectie vastgesteld. Bij een ander kindje werd poliomyelitisvirus type II uit de ontlasting geïsoleerd.

Sinds 1 mei 1959 krijgt iedere militair bij de primovaccinatie tegen pokken 2 ml vaccinia reconvalescenten gammaglobuline toegediend. Dit naar aanleiding van de resultaten van het zogenaamde gammaglobulineproject, dat op 30 april werd beëindigd. Aan dit onderzoek hebben 106.674 militairen deelgenomen.

Een groep groot 53.044 kreeg een insputing met een placebovloeistof, de andere groep, welke 53.630 militairen sterk was, kreeg de insputing met het vaccinia reconvalescenten gammaglobuline.

In de placebogroep kwamen 13 gevallen van postvaccinale encefalitis voor, in de gammagroep 3. Het verschil van 10, sequent geanalyseerd, is statistisch significant.

De frequentie in de gammagroep bedraagt 1 geval op 17.500 primovaccinaties. Zij is even groot als die in Nederland voor de zuigeling geldt, die als de minst voor postvaccinale encefalitis gepredisponeerde groep wordt beschouwd. De volwassene die als het meest gepredisponeerd geldt, wordt door het gebruik van dit gammaglobuline tot één der minst gepredisponeerde groepen gemaakt.

Virologisch onderzoek met betrekking tot de oorzaken van encephalitis postvaccinalis

Van Prof. Dr. J. D. Verlinde werd bericht ontvangen, dat in 1959 geen onderzoek heeft plaatsgevonden.

Histopathologisch onderzoek naar de oorzaken van encephalitis post-vaccinalis

Mede gebaseerd op resultaten van dit onderzoek verscheen van Prof. Dr. E. de Vries bij Elsevier — als supplement no. 5 bij Folia Psychiatrica, Neurologica et Neurochirurgica Neerlandica — Postvaccinial perivenous encephalitis.

Over het afgelopen jaar is van Prof. Dr. E. de Vries het volgende overzicht ontvangen:

Gedurende het jaar 1959 werd het onderzoek van de hersenen van na vaccinatie gestorven personen verder bewerkt. Ontvangen werden de cerebra van 7 personen (6 kinderen, 1 volwassene); van één is het onderzoek nog niet afgelopen. Bij de anderen werden veranderingen gevonden, die met de vaccinatie verband hielden, behalve bij één waar epilepsie na vaccinatie optrad en die 4 jaar later overleed. Er waren veel afwijkingen door de epilepsie veroorzaakt, doch er werd niets gevonden dat aan een doorstane encefalitis kon doen denken.

Voorts werd het cerebrum onderzocht van een vrouw overleden aan vaccinia generalisata, besmet door een kind. In dit cerebrum werden geen afwijkingen gevonden.

Onderzoek inzake het kweken van vacciniavirus in vitro in overlevend runderweefsel

Omtrent de voortgang van dit onderzoek bericht Dr. H. S. Frenkel het volgende:

Het onderzoek over de waarde van vacciniavirus gekweekt in korte reeksen vergeleken met lange kweekreeksen werd aangevangen.

Voor dit doel werd van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid een hoeveelheid voor vaccinatie gereed vaccin en een hoeveelheid vaccine pulpa ontvangen.

De waarde van twee voedingsvloeistoffen voor het kweken van vacciniavirus werd onderling vergeleken, n.l. „kweekvloeistof II” en „Waldhofhydrolysaat Kweekvloeistof II” wordt in het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings Instituut voor het kweken van mond- en klauwzeervirus gebruikt en bestaat uit de voornaamste aminozuren, enkele hormonen, mineralen, isobuffer en aqua destillata. De Waldhofvloeistof bestaat voornamelijk uit een hydrolysaat van torula utilis en runderlever.

In een serie van 5 opeenvolgende kweekpassages van vacciniavirus en „Kweekvloeistof II” en „Waldhofvloeistof” bleek de titer van het virus gemiddeld resp. 38.300.000 en 63.000.000 per 0,1 cc te zijn.

Voor het bestuderen van de immuniteit, welke kan worden opgewekt met vacciniavirus dat door middel van formol geïnactiveerd werd, is de Militair Geneeskundige Dienst in vitro gekweekt vacciniavirus ter beschikking gesteld dat zonder glycerine tot vaccin verwerkt was. Dit vaccin bestaat uit kweekvloeistof en rundertongepitheel in de verhouding van 9 : 1. Hiervan wordt intracutaan 0,1 ml ingespoten.

De bedoeling van dit onderzoek is om met het geïnactiveerde vacciniavirus een actieve basisimmuniteit op te wekken en daarna een cutane enting met onverzwakt vaccin toe te passen. Het ziekteproces, dat ten gevolge van de enting met onverzwakte entstof optreedt, zou dan misschien minder kans op ongewenste complicaties bieden.

5. ONDERZOEK INZAKE DE FLUORIDERING VAN DRINKWATER IN VERBAND MET TANDCARIES

De adviescommissie vergaderde dit jaar eenmaal, onder voorzitterschap van Prof. Dr. K. C. Winkler.

Een tweetal interim-rapporten met betrekking tot de resultaten van het fluorideringsonderzoek in Tiel en Culemborg en het fluoridegehalte in het Nederlandse leidingwater werd ter beschikking gesteld van de Gezondheidsraad.

De heer O. Backer Dirks heeft in 1959 een aantal bestuursvergaderingen bezocht van de „Organisme Européen de coördination des recherches sur le fluor et la prophylaxie de la carie dentaire”, waarvan hij voorzitter is.

Voorts heeft de heer Backer Dirks op uitnodiging van de International Association for Dental Research gedurende de maand september de Verenigde Staten bezocht. Diverse vergaderingen werden bijgewoond en researchinstituten bezocht. Ook hield de heer Backer Dirks op uitnodiging een aantal voordrachten.

Over de in 1959 verrichte werkzaamheden deelt de heer O. Backer Dirks het volgende mede:

Onderzoek drinkwaterfluoridering Tiel-Culemborg

In de loop van 1959 zijn de gegevens verwerkt van het cariësonderzoek dat einde 1958 en begin 1959 te Tiel en Culemborg heeft plaatsgevonden. De te Tiel onderzochte kinderen hebben gedurende de laatste 5½ jaar gefluorideerd water gebruikt.

In Tiel en in Culemborg werden in 1958 van de 13-, 12-, 10-, 9- en

7-jarigen elk ten minste 100 kinderen onderzocht. Met uitzondering van de 10- en 7-jarigen die voor het eerst werden onderzocht, waren deze kinderen reeds enkele malen bij dit onderzoek betrokken. De 10- en 7-jarigen zijn at random uitgezocht, terwijl van de andere groepen zoveel mogelijk dezelfde kinderen als vorige jaren zijn onderzocht. Bij deze laatste groepen vond naast het röntgenologisch onderzoek voor de proximale cariës ook een klinisch onderzoek plaats voor de occlusale en labiale resp. bucale cariës.

De resultaten van dit onderzoek waren zeer gunstig en beantwoordden geheel aan de verwachtingen.

De cariësremming blijkt voor de labiale resp. bucale cariës het grootst te zijn, terwijl de remming van de occlusale cariës het geringst is. De cariësremming in de verschillende elementen is zeer duidelijk gecorreleerd met het ontwikkelingsstadium waarin de elementen verkeerden toen de waterfluoridering startte. Juist dit feit maakt het uiterst onwaarschijnlijk dat de mindere hoeveelheid cariës te Tiel een andere oorzaak heeft dan de waterfluoridering.

Dit onderzoek, waarin geen homogene leeftijdsgroep was betrokken, had vooral de bedoeling dit effect voor de verschillende elementen en ook afzonderlijke vlakken na te gaan. Deze jaarklassen, die regelmatig onderzocht zijn, leverden een geschikt materiaal hiervoor op. Ook de elementen, die reeds waren doorgebroken toen de fluoridering begon, vertonen een gunstig effect.

Bij de jongste jaarklasse — de zevenjarigen — werd het melkgebit in het onderzoek betrokken. Het gunstige effect van de fluoridering kon ook hier worden vastgesteld, wel bleken de verschillen tussen Tiel en Culemborg geringer te zijn dan voor de blijvende elementen.

In oktober werd met het nieuwe herhalingsonderzoek aangevangen. Dit jaar zijn evenals in 1957, 1955, 1953 en 1952 de 11- en 15-jarigen onderzocht. Bij dezen werd een röntgenologisch onderzoek gedaan. Een groep 10-jarigen werd klinisch en röntgenologisch onderzocht. In totaal was de groep 1312 kinderen groot.

Lokale applicatie fluoriden. Tweelingenonderzoek Den Haag

In maart 1957 is dit onderzoek naar het effect van de lokale applicatie van tinfluoride op het ontstaan van cariës aangevangen. De lokale applicatie die tweemaal per jaar plaatsvindt werd ook nu weer in maart en september uitgevoerd. In maart vond bij deze kinderen een röntgenologisch en klinisch cariësonderzoek plaats.

Fluoridebepalingen Farmaceutisch Laboratorium

Balansproeven.

Bij 13 jongens te Tiel en 6 jongens te Culemborg van 14 en 15 jaar werd aan de hand van de wateropname (dus tevens fluoride-opname en de fluoride-uitscheiding in urine en zweet een onderzoek ingesteld naar de grootte van de fluorideretensie.

In het afgelopen jaar zijn vele methoden beproefd voor een nauwkeurige fluoride-analyse in bloed en ander organisch materiaal, zonder dat evenwel tot een geschikte methode kon worden gekomen.

De fluoridebepalingen in water konden aanzienlijk verbeterd worden door gebruik te maken van een ionenuitwisselaar.

6. ONDERZOEK INZAKE DE DOELTREFFENDHEID VAN DE CURATIEVE GENEESKUNDE EN DE GENEESKUNDIGE VOORZORG

De adviescommissie kwam in het afgelopen jaar driemaal bijeen onder voorzitterschap van Prof. R. Hornstra.

De werkzaamheden van de adviescommissie zullen worden besloten met de publikatie van het eindrapport van de heer Y. van der Wielen, dat onder de titel „De huisarts en de doeltreffendheid van zijn aandeel in de gezondheidszorg” tevens als proefschrift zal dienen. Dit met de bijlagen 339 bladzijden tellende rapport, dat 145 tabellen in de tekst en enkele uitslaande tabellen bevat, en als zesde publikatie in de serie A, Algemene Onderwerpen, van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. zal verschijnen, kan als volgt worden samengevat.

Oorspronkelijk was het de bedoeling na te gaan in hoeverre de huidige mogelijkheden van de curatieve en preventieve geneeskunde in haar volle omvang aan de bevolking ten goede komen. Dit plan moest echter worden losgelaten nadat bij een proefonderzoek de vele bezwaren waren gebleken, die aan de uitvoering daarvan in de weg stonden. De grote hoeveelheden tijd en geld, die een dergelijk uitgebreid onderzoek zou kosten, doch vooral het ontbreken van geschikte onderzoeksmethoden, hebben ertoe geleid deze studie te beperken. Het onderzoek werd nu gericht op het punt waar geneeskundige zorg en voorzorg beginnen, nl. op het werk van de huisarts en op de omstandigheden waaronder dit wordt verricht.

De auteur heeft de medewerking gekregen van vier enquêteurs, die in de loop van een jaar een groot aantal gegevens hebben verzameld omtrent 268 huisartsen, bij wie zij gedurende twee dagen de gang van zaken mochten waarnemen. Daarbij hadden zij gelegenheid om 19815 contacten tussen huisarts en patiënt gade te slaan en te noteren.

De verzamelde gegevens hebben betrekking op:

- 1e. de geënuquêteerde artsen en hun gezinnen en andere persoonlijke omstandigheden, waarbij o.a. de door hen getroffen oudedagsvoorzieningen en hun wensen daaromtrent ter sprake kwamen;
 - 2e. de opleiding, vestiging en voortgezette studie van deze huisartsen;
 - 3e. de werkzaamheden en de organisatie daarvan, de houding van de huisartsen tegenover verschillende facetten van hun beroep, de bevrediging die zij daarin vinden en hun eventuele wensen naar verandering van werkkring;
 - 4e. de techniek van de praktijkvoering, waarbij o.a. aandacht werd besteed aan de werkruimte, praktijkhulp, patiëntenregistratie en de tijd benodigd voor het vervoer;
 - 5e. de aard, omvang en samenstelling van de praktijk en van de tijdens de enquête geobserveerde groep patiënten en de wijze waarop de contacten arts-patiënt worden afgewikkeld.
- Hierbij zijn cijfers verzameld over de leeftijd, het geslacht en de burgerlijke staat van degenen, die contact met de arts zoeken, over de grootte van de verloskundige praktijk, de omvang van het sociaal-medische werk en de frequentie van verwijzen naar specialisten.

Van alle door de enquêteurs gadeslagen contacten huisarts-patiënt werd een afzonderlijk rapport gemaakt. Hierdoor was het mogelijk lijsten samen te stellen van de gerubriceerde klachten, die tot de 19815 contacten hebben aanleiding gegeven en van de daarbij gestelde diagnoses.

De bewerking van deze rapporten gaf aanleiding op te merken dat

- a. er te veel patiënten zijn, die te weinig aandacht krijgen,
- b. het onderzoek — met inbegrip van de anamnese — te veel tekortkomingen vertoont of ten onrechte wordt uitgesteld,
- c. diagnose en therapie te vaak onvoldoende zijn gefundeerd,
- d. door onvoldoende aanwijzingen omtrent nader onderzoek of door onduidelijke voorschriften te veel aan het initiatief en het inzicht van de patiënt wordt overgelaten.

Conclusie: indien voor de gezondheidszorg in het algemeen geldt, dat alleen het beste goed genoeg is, moet worden geconstateerd, dat er in de huisartselijke gezondheidszorg te veel tekortkomingen zijn.

Ten einde de indrukken, die zich over elke praktijk uit de vele gegevens kristalliseerden, op zodanige wijze vast te leggen, dat de mogelijkheden tot overzien, tellen en vergelijken ontstonden, is toevlucht gezocht tot een diagram.

Een samenvatting van deze diagrammen kan in de volgende tabel worden weergegeven:

	beter:		middengroep:		slechter:	
<i>Gezondheidszorg</i>	80 (30%)	huisartsen,	144 (53%)	huisartsen,	46 (17%)	huisartsen
<i>Organisatie</i>	27 (10%)	„	151 (57%)	„	80 (33%)	„
<i>Omstandigheden</i>	111 (42%)	„	131 (49%)	„	24 (9%)	„
<i>Instelling</i>	43 (16%)	„	172 (64%)	„	53 (20%)	„

Mede met behulp van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., die gedurende de gehele loop van het onderzoek haar medewerking heeft verleend, is nagegaan of er enig verband bestaat tussen de onderdelen van het diagram onderling, tussen deze en andere gegevens en tussen andere gegevens onderling.

De wel en niet gevonden verbanden hebben tot de conclusie geleid, dat de doeltreffendheid van de door huisartsen gegeven gezondheidszorg groter is:

- wanneer meer tijd per contact huisarts-patiënt beschikbaar is;
- bij die artsen, die een positieve instelling hebben tegenover het huisarts zijn en tegenover hun huidige werkkring en die daarnaast door hun levenshouding bijdragen tot het aanzien der geneeskunde en de stand der geneeskundigen;
- onder omstandigheden van geven en ontvangen van gezondheidszorg zoals deze voortkomen in praktijken, die zijn gevestigd in een gebied, dat overwegend valt te typeren als agrarisch platteland. Hierbij bestaat geen zekerheid, dat dit laatste het beslissende kenmerk is of dat invloed moet worden toegekend aan enig ander kenmerk, dat daarmede parallel loopt. Deze conclusie heeft alleen betrekking op de gezondheidszorg-gegevens als het contact huisarts-patiënt tot stand is gekomen.

In zijn beschouwingen haalt de onderzoeker nog eens naar voren, dat het voor een goede gezondheidszorg nodig is dat de arts meer tijd per patiënt beschikbaar krijgt. De tijdnoed, waarin de huisarts met een praktijk van mediane grootte zich voortdurend bevindt, wreekt zich op de directe uitoefening daarvan, doch is ook nadelig voor het bijhouden van kennis, dus indirect, en doet zich bovendien in de persoonlijke sfeer gevoelen.

Binnen de mogelijkheden van de individuele arts is slechts een oplossing te vinden door:

- verbetering in de organisatie van zijn werk;
- beperking van de grootte van de praktijk.

Uit een berekening is gebleken dat bij terugbrengen van de praktijk-grootte tot maximaal 2000 zielen, in plaats van ongeveer 5 minuten per contact tussen huisarts en patiënt 8,5 minuut ter beschikking komt.

De verdere beschouwing van deze punten leidt ten aanzien van de organisatie binnen de individuele praktijk tot de conclusie:

- a. voor een doelmatige organisatie van een praktijk van enige omvang is inschakeling van hulp (doktersassistenten) noodzakelijk;
- b. het minimum aantal praktijkruimten moet, bij gebruik maken van hulp, op drie worden gesteld (spreekkamer, werkruimte voor de hulpkracht, wachtkamer). Daarbij moet minstens één afzonderlijke, geluiddichte kledruimte beschikbaar zijn;
- c. het instellen van een afspraakstelsel verdient de voorkeur boven vrije spreekuren;
- d. elke arts behoort een volledige en steeds bijgewerkte registratie van medische gegevens te bezitten.

De onderzoeker wil minimum eisen stellen aan de organisatie van de praktijk, met toezicht daarop. Hij verlangt verder een betere beroepsvoorlichting en vraagt aandacht te wijden aan selectie voor de uitoefening van (een bepaalde tak van) de geneeskunde.

De toelating tot de huisartsenpraktijk zou hij afhankelijk willen stellen van het met goed gevolg doorlopen hebben van een speciaal daarop gerichte opleiding, die thans nog geheel ontbreekt. Van niet minder belang is echter dat de arts, eenmaal tot de algemene praktijk toegelaten, de gelegenheid krijgt en gestimuleerd wordt tot het regelmatig volgen van een, eveneens op het huisartsschap toegespitste, nascholing.

Een aantal andere onderzoekingen dan het hier besprokene, dat speciaal op het werk van de huisarts gericht was, zal nodig zijn om het patroon van de gezondheidszorg in zijn geheel duidelijk zichtbaar te maken.

7. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN EXPERIMENTELE CHIRURGIE

Onderzoek inzake operaties in de hyperpressietank

Zoals in het vorige jaarverslag is vermeld, heeft Prof. Dr. I. Boerema het restant van het hem voor 1957 verleende subsidie nog in 1958 benut voor zijn onderzoek inzake operaties in de hyperpressietank. In de loop van 1959 is dit onderzoek overgenomen door het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam.

Een eindverslag zal eerst worden ingediend wanneer het noodzakelijk geachte aantal waarnemingen is bereikt.

Van Prof. Boerema werd het volgende samenvattende verslag ontvangen:

De onderzoekingen in de hyperpressietank zijn tot dusver neergelegd

in twee artikelen getiteld: „High atmospheric pressure as an aid to cardiac surgery”, Archivum Chirurgicum Neerlandicum 1956, Vol. VIII pag. 193 en „Life without blood”, Archivum Chirurgicum Neerlandicum 1959, Vol. XI pag. 70.

Het eerste artikel betreft een onderzoek waarbij het dier verzadigd werd met zuurstof onder hoge druk. Het gehele lichaam werkte daarbij als reservoir voor de zuurstof. Alle cellen hadden een grote voorraad in zich opgenomen. Dientengevolge kon dan ook de bloedstroom veel langer worden stilgezet dan normaal, hetgeen voor hartoperaties en eventueel voor andere operaties bij de mens van grote betekenis zal kunnen zijn.

Het tweede artikel toonde aan dat in de hyperpressietank bij het ademen van zuurstof onder hoge druk niet alleen een grote voorraad zuurstof in het lichaam ontstond, doch ook dat de transportmogelijkheden van zuurstof door het bloed geheel veranderden. Het bleek namelijk dat de fysisch opgeloste zuurstof zozeer toenam dat hemoglobine in het geheel niet meer nodig bleek te zijn. Het rode bloed werd praktisch geheel vervangen door niet hemoglobine bevattende vloeistof, hetzij een biologische vloeistof als serum, hetzij een chemische vloeistof als macrodex. De dieren (kleine varkens) verdroegen deze volkomen afwezigheid van bloed uitstekend en na re-infusie van rood bloed konden zij ook buiten de tank weer normaal verder leven.

Het vrijwel absolute karakteristiekum voor vertebraten, zoals hemoglobine in bloedlichaampjes tot dusver gold, schijnt onder bepaalde omstandigheden dus niet absoluut te zijn.

Ook deze vondst, dat rood bloed dus bij warmbloedige dieren tijdelijk niet nodig is, zal van betekenis kunnen zijn bij chirurgische ingrepen b.v. op het hart, doch mogelijk ook voor andere medische vakken.

De hyperpressietank, die geschikt is om als operatiekamer te dienen, is intussen geplaatst in het Wilhelmina-Gasthuis. Zijn afbouw zal nog enkele maanden in beslag nemen.

Experimenteel onderzoek inzake het verloop van pulmonale hypertensie

Met betrekking tot dit onderzoek, dat eveneens wordt verricht onder leiding van Prof. Boerema, wordt het volgende medegedeeld:

De proeven over pulmonale hypertensie bij konijnen vorderen goed. Het blijkt thans vrijwel regelmatig mogelijk om pulmonaal-sclerose te verwekken door de vaten te behandelen met bepaalde gassen.

Het tweede gedeelte van het onderzoek, n.l. het nagaan of dit proces, dat dus gemakkelijk op te wekken is, ook in bepaalde stadia nog weer in regressie kan gaan, is thans in bewerking.

8. GERONTOLOGISCH ONDERZOEK

Als waarnemend voorzitter van de adviescommissie trad op Prof. Dr. L. van der Horst.

In de plaats van Dr. M. Straub, die geruime tijd in de Verenigde Staten zal verblijven, nam Dr. H. Schornagel zitting in de adviescommissie.

De commissie vergaderde in 1959 driemaal.

De in 1958 in gang zijnde onderzoekingen werden in 1959 alle voortgezet. In Rotterdam vond bovendien nog een vrij aanzienlijke uitbreiding van het aldaar in gang zijnde project plaats op psychologisch en sociaal-psychologisch gebied.

Voorts is door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ingestemd met een nieuw onderzoek onder leiding van Dr. J. Th. R. Schreuder inzake stollingsfactoren in het bloed van gezonde bejaarden.

De adviescommissie heeft zich onder meer beziggehouden met nieuwe plannen voor gerontologisch onderzoek. Het meest omvattende plan betreft een multidisciplinair longitudinaal onderzoek, met name van de verouderingsprocessen. Het beraad vindt nog voortgang.

Een ander plan betreft een vervolgonderzoek van de destijds door de huisartsen onderzochte bejaarden. Hiertoe werd onder meer een enquête ingesteld naar de bereidheid van de vroegere medewerkers om wederom aan een dergelijk onderzoek deel te nemen. Gebleken is, dat een zodanig aantal artsen aan een vervolgonderzoek wil medewerken, dat vanuit statistisch oogpunt een dergelijk onderzoek uitvoerbaar wordt geacht. Een desbetreffend voorstel voor onderzoek zal aan het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. worden voorgelegd.

Evenals vorige jaren onderhield de coördinator, Dr. R. J. van Zonneveld, contact met de overige gerontologische onderzoekers in T.N.O.-verband en werd door hem in een aantal artikelen en voordrachten in binnen- en buitenland aandacht geschonken aan het gerontologisch speurwerk in Nederland.

Achtereenvolgens nam hij deel aan de I^{ve} internationale artsencursus over geriatrie te Bad Hofgastein in maart, het II^e Europese geriatrische congres te Nancy en Vittel in juni, de Annual Overseas Conference van het Institute of Personnel Management te Cambridge in juli en in september ten slotte een conferentie over internationaal sociaal-wetenschappelijk gerontologisch onderzoek te Assisi.

Gerontologisch onderzoek met inschakeling van huisartsen

Dr. R. J. van Zonneveld brengt hieromtrent als volgt verslag uit:

De bewerking en rapportering der gegevens, verkregen bij het bejaar-

denonderzoek met inschakeling van huisartsen, vonden voortgang. Door enkele onvoorziene omstandigheden trad hierbij vertraging op. Het volledige, geheel herziene verslag, waaraan nog een hoofdstuk met slot-beschouwingen en een zeer uitgebreide samenvatting werden toegevoegd, was medio december 1959 vrijwel gereed. Het zal in de loop van 1960 in het Engels worden gepubliceerd; met de vertaling werd inmiddels een aanvang gemaakt. De voornaamste resultaten van het onderzoek werden met een aantal medewerkers besproken.

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

Omtrent de voortgang van dit onderzoek van Dr. M. Frenkel het volgende verslag ontvangen:

Het afgelopen jaar werd de techniek van de bepaling van volume en — bij gevolg — van soortelijk gewicht van „pure bone” nog enigszins verbeterd.

De grootte van de crude-bone-volume/pure-bone-volume ratio blijkt goed te correleren met röntgenologische en klinische beoordeling van het zich al dan niet voordoen van osteoporose. Van de overige grootheden, die bepaald worden, is voorlopig alleen bij de calcium/fosfor ratio een duidelijk verschil in grootte te constateren tussen de waarden voor normaal en porotisch bot. Worden volume ratio en calcium/fosfor ratio in een grafiek tegen elkaar uitgezet, dan wordt een nagenoeg volledige scheiding van normaal en osteoporotisch materiaal verkregen.

Voor het bepalen van citroenzuur werd in het begin van 1959 overgegaan op een andere methode (McArdle). Aanvankelijke moeilijkheden werden opgelost na een bespreking met de auteur, zodat bepaling van het citroenzuurgehalte van het botmateriaal thans als routine geschieden kan. Een eerste reeks waarden is reeds bepaald.

Methoden om kwantitatieve gegevens over de botmatrix te verkrijgen, worden uitgewerkt.

Experimenteel-gerontologisch onderzoek

Over het afgelopen jaar werd van Prof. Dr. O. Mühlbock het volgende overzicht ontvangen:

In dit jaar werden de proeven van mevrouw E. Heuff-Burger betreffende de gonadotrope activiteit van oude en jonge muizenhypofysen tot afsluiting gebracht. De resultaten zullen te zijner tijd voor publikatie worden uitgewerkt.

Met ingang van 1 april werd het experimenteel gerontologisch werk weer overgenomen door Dr. P. J. Thung, die terugkeerde van een verblijf in de Verenigde Staten waar hij werkzaam is geweest bij het Department of Anatomy van de Yale University te New Haven. De aldaar door hem opgedane ervaringen hebben ertoe geleid, dat thans een serie onderzoeken ter hand is genomen betreffende ouderdomsveranderingen in de huid en de haargroei bij muizen en de daarbij betrokken hormonale factoren.

Uit de eerste resultaten blijkt dat, waar de huid van oude muizen opvallende overeenkomsten met de oude menselijke huid kan tonen, het hier een complex samenspel van endocrine en lokale veranderingen betreft, waarvan nog nagegaan dient te worden in hoeverre vergelijking met de menselijke gerontologie mogelijk is.

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

Van Prof. Dr. J. Th. Sniijders werd met betrekking tot dit onderzoek het volgende samenvattende verslag ontvangen:

De in het voorgaande jaar geconstrueerde intelligentietest is dit jaar afgenomen op een representatieve steekproef. Het doel daarvan was tweevoudig: 1. ijking van de test ter verkrijging van normen voor het toekomstige testgebruik, 2. onderzoek van de relatie tussen intelligentie en leeftijd bij volwassenen en bejaarden, waarbij tevens met een aantal andere persoonlijke en maatschappelijke variabelen rekening wordt gehouden.

De representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking, welke is onderzocht, omvat 2000 personen tussen de 12 en 77 jaar. Deze leeftijdsomvang is verdeeld in 20 groepen, die dus ieder door 100 individuen worden gerepresenteerd.

Door het Centraal Bureau voor de Statistiek zijn ten behoeve van dit onderzoek 43 gemeenten getrokken, waarbij rekening werd gehouden met inwonertal, aard, ligging en urbanisatiegraad. De keuze van de individuen geschiedde door trekking uit het bevolkingsregister. Van de gemeentelijke instanties werd zeer veel medewerking ontvangen om het omvangrijke onderzoek te laten slagen. Het onderzoek in alle gemeenten is in eerste ronde verricht. Op het moment wordt nog gewerkt aan die adressen, die in de eerste ronde niet tot medewerking waren te bewegen. Het percentage niet-medewerkenden is vergeleken met andere onderzoeken niet hoog ($\pm 20\%$) en gezien het feit dat van de proefpersonen ruim twee uur tijd werd gevraagd zelfs laag. Verwacht wordt het

met nog ongeveer de helft te kunnen verminderen in de tweede ronde, die begonnen is.

Naast dit grote onderzoek werd een aanvang gemaakt met een aantal detailonderzoekingen, waarbij voornamelijk testresultaten in samenhang met medische gegevens nader worden bekeken. Het omvangrijkste hiervan is het onderzoek te Rotterdam, waar 180 bejaarden getest worden in het kader van het onderzoek inzake de sociaal-psychologische status van de bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam.

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

De heer M. Schoorl, geneesheer-directeur van het Antoni van Leeuwenhoek-Huis, onder wiens leiding dit onderzoek wordt verricht, deelt omtrent de voortgang het volgende mede:

In het Gemeentelijk Verzorgingshuis voor Ouden van Dagen te Amsterdam zijn nu alle manlijke inwoners, aanwezig bij het begin van het onderzoek, éénmaal onderzocht. Een tweede onderzoek heeft plaatsgevonden bij 120 man van de groep. Door vertrek en overlijden, resp. 28 en 123, is het aantal mannen, dat thans in het onderzoek betrokken is, totaal 373.

In 1959 werd bij 240 een prostaatonderzoek verricht, een groot aantal hiervan was reeds eerder onderzocht. De zure en alkalische fosfatasebepalingen hebben geen duidelijke aanwijzingen opgeleverd. Hormonale bepalingen van de urine werden bij een kleine groep mannen verricht.

In totaal werden in 1959 33 obducties uitgevoerd.

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

De leiding van dit onderzoek berust bij Prof. Dr. J. W. Tesch en Prof. Dr. W. J. Bruins Slot. Omtrent de werkzaamheden wordt als volgt verslag uitgebracht.

In 1959 werd verder gegaan met een onderzoek inzake medische, pathologisch-anatomische, sociologische en psychologische bevindingen bij de bewoners van het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen te Rotterdam.

Het psychologisch onderzoek gedaan door de heer J. Smit, onder super-

visie van Dr. S. J. Vles, werd verricht bij 212 patiënten. De mathematische bewerking van de gegevens is nog aan de gang. Aan het einde van het jaar werd tevens de door Prof. Sniijders en de heer Verhage opgestelde testbatterij in dit onderzoek betrokken.

De medewerking van de verzorgden in het Gemeentelijk Tehuis voor Ouden van Dagen aan dit voor hen toch ingrijpend onderzoek was over het algemeen goed te noemen, al waren er in het begin vrij veel weigeringen met betrekking tot het psychologisch onderzoek.

In 1960 zal worden getracht het onderzoek af te ronden en eventuele correlaties tussen de verschillende bevindingen op het spoor te komen.

Statistisch onderzoek naar de sterfte onder bejaarden

De gegevens uit dit onderzoek, waarvoor Prof. R. Hornstra een subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ontving en dat wordt uitgevoerd door de heer H. Mulder, arts, worden thans statistisch bewerkt ten behoeve van het eindrapport.

9. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN SCHIMMELZIEKTEN BIJ DE MENS

De adviescommissie heeft dit jaar tweemaal een vergadering belegd onder voorzitterschap van Prof. Dr. K. C. Winkler.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. stemde op voorstel van de adviescommissie in met een aanvraag van de heer P. J. van der Werff, geneesheer-directeur van de Amsterdamse Kliniek voor Allergische Ziekten, ten behoeve van een onderzoek naar het voorkomen van anemofiele fungussporen in de buitenlucht. Het onderzoek werd in het werkplan van de adviescommissie opgenomen. De duur van het onderzoek wordt op 2½ jaar geraamd.

Over de in het afgelopen jaar verrichte werkzaamheden deelt de heer van der Werff het volgende mede:

In het kader van een onderzoek naar het voorkomen van anemofiele fungussporen in de buitenlucht werden vanaf mei 1959 tot heden voorbereidende studies verricht op aerobiologisch terrein, in verband met allergische aandoeningen van de luchtwegen van de mens.

In mei en juni 1959 werd de macroflora van de drie uitgekozen terreinen onderzocht, onder leiding van Prof. Dr. D. M. de Vries van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen te Wageningen.

Vanaf juli t/m oktober 1959 werden fytopathologische veld- en labo-

ratoriumonderzoekingen verricht door de heer J. van Hemel, tijdelijk verbonden aan de Afdeling Phytopathologie van de Willie Commelin Scholten Stichting te Baarn, Hoofd Prof. Dr. L. Kerling.

Vanaf augustus t/m oktober 1959 werd een onderzoek verricht naar in de lucht zwevende sporen van thermofiele fungi, met name dus speciaal *Aspergillus fumigatus* Fres., en voorts naar Actinomycetes door Dr. G. A. de Vries van de afdeling Medische Mycologie van het Centraalbureau voor Schimmelcultures te Baarn en naar de overige kweekbare fungi door J. van Hemel en P. J. van der Werff.

Vanaf augustus t/m oktober 1959 werden door middel van 3 Bourdillonapparaten objectglazen geëxponeerd aan een bepaald volume lucht. Het nader onderzoek van deze objectglazen is nog lopende.

Uitgebreid foto-documentatiemateriaal is vervaardigd in de maanden mei t/m september 1959.

Twee voordrachten, mede naar aanleiding van dit onderzoek, werden gehouden in Londen begin september 1959 en in Bad Lippspringe, Duitsland, begin oktober 1959.

Aan het door Dr. G. A. de Vries uitgebrachte jaarverslag over de werkzaamheden van de Afdeling voor Medische Mycologie van het Centraalbureau voor Schimmelcultures wordt het volgende ontleend:

Het diagnostische werk ten behoeve van de kliniek en van anti-biotica-producerende industrieën maakte dit jaar wederom een zeer aanzienlijk deel uit van de verrichte werkzaamheden.

Aangezien het mycologisch sputumonderzoek nog lang niet overal ideaal is, werd een handleiding geschreven met het doel te komen tot een betere behandeling van sputa en soortgelijk klinisch-pathologisch materiaal.

De verbreiding van de kennis der medische mycologie werd gediend door het geven van een cursus, die door 5 analisten en 1 arts werd bezocht en door het geven van onderricht aan drie artsen uit het buitenland, die gedurende enige weken op de afdeling werkzaam waren. Verder werden enkele excursies en bezoekers rondgeleid en werden door de mycoloog besprekingen gevoerd met en bezoeken gebracht aan verscheiden collegae in Nederland.

Voor het in internationaal verband gehouden vergelijkende Streptomycesonderzoek werd een tiental Streptomyces-stammen onderzocht.

De verhandeling over de Aspergillose in Nederland, waaraan de afdeling haar medewerking verleende en waarvan Prof. Dr. N. G. M. Orie het klinische gedeelte bewerkte, is geheel gereedgekomen en zal binnenkort verschijnen in „American Review of Tuberculosis”.

Het onderzoek naar het voorkomen van *Aspergillus fumigatus* en andere thermofiele schimmels en actinomyceten in de lucht werd dit jaar afge-

sloten. De resultaten werden vastgelegd in een publikatie, die zal verschijnen in het tijdschrift „Acta Allergologica”.

De proeven over haaraantasting in vitro vonden verdere voortgang. Voor het onderzoek naar de myco-allergische gevoeligheid van patiënten werden verschillende schimmels in goed sporulerende toestand gekweekt en gezonden aan Prof. Dr. N. G. M. Orie voor het maken van extracten voor huidreacties.

10. KLINISCH GENEESMIDDELENONDERZOEK

Na het overlijden van Prof. Dr. A. Polman, die bij „klinisch geneesmiddelenonderzoek T.N.O.” maar node kan worden gemist, werd de voorzittersplaats in de adviescommissie alsmede in het dagelijks bestuur dezer commissie aanvankelijk ingenomen door Prof. Dr. E. H. Vogelenzang. Toen deze op medisch advies genoemde functies moest neerleggen, heeft Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom deze overgenomen.

Wegens gezondheidsredenen verzocht Prof. Dr. F. L. J. Jordan ontslag als lid van de adviescommissie.

De adviescommissie vergaderde in het verslagjaar tweemaal, het dagelijks bestuur viermaal.

Per 1 mei 1959 is als tweede arts bij het klinisch geneesmiddelenonderzoek T.N.O. aangesteld de heer W. G. Zelvelder, tot 15 april 1959 huisarts te Oude Pekela.

Aan de Nederlandse Vereniging van Fabrikanten van Pharmaceutische Produkten „Nephropharm” en aan de Bond van Importeurs van Pharmaceutische Artikelen „B.I.P.A.” werden „Criteria ter beoordeling van door de industrie ingediende aanvragen tot het doen instellen van klinisch geneesmiddelenonderzoek” aangeboden met het verzoek deze criteria aan de leden kenbaar te maken, aan welk verzoek is voldaan.

Op verzoek van de voorzitter stelde de heer Nelemans een aanvullende nota op deze criteria samen, getiteld: „Op initiatief van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek te verrichten klinisch geneesmiddelenonderzoek”, welke nota eveneens door de adviescommissie is goedgekeurd.

Dr. F. A. Nelemans bracht van 5-7 maart een bezoek aan Berlijn, op verzoek van de firma Schering A. G. aldaar, ten einde besprekingen te voeren met diverse functionarissen dezer firma.

Van 23-27 maart woonde de heer Nelemans, evenals Dr. L. Meyler, op uitnodiging van de Council for International Organizations of Medical Sciences (C.I.O.M.S.), een symposium over „Controlled Clinical Trials” te Wenen bij.

In juli en augustus bezocht de heer Nelemans deskundigen van de Food and Drug Administration van Canada en van de Verenigde Staten van Noord-Amerika. Tevens had hij gelegenheid bezoeken te brengen aan enkele Noordamerikaanse klinieken en de laboratoria van Lederle, Merck Sharp & Dohme en Hazleton. Eveneens woonde Dr. Nelemans het 21e Internationale Fysiologencongres te Buenos Aires bij. Tijdens zijn reis van New York naar Buenos Aires had hij gelegenheid te Miami persoonlijk contact met Prof. Murray Sanders op te nemen.

De heer Nelemans woonde op 24 september de opening van de uitbreiding van de fabriek van Merck Sharp & Dohme te Haarlem bij; tot zijn spijt was hij verhinderd gevolg te geven aan de uitnodiging tot bijwoning van de uitbreiding van de fabriek van de N.V. Organon te Oss.

Op 14 februari hield de heer Nelemans, in het kader van de Boerhaave-cursussen, te Leiden een voordracht, getiteld: „Farmaca en ademhaling in de anaesthesiologie”.

Op 9 juni sprak hij op het congres van Internationale Alkholgeegner Eisenbahnen Verband te Utrecht over: „Alkohol und Verkehr, warum gibt es noch Probleme?”

Op 5 oktober hield hij voor de Afdeling Groningen en Omstreken van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst een voordracht over: „Werkzame en onwerkzame geneesmiddelen”.

Er vonden 11 werkbesprekingen met onderzoekers plaats.

Onderzoekingen

Gedurende het verslagjaar werden 11 nieuwe aanvragen voor onderzoek ontvangen. Aan het einde van het verslagjaar waren 3 aanvragen, ter behandeling doorgegeven aan de Subcommissie Tranquilizers, nog niet afgehandeld.

De adviescommissie besloot haar medewerking te verlenen aan onderzoekingen naar de klinische betekenis van Darenthin, Dichlotride, Esidrex, Duvadilán als anti-dysmenorrhoeicum en in combinatie met geslachtshormonen voor de behandeling van climacterische klachten, Hemineurine, Hyptor, Pedyol, R 658, Regenon, Ro 4-2675, coating van geneesmiddelen volgens een systeem van „timed-disintegration”.

In de medische pers (t.w. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Geneeskundige Gids, Pharmaceutisch Weekblad, Huisarts en Wetenschap) deelde de adviescommissie haar mening mede over Dichlotride, Esidrex (hydrochlorothiazidum), Ecolid (chlorisondaminum), Epidosin, Kynex (Lederkyn) (sulfa methoxypyridazinum), terwijl aan de leden van de

Nederlandse Vereniging voor Anaesthesie in een brief verslag werd uitgebracht over het Presuren (hydroxydionum).

De onderzoeken betreffende Dihydro-ergotamine, Driol, Hemineurine, Puroverine-retard werden afgesloten en rapporten hierover werden aan de aanvragers van de onderzoeken uitgebracht.

De onderzoeken betreffende Adrenoxyl (bloedstelpend middel), Carbocain (lokaal anaestheticum), Doriden (slaapmiddel), Regenon (eetlustonderdrukkend middel), Tyrimide (atropine-achtig preparaat) konden worden afgesloten. Rapporten hierover werden of zullen in het begin van 1960 in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde worden gepubliceerd.

De onderzoeken betreffende R 658 (mydriaticum), Primolut N (ethinyl-nortestosteron) en Temposil (preparaat ter behandeling van alcoholisten) konden worden afgesloten. De desbetreffende rapporten zijn in bewerking.

Ten aanzien van een aantal aanvragen moest de adviescommissie besluiten, dat nader onderzoek van de desbetreffende preparaten niet gerechtvaardigd of niet mogelijk was.

De onderzoeken van Carbocain, Hydergine bij de behandeling van het cervicale syndroom, Micoren en het preparaat ter behandeling van spierdystrofieën vinden voortgang.

Literatuuronderzoeken

Het literatuuronderzoek naar de schadelijke invloed van de moderne geneesmiddelen tijdens de zwangerschap moest ter completering aan een nieuwe medewerker worden opgedragen. Verwacht wordt dat het onderzoek begin 1960 voltooid zal zijn.

Adviezen

Een vraag van een arts om advies over de betekenis van calcium voor de therapie was aan het einde van het verslagjaar nog in behandeling.

Op initiatief van de adviescommissie te verrichten klinisch geneesmiddelenonderzoek

In verband met het sinds de instelling van de adviescommissie bestaande verlangen meer onderzoek zelf te entameren, werd de reeds genoemde nota opgesteld, getiteld: „Op initiatief van de Adviescommissie

T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek te verrichten klinisch geneesmiddelenonderzoek”.

Ter realisatie hiervan werden door de adviescommissie methodieken voor het onderzoek van geneesmiddelen ter behandeling van angina pectoris, voor het onderzoek van diuretica en voor het onderzoek van slaapmiddelen vastgesteld. Voorbereidende besprekingen vonden plaats over de lokale toepassing van antibiotica in de oogheelkunde en over een methodisch vooronderzoek van geneesmiddelen ter behandeling van angina tonsillaris.

Een onderzoek naar de gevaarlijkheid van röntgencontrastmiddelen gaf de adviescommissie geen aanleiding zich nader met deze middelen te gaan bezighouden.

De adviescommissie heeft besloten een literatuuronderzoek naar de sexeverschillen bij reacties op geneesmiddelen te laten verrichten.

Op initiatief van de adviescommissie stelt een aantal internisten in Nederland een onderzoek in naar het effect van 3 gram nicotinezuur per os per dag op het cholesterinegehalte in het bloed bij lijders aan idiopathische hypercholesterinemie.

Subcommissie tranquilizers

De subcommissie vergaderde gedurende het verslagjaar éénmaal.

Een onderzoek door enige Utrechtse dermatologen over de klinische betekenis van het hydroxyzine bij bepaalde huidaandoeningen verricht, kon worden afgesloten. De resultaten van dit onderzoek waren aan het eind van het verslagjaar in bewerking bij de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.

Commissie werkplan onderzoek behandelingsmethode Dr. van Everdingen

Het onderzoek, waartoe zoals vermeld in het jaarverslag 1958 was besloten, wordt verricht in drie onderzoekcentra en vindt regelmatig voortgang. Tijdens het verslagjaar vond een bespreking met de onderzoekers plaats. Aan het einde van het verslagjaar zijn over de resultaten van het onderzoek nog geen mededelingen te doen.

11. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN REUMATISCHE ZIEKTEN

De besprekingen met betrekking tot het eindrapport van de heer R. de Graaff over het onderzoek naar de betekenis van de frequentie en de gevolgen van enkele ziektebeelden van het reuma voor de volksgezondheid vonden regelmatig plaats.

Onderzoek inzake de hoeveelheid goud in de serumeiwitfracties bij lijders aan rheumatoïde artritis, die behandeld worden met een goud-oplossing

Zoals reeds in het jaarverslag over 1958 werd vermeld, is aan de heer G. R. van Veen, reumatoloog, ten behoeve van dit onderzoek voor de tijd van 1 jaar een subsidie verleend. De subsidietermijn ging 1 november 1958 in.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingestemd met een verzoek van de heer van Veen tot verlenging van de subsidie-termijn tot 1 november 1960, zonder dat dit nieuwe financiële consequenties met zich medebrengt.

Omtrent de werkzaamheden kan het volgende worden medegedeeld:

Doel van het onderzoek was na te gaan of in verschillende eiwitfracties goud voorkwam en of dit te maken had met verbetering dan wel niet aanslaan op deze therapie, of dat er mogelijk een aanwijzing gevonden kon worden van toxische verschijnselen.

Het blijkt, dat al het goud in de albuminefractie wordt teruggevonden. Bij één bepaling werd goud gevonden in de alfa I fractie. Dit is misschien mogelijk doordat hier een technische fout is gemaakt. De elektroforesestrookjes werden namelijk geknipt in de fracties albumen, alfa I, alfa II, beta en gamma-globuline. Waarschijnlijk is in dit geval de alfa I fractie niet voldoende gescheiden van de albuminefractie.

Bij dit kleine onderzoek valt op, dat de waarden van de bepaling sterk uit elkaar liggen. Een duidelijk verband tussen de hoeveelheid albumine en de hoeveelheid goud kan niet gelegd worden.

Indien blijkt, dat voortaan goud alleen teruggevonden wordt in de albuminefractie, zal het onderzoek sterk vereenvoudigd kunnen worden, terwijl tevens een groter aantal patiënten in een kortere tijd kan worden onderzocht.

12. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN ATHEROSCLEROSE

Het voorzitterschap van de adviescommissie werd tijdelijk waargenomen door Dr. M. van Eekelen. In de samenstelling ervan trad een wijziging op door de toetreding van twee nieuwe leden, nl. Prof. Dr. D. Durrer en Dr. C. Engel.

De commissie vergaderde in het afgelopen jaar driemaal en kwam eenmaal in beperkte kring bij elkaar. Dit laatste betrof een bespreking van leiders van atherosclerose-onderzoeken in T.N.O.-verband met als doel de totstandbrenging van een meer gecoördineerd atheroscleroseproject en daaraan verbonden een nauwere samenwerking tussen de verschillende

onderzoekingen. Een en ander zal tot uiting worden gebracht in het werkprogramma voor het komende jaar.

Het werkterrein van de adviescommissie werd in de verslagperiode uitgebreid doordat het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloot een door Prof. Dr. C. J. F. Böttcher voorgesteld onderzoek inzake coronair-trombose in het werkplan van de adviescommissie op te nemen.

Door Prof. Dr. J. Groen werd een rapport uitgebracht over het destijds onder zijn leiding verrichte onderzoek naar de invloed van voeding en levenswijze op de lichamelijke toestand, het serumcholesterolgehalte en het voorkomen van atherosclerose en coronair-trombose bij Trappisten en Benedictijnen.

Het ligt in de bedoeling dit rapport te zijner tijd ter publikatie aan te bieden aan het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde.

Onderzoek betreffende fysisch-chemische aspecten van het atheromatosel/sclerose probleem

Prof. Dr. C. J. F. Böttcher deelt omtrent de voortgang van het onderzoek het volgende mede:

Het prepareren van arteriën en het onderzoek naar de chemische samenstelling van de lipiden, geëxtraheerd uit intima/media preparaten van deze arteriën werd, mede gesubsidieerd door Z.W.O., voortgezet. Dit onderzoek omvat:

- a. de zogenaamde basis-analyses, d.w.z. extractie der lipiden, verwijdering der niet-lipiden uit het extract; splitsing in fosfolipiden, vrije vetzuren, vrije sterolen, sterolesters en glycerolesters; gaschromatografische bepaling van de vetzuren-samenstelling van de fosfolipiden, vrije vetzuren, sterolesters en glycerolesters; micro-cholesterolbepaling, micro-fosforbepaling en micro-glycerolbepaling;
- b. een verdere splitsing van de fosfolipiden in subfracties;
- c. een onderzoek naar het voorkomen van andere sterolen naast cholesterol.

In 1959 kwamen ruim 100 basis-analyses gereed, waaronder 50 aorta-preparaten, 20 coronairvatenpreparaten, 16 circuluspreparaten en 5 depotvetpreparaten. Betreffende de aorta is thans een voldoende aantal preparaten van elk stadium van atherosclerose onderzocht om een betrouwbare statistische bewerking van de resultaten mogelijk te maken. De basis-analyses van preparaten van andere arteriën zullen nog in 1960 moeten worden voortgezet. De belangrijkste resultaten, die ten aanzien van de aortapreparaten verkregen werden, zijn: een aanzienlijke daling van het percentage vrije vetzuren in de lipiden bij toenemende graad van atherosclerose, alsmede een belangrijke toeneming van het percentage essentiële

vetzuren (linolzuur, linoleenzuur, arachidonzuur) in de cholesterolesters ten koste van het percentage verzadigde vetzuren.

Met het onderzoek van fosfolipiden, met name de identificatie van de daarin voorkomende vetzuren met 22 en 24 koolstofatomen, werden goede vorderingen gemaakt.

Het onderzoek naar de aanwezigheid in aortapreparaten van andere sterolen naast cholesterol werd voortgezet. Enige nauw met cholesterol verwante sterolen, zoals 7-ketocholesterol, 7-hydroxycholesterol, cholesta-3:5-dien-7-on en cholest-4-en-3-on, die door andere onderzoekers en vroeger ook door de huidige onderzoekers werden gevonden, blijken artefacten te zijn, ontstaan tijdens de bewerking. Wel kon cholestanol worden aangetoond. Een methode werd ontwikkeld voor het bepalen van cholestanol naast cholesterol.

Onderzoek van cholesterol in menselijk serum onder diverse omstandigheden

Met betrekking tot dit onderzoek, dat verricht wordt onder leiding van Prof. Dr. R. Brinkman, wordt als volgt verslag uitgebracht:

De werkzaamheden van de Atherosclerose Werkgroep T.N.O. te Groningen hadden in 1959 betrekking op de volgende onderwerpen:

a. Biochemisch onderzoek van arteriewanden

De gele sterk fluorescerende component uit het elastische weefsel werd in vrijwel zuivere toestand geïsoleerd. De identificatie ervan is nog niet geheel voltooid.

b. Dierexperimenten

Een onderzoek naar de invloed van een cholesterol-syntheseremmer (vanadium) op de cholesterolemie en de cholesterolatheromatose bij het konijn werd afgesloten. Deze eerst veelbelovende therapie is ongeschikt voor toepassing bij de mens omdat niet onbelangrijke hoeveelheden vanadium zich in de lever ophopen.

Het zoeken naar middelen, die bloedcholesterolverlagend werken werd voortgezet. Een verhoogde excretie van raapolie kalkzepen in de faeces gaat bij het konijn en de rat, onder bepaalde omstandigheden, gepaard met verlagingen van het serumcholesterolgehalte.

De bloedcholesterolverhogende werking van een cocosvetrijk dieet, of van kleine hoeveelheden choolzuur in het voer bij het konijn bleek niet door grote doses beta-sitosterol te beïnvloeden.

c. Klinische onderzoeken

Een groep van 25 patiënten krijgt nu reeds gedurende meer dan twee jaar een proefdieet, waarin uitsluitend de vettensamenstelling wordt

gevarieerd. Na het testen van een vet, of mengsel van vetten, wordt steeds ter vergelijking enige tijd maisolie gegeven. Het serum-cholesterolniveau tijdens maisolietoediening van de groep proefpersonen stijgt geleidelijk. Wellicht hangt dit samen met de vrijwel algemene gewichtstoename. Bij het geven van maisolie-cocosvet-mengsels blijkt de verhogende invloed van cocosvet op het serum-cholesterol de verlagende invloed van maisolie te overheersen.

Een invloed van de toediening van extra calcium tijdens een raapoliediet op de cholesterolspiegel kon niet worden aangetoond. Voedselanalyses leren dat in de gebruikte voeding de koolhydraten 51 %, de eiwitten 10 % en de vetten 39 % van het aantal calorieën leveren.

Onderzoekingen op het gebied van atherosclerose, verricht op de Tweede Interne Afdeling van het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam

Het in 1957 aangevangen onderzoek naar de invloed van maisolie, maisvet 32, maisvet 42, plantaardige margarine en melkvet op het serum-cholesterolgehalte van een aantal patiënten, die destijds een hartinfarct op basis van atherosclerose hadden doorgemaakt, werd voltooid.

Gebleken is, dat maisolie in alle gevallen het serumcholesterolgehalte verlaagde en dat melkvet en plantaardige margarine in vrijwel alle gevallen stijging van het serumcholesterolgehalte veroorzaakten. Maisvet 32 veroorzaakte bij slechts vier patiënten stijging, maisvet 42 veroorzaakte stijging bij vijf patiënten. Dit waren slechts gedeeltelijk dezelfde patiënten.

Het mechanisme van de stijgingen en dalingen van het serumcholesterolgehalte is nog onbekend. Indien alleen de hardheidsgraad van het gebruikte vet hiervoor van betekenis zou zijn, dan zou maisvet 32 waarschijnlijk en in ieder geval maisvet 42 het serumcholesterolgehalte hebben moeten doen stijgen bij deze zelfde patiënten. Aangezien dit niet het geval was bij alle patiënten, moeten er nog andere factoren dan de hardheidsgraad zijn, die het serumcholesterolgehalte bepalen. Ook de invloed van de ketenlengte verklaart de resultaten van dit onderzoek onvoldoende. Er wordt dan ook geneigd naar de veronderstelling dat er nog een aantal onbekende factoren is, dat het serumcholesterolgehalte beïnvloedt. Deze onbekende factoren liggen waarschijnlijk gedeeltelijk op het gebied van de voeding.

Bij een gezonde proefpersoon werd een experiment verricht, waarbij na een ad libitum voedingsperiode (60 g vet per dag) achtereenvolgens 60 g maisolie, 60 g trilaurine, 60 g maisolie en 60 g trimyristine per dag als enige vetsoort gedurende een aantal weken werd gebruikt. Het gehele experiment duurde vier maanden.

Het serumcholesterolgehalte en de vetzuursamenstelling van het serum werden regelmatig vervolgd. Tijdens het ad libitum-dieet was het serumcholesterolgehalte het hoogst (gem. 270 mg %); in de maisolieperiodes was het het laagst (gem. ong. 190 mg %). Tijdens de trilaurineperiode en de trimyristineperiode bedroeg het gemiddelde serumcholesterolgehalte ongeveer 220 mg %. Het ad libitumdiet moet dus factoren bevatten, die het serumcholesterolgehalte sterk verhogen en die niet samenhangen met de hardheidsgraad van de gebruikte vetten.

Verder bleek, dat de verschillende diëten zich het best weerspiegelden in de triglyceridefractie. Het trimyristine-dieet weerspiegelde zich daarentegen niet in de cholesterolesters. De fosfolipiden werden weinig beïnvloed door de verschillende diëten.

Op grond hiervan wordt gemeend, dat het waarschijnlijk gemaakt is, dat twee vetten, n.l. trilaurine en trimyristine, die chemisch betrekkelijk weinig verschillen, toch op zeer verschillende wijze de cholesterolstofwisseling beïnvloeden.

In verband met het voornemen een onderzoek in te stellen naar factoren, die invloed hebben op de lokalisatie van atheromen, werd getracht bij twee honden hypercholesterolemie te verwekken.

Bij beide proefdieren ontstond binnen drie weken sterke stijging van het serumcholesterolgehalte door toediening van *adepts lanae* (wolvet) + propylthiouracil.

13. ONDERZOEK INZAKE DE STRUCTUUR, ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE KINDERVOET

Er vond dit jaar tweemaal een vergadering van de adviescommissie plaats, onder voorzitterschap van Ir. J. Roelofs Heyrmans.

Prof. Dr. J. H. M. G. van Deth heeft een subsidie-aanvraag ingediend voor een onderzoek naar het verband tussen de algemene lichaamsbouw en de bouw van de voet, waaromtrent nog geen beslissing is genomen door de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Omtrent de voortgang der werkzaamheden deelt Dr. A. L. de Vetten het volgende mede:

In het afgelopen jaar kwam de apparatuur voor het meten van kindervoeten gereed. Ieder van de vier meetapparaten kan worden gemonteerd op een plateau van een combinatiemeubel, dat op zich eveneens demonstabel is, zodat vervoer en opstellen op de plaats van onderzoek op betrekkelijk eenvoudige wijze mogelijk wordt. In overleg met Dr. E. F. Drion van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd de

meetapparatuur aan een test onderworpen door vier onderzoekers met tien kinderen en vijf voetmodellen op drie dagen en wel 's morgens en 's middags. Uit de ervaringen opgedaan tijdens deze beproeving van de apparatuur en uit de statistische bewerking van de resultaten kwam vast te staan:

1e dat de betrouwbaarheid van de apparatuur verhoogd moest en kon worden;

2e dat de markering van bepaalde punten aan de kindervoet door de onderzoekers aan een nader onderzoek onderworpen moet worden. In het laatste kwartaal van dit jaar werd een werkschema hiervoor opgesteld. Het lijkt niet onmogelijk dat een van de meetapparaten, waarmee bepaalde punten aan de bovenbouw van de voet worden geregistreerd, zal moeten worden vervangen door een ander meetwerktuig. Het reeds bestaande meetwerktuig zal in ieder geval in een later stadium van onderzoek benut kunnen worden.

In het afgelopen jaar werden ook experimenten met de zogenaamde loopzool voortgezet. Het blijkt in principe mogelijk om het verloop van de belasting op de voetzool tijdens de schrede op een filmbeeld vast te leggen. Men zal van deze belasting de volgende kwaliteiten kunnen vastleggen: 1e De grootte van de belasting in gewichtseenheden. 2e De duur van de belasting op een bepaald punt onder de voetzool. 3e Het moment waarop de belasting optreedt en weer ophoudt op een bepaald punt onder de voetzool, gemeten ten opzichte van b.v. het moment dat de voet de bodem voor het eerst raakt tijdens de schrede. Het aantal punten onder de voetzool, waarover men gelijktijdig informatie kan verkrijgen, kan technisch worden opgevoerd tot ongeveer 50. Om redenen van statistische aard zal echter volstaan moeten worden met hoogstens 20.

14. MEDISCH-SOCIOLOGISCH ONDERZOEK INZAKE TUBERCULOSE TE HOOGVEEN

De adviescommissie vergaderde in de verslagperiode eenmaal onder voorzitterschap van de heer H. J. Dijkhuis.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. is van mening, dat de Gezondheidsorganisatie T.N.O. met de subsidiëring van dit onderzoek kan volstaan en uit haar middelen geen verdere uitbreiding daaraan zou moeten geven.

Over de definitieve vorm van publikatie van de uit het onderzoek te Hooageveen verkregen gegevens wordt nog overlegd.

15. ARBEIDSGENEESKUNDIG ONDERZOEK

In het verslagjaar 1959 kon met een aantal onderzoeken, waarvoor in voorgaande jaren de theoretische basis was gelegd, in de praktijk worden aangevangen, met name in het verband van de Stuurgroepen Industriële stofproblemen, Ziekteverzuim en Ongevallenpreventie.

Enkele onderzoeken, die in het verband van de Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen zijn verricht, kwamen tot afsluiting.

De besprekingen in de Stuurgroepen Ergonomie, Ongevallenpreventie en Toxicologie zullen naar wordt verwacht in 1960 leiden tot de instelling van werkgroepen voor het verrichten van praktisch onderzoek.

Hoewel in enkele stuurgroepen de voorbereidende besprekingen slechts moeizaam voortgang vinden en nog aanloopmoeilijkheden van verschillende aard moeten worden overwonnen, kan in het algemeen van een bevredigende ontwikkeling van het arbeidsgeneeskundig onderzoek in 1959 worden gesproken.

De Commissie voor arbeidsgeneeskundig onderzoek T.N.O. (Cargo) heeft ook in dit verslagjaar waar nodig de besprekingen in enkele groepen gestimuleerd, waarbij in het bijzonder kan worden vermeld, dat de bemoeienissen van de Cargo hebben geleid tot versnelde activiteiten van de Stuurgroepen Ongevallenpreventie, Toxicologie en Ergonomie.

Door middel van een ruime verspreiding van de brochure „Arbeidsgeneeskundig Onderzoek” werd aan het werk en de doelstellingen van de Cargo meer bekendheid gegeven.

De Cargo kwam in de verslagperiode tweemaal bijeen onder voorzitterschap van Prof. Dr. G. C. E. Burger.

In totaal werden door alle stuur- en werkgroepen tezamen 39 vergaderingen belegd terwijl voorts nog een aantal afzonderlijke werksprekingen werd gehouden.

Ten aanzien van de werkzaamheden der stuur- en werkgroepen kan het volgende worden medegedeeld.

a. Stuurgroep Arbeid bij extreme temperaturen

Wergroep Warmte-uitwisseling door straling.

Het onderzoek is ontwikkeld langs twee wegen. Voor de rechtstreekse meting van de te ontvangen hoeveelheden straling is een pop met de afmetingen van een volwassen mens ontworpen, waarin op een aantal plaatsen stralingsontvangers zijn aangebracht. Deze zgn. dummy alsmede de stralingsontvangers kwamen gereed.

Voor oplossingen langs rekentechnische weg dient men de beschikking te hebben over de getalwaarde van de zgn. vormfactor van twee vlakken

ten opzichte van elkaar. Nadat eerst een planimeter was ontworpen voor de bepaling van de vormfactor van een vlak ten opzichte van een punt aan de hand van fotografische opnamen uit het punt, is later een rekenkundige weg gevolgd voor de bepaling van de vormfactor tussen twee vlakken. Er is een handleiding met bijbehorende catalogus dienaangaande ontworpen.

Werkgroep Beschermingsmaatregelen tegen warmtestraling (exclusief kleding).

De werkgroep heeft haar werkzaamheden beëindigd en de resultaten vastgelegd in het rapport „Beschermingsmethoden tegen Warmtestraling”. Het rapport werd ter sprake gebracht in een gemeenschappelijke vergadering van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en de Nederlandse Vereniging voor Bedrijfsartsen.

Een samenvatting van het rapport zal worden gepubliceerd in het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde en „De Ingenieur”.

Tijdens het 13e internationale congres op het gebied der arbeidsgeneeskunde, dat in juli 1960 te New York plaatsvindt, zal een voordracht over de resultaten van het onderzoek worden gehouden.

De verrichte theoretische studie en experimenten hebben gevoerd tot direct voor de praktijk bruikbare richtlijnen ten aanzien van het gebruik van diverse typen stralingsschermen.

Werkgroep Literatuuronderzoek invloed kleding op warmtestraling.

Het rapport inzake literatuurstudie betreffende hittewerende kleding kwam gereed en werd aan de stuurgroep aangeboden. Aan de hand daarvan wordt nagegaan of het eventueel gewenst is praktisch onderzoek op dit gebied te verrichten.

Werkgroep Acclimatisatie aan hoge temperaturen.

De werkgroep was door tijdgebrek der betrokken onderzoekers niet in de gelegenheid dit onderzoek in deze verslagperiode aan te vangen. Overigens wordt nog betwijfeld of wel voldoende proefpersonen voor dit onderzoek beschikbaar zijn. Dit zal nog nader worden bekeken.

Werkgroep Ziekteverschijnselen bij langdurige blootstelling aan warmte.

De bewerking van een gedeelte van het in 1958 verzamelde materiaal is vrijwel gereedgekomen.

Een voorlopige beschouwing dezer gegevens leert dat op warme arbeidsplaatsen minder verzuim voorkomt dan op arbeidsplaatsen met normale temperaturen. Een rapport over het onderzoek zal begin 1960 gereedkomen.

Werkgroep Eetlust en eetgewoonten van personen, die langdurig aan warmte zijn blootgesteld.

In de loop van dit jaar werd aan de stuurgroep het rapport „De voeding van arbeiders, die werken bij hoge temperaturen” aangeboden. Uit dit rapport blijkt, dat de onderzochte groep hitte-arbeiders vergeleken met de controlegroep 600 cal. meer nuttigde per persoon, terwijl het gemiddelde gewicht van beide groepen gelijk was. Nader onderzoek inzake deze bevindingen is gewenst. Contact werd hieromtrent opgenomen met het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O.

b. Stuurgroep Ergonomie

Werkgroep Transportproblemen.

De werkgroep heeft zich voornamelijk beziggehouden met onderzoek inzake het aspect voortbeweging (het in gang zetten, het in gang houden en het stoppen) en het laden en lossen. De formules van Spitzer en Frederick voor de bepaling van de arbeidsbelasting werden in de praktijk getoetst. Een rapport kan begin 1960 worden verwacht.

Werkgroep Functionele antropometrie.

De in de loop van de verslagperiode gehouden besprekingen over de opzet van het onderzoek hebben geleid tot de opstelling van een gedetailleerd werkplan.

Ten behoeve van het onderzoek werd een arts aangesteld, die zijn taak per 1 februari 1960 zal aanvangen. Het onderzoek richt zich speciaal op de zithouding van arbeiders; voorschots zal de confectie-industrie te Amsterdam bij het onderzoek worden ingeschakeld.

Werkgroep Criteria werkmethoden.

De werkzaamheden ten behoeve van de opstelling van een „schema criteria werkmethoden” vinden voortgang.

Werkgroep Meetmethoden last en belastbaarheid.

De in 1958 aangevangen besprekingen om te komen tot een gedetailleerd werkplan werden in 1959 voortgezet.

Overleg werd gepleegd over eventueel onderzoek inzake

- a. de mogelijkheden tot meting van de energetische last en belastbaarheid;
- b. de mogelijkheden tot meting van de perceptieve last en belastbaarheid.

In principe werd overeengekomen het onder b. genoemde onderzoek zowel te verrichten in het Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O. als in het Instituut voor Perceptie-onderzoek.

c. Stuurgroep Industriële stofproblemen

In deze verslagperiode werd een werkgroep ingesteld, die tot taak heeft

het verrichten van onderzoek naar het verband tussen het vóórkomen van longafwijkingen bij arbeiders in ijzer- en staalgietereien en de aanwezigheid van stof in de werkruimten.

De stuurgroep heeft voorts advies uitgebracht aan het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten aanzien van een subsidie-aanvraag voor het verrichten van onderzoek inzake de invloed van histamine en histamineliberatoren op de bronchi.

Dit onderzoek is ondergebracht in het verband van de stuurgroep.

Werkgroep inzake onderzoek naar het verband tussen longafwijkingen bij arbeiders in ijzer- en staalgietereien en het vóórkomen van stof in de werkruimten.

Na enkele oriënterende besprekingen o.a. met de directie van een staalfabriek werd besloten het onderzoek begin april 1959 aan te vangen. In dit bedrijf werden gedurende de zomer incidenteel stofmetingen verricht, voornamelijk in de walserij en de vormerij. Ongeveer 700 personen werden algemeen en medisch-specialistisch onderzocht.

Een gedeelte van dit materiaal werd statistisch geanalyseerd. Voor diverse longfunctiegegevens werd een verschil gevonden tussen „gezonden” en astma/bronchitis-patiënten, aan de hand waarvan nader onderzoek verricht zal worden met behulp van hiertoe speciaal ontwikkelde methodieken.

Onderzoek inzake de invloed van histamine en histamineliberatoren op de bronchi in verband met de pathogenese van asthma bronchiale en van industriële stoflongziekten, in het bijzonder van de byssinosis.

Het onderzoek, dat wordt verricht door Dr. A. Bouhuys, is 1 september 1959 aangevangen.

In de verslagperiode werd bij een aantal normale proefpersonen en astmapatiënten het effect van histamine-inhalatie op de expiratiesnelheid nagegaan. De resultaten hiervan worden voor publikatie bewerkt.

Bij een aantal proefpersonen werd de adearbeid bepaald door meting van de zuurstofopname tijdens door CO₂ geïnduceerde hyper-ventilatie. Deze proeven worden voortgezet. Ten einde na te gaan of katoenstof-extract in staat is uit menselijk longweefsel histamine vrij te maken, werd begonnen met proeven waarbij normaal menselijk longweefsel met katoenstofextract en compound 48/80 werd geïncubeerd.

d. Stuurgroep Lawaai-invloeden

In de verslagperiode werden vijf werkgroepen ingesteld. De werkgroep Audiometrie heeft zich in deze verslagperiode in het bijzonder bezigge-

houden met de opstelling van aanbevelingen voor de normalisatie van audiometers zomede met de opstelling van aanbevelingen voor het gebruik van audiometers.

Ten behoeve van de Werkgroep Geluidmeting werd in 1959 een aanvang gemaakt met het verzamelen van gegevens over in Nederland verrichte geluidmetingen door middel van een enquête, gericht tot een aantal bedrijfsgeneeskundige diensten.

De Werkgroep Relatie lawaai en lawaaidoofheid is bij haar werkzaamheden afhankelijk van de resultaten van de Werkgroep Audiometrie. In verband hiermede heeft de werkgroep behoudens enkele voorbereidende besprekingen in 1959 nog geen begin gemaakt met haar werkzaamheden.

De Werkgroep Persoonlijke beschuttingsmiddelen tegen lawaai heeft in enkele besprekingen een voorlopig werkplan opgesteld. De uitvoering daarvan heeft stagnatie ondervonden.

De Werkgroep Andere lawaai-invloeden dan gehoorbeschadiging heeft een aanvang gemaakt met een literatuurstudie over de psychologische en fysiologische reacties van de mens op hoge lawaainiveaus.

e. Stuurgroep Ongevallenpreventie

De stuurgroep heeft, na langdurige aanlooppmoeilijkheden in 1958, in deze verslagperiode goede voortgang gemaakt met haar werkzaamheden. Ingesteld werd een Werkgroep Klinische analyse van ongevallen, terwijl voorts voorbereidende besprekingen gaande zijn over de instelling van 3 andere werkgroepen.

Werkgroep Klinische analyse van ongevallen.

De werkgroep heeft in de verslagperiode een proefonderzoek verricht in het bedrijf van een machinebedrijf. Aan de hand van een voorlopige vragenlijst werden enkele bedrijfsongevallen geanalyseerd. Het onderzoek wordt ook in 1960 voortgezet. Verwacht wordt dat in september 1960 een rapport hierover gereed zal komen.

f. Stuurgroep Toxicologie

Een voorbereidingscommissie, bestaande uit enkele leden van de stuurgroep, werd opgedragen een werkplan samen te stellen voor onderzoek naar het vóórkomen van vergiftigingen bij de bereiding en de verwerking van kunststoffen.

Als resultaat van het in deze commissie gepleegde overleg werd een bepaalde groep kunststoffen, de fenoplasten, als eerste voor een nader onderzoek uitgekozen. Er is door verscheidene laboratoria gewerkt aan de voor het onderzoek nodige analysemethoden.

De besprekingen om te komen tot onderzoek inzake het oplosmiddelen-vraagstuk zijn nog gaande.

Het ligt in de bedoeling in 1960 over te gaan tot de instelling van werkgroepen inzake: onderzoek in de kunststoffsensector, onderzoek van het oplosmiddelenvraagstuk en onderzoek naar het vóórkomen van CO-vergiftiging.

Werkgroep Loodvergiftiging in pigmentfabrieken.

In enkele pigmentfabrieken zijn metingen gedaan over de verspreiding van verschillende o.m. loodbevattende pigmenten, als onderdeel van een gecombineerd medisch en technisch onderzoek. Bij dit onderzoek zijn ook de afzuig- en ventilatiesystemen betrokken. Het onderzoek is in twee fabrieken beëindigd, in een derde is de eerste serie metingen klaar gekomen.

g. Stuurgroep Ziekteverzuim

Ingesteld werd de Werkgroep Arbeidsgroep en ziekteverzuim.

De besprekingen over de wijze, waarop voorlichting aan derden omtrent eventueel te verrichten onderzoek inzake ziekteverzuim moet worden georganiseerd, werden voortgezet.

Aan het tijdschrift „De Onderneming” werd een algemeen inleidend artikel inzake wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ziekteverzuim aangeboden.

Werkgroep Arbeidsgroep en ziekteverzuim.

De werkgroep verricht onderzoek naar de invloed van de houding van de baas, de houding van de onderneming en de verhoudingen in de ploeg op de arbeiders.

De werkgroep heeft haar werkzaamheden in mei 1959 aangevangen. De organisatorische en wetenschappelijke aspecten van het onderzoek werden nader uitgewerkt. Ten behoeve van het onderzoek werd een socioloog aangesteld.

In enkele bedrijven werd ter oriëntering nagegaan welke gegevens op het gebied van loonadministratie en ziekteverzuimregistratie in de bedrijfsarchieven beschikbaar waren. Aan de hand van de lijst van hypothesen en deel-hypothesen werd een concept-vragenlijst opgesteld.

Een begin is gemaakt met de documentatie van de wetenschappelijke literatuur met betrekking tot het onderzoek.

Vorbereidingen werden getroffen voor de opstelling van een introductieplan voor onderzoek in de bedrijven en voor de uiteindelijke vaststelling der vragenlijst.

16. ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN HORMONEN

De adviescommissie kwam tweemaal in vergadering bijeen. Beide vergaderingen werden geleid door Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom.

Het vergelijkingsonderzoek onder leiding van mejuffrouw Dr. L. G. Huis in 't Veld van de resultaten van bepalingen van het neutrale 17-ketosteroidengehalte in de urine, waaraan door een vijftal laboratoria medewerking wordt verleend, zal worden voortgezet. Dit zal geschieden aan de hand van een schema dat is opgesteld door Dr. E. F. Drion van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. Voor de statistische bewerking van de uitkomsten van de te verrichten bepalingen is een subsidie verleend.

Met het voorgenomen onderzoek onder leiding van Prof. Dr. L. A. M. Stolte naar de indentiteit van de stof, die in zwangerenurine en in hypofysaire preparaten de typische zwangerschapsreactie van Konsuloff veroorzaakt, kon nog geen aanvang worden gemaakt. Het toegestane subsidie blijft voor dit onderzoek beschikbaar.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingestemd met het voorstel van de adviescommissie om Dr. M. G. Woldring een subsidie te verlenen voor een onderzoek inzake schildklierfunctie.

Onderzoek inzake de uitscheiding van aldosteron met de urine bij verschillende pathologische toestanden

De leiding van dit onderzoek berust thans bij de heer W. S. Cost, die het onderzoek in enigszins gewijzigde vorm voortzet, en wel als onderzoek inzake de bepaling van het α -ketol-steroidenspectrum in de urine van normalen en patiënten.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft zijn goedkeuring gehecht aan het voorstel van de adviescommissie om de heer Cost ook voor het jaar 1960 een subsidie te verlenen voor dit onderzoek.

Aan het jaarverslag over dit onderzoek wordt het volgende ontleend:

Met behulp van in de steroid-chemie gebruikelijke technieken werd een methode opgebouwd ter kwantitatieve bepaling van de bijnierschorshormonen en hun metabolieten in urine.

De ingewikkelde technieken werden zodanig aangepast aan de mogelijkheden van een klinisch-chemisch laboratorium, dat een gestandaardiseerde methode ontstond, welke geschikt is om als routine-bepaling te worden gebruikt. Zij is gebaseerd op een dubbele papierchromatografische scheiding van urine-extracten, waarbij de kwantiteit der geïsoleerde steroiden op het tweede chromatogram direct afleesbaar is door een chemische

kleurreactie, visueel te vergelijken met standaarden van bekende concentratie.

De voorlopige resultaten doen verwachten, dat op deze wijze een veel beter inzicht kan worden verkregen in de functie van normale en pathologische bijnieren dan met de tot nu toe gebruikelijke methoden mogelijk was.

De bepaling zal zeer binnenkort uitvoerig worden gepubliceerd.

Onderzoek naar de mogelijkheden van de infraroodspectrofotometrie voor de klinisch-chemische steroidenanalyse

Voor dit onderzoek, dat onder leiding van Prof. Dr. W. P. Plate wordt uitgevoerd door de heer H. J. van der Molen, zal in de komende verslagperiode geen subsidie meer nodig zijn; de heer van der Molen is per januari 1960 in dienst getreden bij de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Met betrekking tot de verrichte werkzaamheden in 1959 wordt als volgt verslag uitgebracht:

Bij het onderzoek naar de mogelijkheden van de infraroodspectrofotometrie voor de klinisch-chemische steroidenanalyse is getracht een methode uit te werken, waarmee uit de infraroodspectra van micro-hoeveelheden steroiden zowel kwalitatieve als kwantitatieve gegevens af te leiden zijn.

De te onderzoeken stof en 30 mg KBr worden met behulp van een droogvriesmethode gemengd, waarna van het mengsel onder een druk van 1,1-1,2 ton een tablet met afmetingen 1,8 x 8 mm geperst wordt.

Voor zuiver pregnaan, 3 α 20 α -dioldiacetaat is het thans mogelijk door extinctiemetingen aan de absorptiebanden bij 1256 cm⁻¹ (7,96 μ) en 1020 cm⁻¹ (9,8 μ) hoeveelheden variërend van 20-120 μ g met een nauwkeurigheid van 4,5-5 % te bepalen. Beneden 20 μ g daalt de nauwkeurigheid van de kwantitatieve bepaling: 11,5 % bij 5 μ g, 35,5 % bij 1,5 μ g.

De gevoeligheid van de methode is zodanig, dat 1,5 μ g zuiver pregnaandioliacetaat met een betrouwbaarheid van 99 % kwalitatief is aan te tonen (t 0,01 x S = 1,37).

De methode, toegepast bij de pregnaandiolbepaling van Kloppner c.s., in plaats van de zwavelzuurkleuring vlg. Talbog, geeft goede resultaten.

Onderzoek inzake aldosteronbepalingen bij hartpatiënten

Met dit onderzoek, waarvoor aan Prof. Dr. W. J. Bruins Slot in 1958 subsidie werd verleend, werd per 1 maart 1959 een aanvang gemaakt

Over het onderzoek kan het volgende worden medegedeeld:

In 1959 werden 12 patiënten geobserveerd: 6 mannen en 6 vrouwen. Alle patiënten waren ouder dan 30 jaar, hetgeen wel begrijpelijk is, als men bedenkt, dat het hier patiënten betreft met decompensatio cordis.

Talrijke bepalingen werden verricht, zoals de per 24 uur geproduceerde hoeveelheid urine, waarin bepaald werd het Na-, K-, Cl-, en ook in sommige gevallen het fosforgehalte, evenals dagelijks het creatininegehalte. Voorts werden dagelijks de hematocriet, het hemoglobinegehalte, het erythrocytenvolume en bloedvolume met Cr 51, terwijl volgens de methode van Moolenaar (papierchromatografie werd nagegaan, hoe per 24 uur de aldosteronuitscheiding in de urine was.

De aldosteronbepaling vergde veel tijd; er werden ± 150 bepalingen verricht. Sommige bepalingen als die van hematocriet en hemoglobinegehalte werden vaak in duplo verricht.

Tijdens de proefopstelling kregen alle patiënten een streng zoutloos dieet. Lang niet altijd werd een hoge aldosteronuitscheiding bij de patiënten in de periode vóór de chlotridetoediening gevonden. Was deze er wel, dan werd soms een daling van de aldosteronuitscheiding gezien in de periode met chlotridetoediening, terwijl na het staken van de chlotride dan vaak meer aldosteron in de urine werd gevonden.

Ook werd enkele malen plotseling een zeer hoge aldosteronuitscheiding (836 γ /24 u, 130 γ /24 u, 334 γ /24 u) gezien zonder dat dit duidelijk verklaard kon worden.

Het lijkt wel waarschijnlijk, dat op grond van dit onderzoek de conclusie gewettigd is, dat chlotride zijn diuretische werking niet ontleent doordat het de werking van aldosteron zou tegengaan.

Voor afsluiting van het onderzoek zullen nog 2 à 3 patiënten nodig zijn.

17. MUGGENPLAAG RONDOM HET IJSSELMEER

Als resultaat van besprekingen in een buiten het verband van, maar wel in samenwerking met de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werkende oriënteringscommissie inzake de muggenplaag rondom het IJsselmeer, diende Prof. Dr. A. Punt een aanvraag van subsidie in voor een onderzoek inzake de muggenplaag rondom het IJsselmeer.

Op grond van deze aanvraag en het advies, dat de oriënteringscommissie hieromtrent uitbracht aan het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., is het bestuur overgegaan tot instelling van een Adviescommissie T.N.O. inzake de muggenplaag rondom het IJsselmeer.

Voor het onderzoek werd aan Prof. Dr. A. Punt voor de tijd van één jaar een subsidie verleend. Doel van dit onderzoek is, na te gaan waarom de ontwikkeling van bepaalde soorten muggen (Tendipedidae) zulke

afmetingen kan aannemen, welke factoren de concentratie van de imagines in zwermen beheersen, zodat de volksgezondheid door vervuiling van drinkwater en levensmiddelen benadeeld wordt en verder schade op allerlei gebied kan ontstaan.

De adviescommissie kwam in het afgelopen jaar éénmaal onder voor-

A. Atema,	burgemeester van Hindelopen,
Prof. Dr. L. F. de Beaufort,	voorzitter van de Zuiderzeecommissie,
L. E. Meijer,	schoolarts te Koudum,
Prof. Dr. A. Punt,	hoogleraar in de dierfysiologie te Amsterdam,
Dr. A. D. Voûte,	directeur van het Instituut voor toegepast biologisch onderzoek in de natuur,
B. Wartena,	Geneeskundig-Inspecteur van de Volksgezondheid voor de provincie Friesland.

De adviescommissie kwam in het afgelopen jaar éénmaal onder voorzitterschap van Dr. A. D. Voûte bijeen.

Van Prof. Punt werd het volgende samenvattende verslag ontvangen:

Een enquête werd voorbereid met het doel gegevens te verzamelen over aard, omvang en intensiteit van overlast door chironomidenzwermen („groene IJsselmeermuggen”) rondom het IJsselmeer. Er werd een scheiding gemaakt tussen de vragen, die betrekking hebben op biologische bijzonderheden en degene, die inlichtingen geven over de eigenlijke hinder.

In de afgelopen verslagperiode werd de kustlijn Bunschoten - Amsterdam - Hoorn - Enkhuizen - Medemblik geënuquéteerd. Als voorlopige conclusie kan gelden, dat in dit gebied de laatste vijf jaren geen ernstige hinder van muggenzwermen is ondervonden. Van een periodiciteit in het optreden van de plagen is niets gebleken. Het is derhalve niet noodzakelijk voor genoemd gebied een bestrijdingswijze te ontwikkelen.

Door middel van de radio werd ruchtbaarheid aan de enquête gegeven. Tevens is een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van persberichten, die na de oorlog in enige landelijke dagbladen zijn verschenen. Ook het resultaat hiervan steunt de opvatting, dat de overlast zo niet afwezig, dan toch in de laatste vijf jaar sterk is afgenomen.

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

1. ONDERZOEK NAAR DE MEDISCHE TOEPASSING VAN RADIO-ACTIEVE ISOTOPEN

Voor de verslagperiode werd door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. wederom subsidie verleend voor dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd onder leiding van Prof. Dr. A. Querido.

Het van Prof. Querido ontvangen samenvattende jaarverslag luidt als volgt:

Op grond van het door middel van met J^{131} gemerkte iodotyrosines gevonden verschil in precipitatie van deze aminozuren met trichloorazijnzuur en met Somogyi's reagens, werd een PBI-bepaling met trichloorazijnzuur uitgewerkt, die bij het onderzoek van pathologische sera, die iodotyrosines bevatten, een meer zuivere maat geeft voor de thyroxineconcentratie in het bloed.

Hernieuwde onderzoekingen bij patiënten met defecte dehalogenering van iodotyrosines hebben geleid tot resultaten, die een bevestiging vormen voor de eerder uitgesproken hypothese, dat het ontbreken van deze enzymatische deiodering in het gehele lichaam bij deze patiënten de essentiële afwijking is en dat de onvoldoende thyroxineproductie niet berust op een primaire stoornis in de synthese van deze stof, maar vermoedelijk op het door defecte dehalogenering veroorzaakte jodiumgebrek. Ook bij met schildklierpreparaten gesubstitueerde, al dan niet getyreoidectomeerde, patiënten werd namelijk een gestoorde dehalogenering van iodotyrosines gevonden. De dehalogenering van de iodotyrosines is gestoord bij een duidelijk aanwezig vermogen tot deaminering van deze stoffen. Na een periode van substitutie met thyroidpreparaten hadden enkele niet geopeerde patiënten gedurende enkele maanden een voldoende productie van thyroxine.

Bij onderzoek bij patiënten met jodiumdeficiënt struma in Finland, dat door een groep Finse onderzoekers in samenwerking met het laboratorium werd verricht, is gebleken, dat bij de meeste patiënten de snelheid van omzetting van het schildklierjodium normaal is. Bij 5 patiënten werd na thyreoidectomie een normaal totaal jodiumgehalte van de schildklier gevonden. Tevens werd waargenomen, dat bij vele van deze patiënten een belangrijk deel van de jodiumuitscheiding met de urine uit organische jodiumverbindingen bestaat.

2. ONDERZOEK NAAR ENIGE SOCIALE ASPECTEN VAN DIABETES MELLITUS

Op 24 juni 1959 promoveerde mejuffrouw E. H. W. Wijnmalen op het proefschrift „Diabetes en Arbeid”, dat tevens als publikatie no. 4 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. is verschenen in de serie A, Algemene Onderwerpen, bij de Koninklijke van Gorcum & Comp. N.V. In de publikatie wordt een beschrijving gegeven van de plaats van diabetische werknemers in het arbeidsproces bij enige bedrijven in Nederland, wat een van de drie studieobjecten is, waarin het onderzoek naar enige sociale aspecten van diabetes mellitus werd onderverdeeld. Het geheel staat onder leiding van Prof. Dr. P. Muntendam.

Het curatorium, dat dit jaar vijfmaal in vergadering bijeenkwam, acht het van belang ook andere aspecten van diabetes mellitus na te gaan. Hiertoe is een ontwerp-werkplan opgesteld, dat aan het bestuur is aangeboden, vergezeld van een voorstel tot omzetting van het curatorium in een Adviescommissie T.N.O. inzake onderzoekingen op het gebied van diabetes mellitus, in het kader waarvan de in het werkplan genoemde onderzoek-objecten zouden kunnen worden verricht. Dit werkplan omvat de volgende punten:

- a. Onderzoek naar de organisatie en doeltreffendheid van de nazorg in verschillende delen van het land. (Dit deel wordt voortgezet en beëindigd door Dr. E. H. W. Wijnmalen.)
- b. Onderzoek naar de doodsoorzaak en leeftijd van overlijden van diabetici.

Ten behoeve van dit onderzoek, dat door de heer J. Bruins Slot wordt voortgezet, is een aanvullend subsidie verleend.

- c. Onderzoek naar de frequentie van retinopathie bij diabetici bij volledig en onvolledig gecorrigeerde insulinedeficiëntie (Dr. F. Gerritzen).

Deze aanvraag is door het bestuur ingewilligd.

- d. Onderzoek inzake prediabetes, door de arts E. van de Weg.

Het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ten behoeve van dit onderzoek een subsidie verleend aan de heer E. van de Weg, bestemd voor de bij het onderzoek te vervaardigen curven.

Het onderzoek naar pre-diabetes staat nog in het begin. Van de hiervoor in aanmerking komende inwoners van de Haarlemmermeer is een tweede bloedsuikercurve gemaakt. De resultaten zijn tot nu toe overeenkomstig de verwachtingen, hoewel het aantal nog te klein is.

In bewerking is een methode om bloed vanuit Noordwijk naar Haarlem te vervoeren, dusdanig, dat het bijtijds in het laboratorium aanwezig is

ter verwerking op dezelfde dag met het oog op chemische reacties op glucose, die de uitkomsten zouden vertroebelen. Hiertoe is een emballage ontworpen, die met de leiding van het laboratorium zal worden bekeken op zijn voor- en nadelen. Daarna zal dit onderzoek in Noordwijk begonnen worden (en eventueel ook in Stolwijk).

- e. Onderzoek naar het voorkomen van diabetes mellitus bij de Nederlandse bevolking.

Het bestuur heeft ermede ingestemd, dat het curatorium zich eerst nader oriënteert over de mogelijkheden voor het onderzoek.

- f. Longitudinaal onderzoek naar de plaats van diabetici in het arbeidsproces.

Over de opzet van dit onderzoek zijn nog besprekingen gaande.

- g. Onderzoek naar het verband tussen vetconsumptie en diabetes.

Dit onderzoek zou pas kunnen worden aangevangen, indien de resultaten van het frequentie-onderzoek bekend zijn.

Op verzoek van het bestuur beraadt het curatorium zich over de samenstelling van de adviescommissie.

3. ONDERZOEK BETREFFENDE METABOLE BOTZIEKTEN

In verband met het feit, dat Dr. D. Smeenk, die het onderzoek leidde, van Z.W.O. een stipendium heeft ontvangen om een jaar in Engeland te gaan werken op de afdeling Human Metabolism van het University College Hospital te Londen, heeft Prof. Dr. A. Querido zich bereid verklaard in zijn plaats als subsidie-ontvanger op te treden.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft voor 1960 opnieuw subsidie verleend ten behoeve van dit onderzoek.

Aan het ontvangen jaarverslag wordt het volgende ontleend:

Bot van patiënten, overleden ten gevolge van een chronische nierinsufficiëntie, lijkt een lage fosfaatuitwisselbaarheid te hebben. Een stilstand in de botaanmaak zou dit gegeven kunnen verklaren. Literatuurgegevens pleiten echter voor een normale of zelfs levendige botaanmaak bij uremische patiënten.

Een speciaal op dit probleem gericht onderzoek is gaande.

Waarschijnlijk werd gemaakt, dat het gedrag van Ca^{45} overeenkomt met P^{32} bij de uitwisselingsproeven van bot in vitro, wanneer 24 uur als incubatietijd wordt genomen.

Een begin werd gemaakt met de bepaling van het geïoniseerd calcium.

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

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft — ter afsluiting van het onderzoek — aan Dr. G. W. F. Edgar voor de laatste maal een subsidie verleend tot 1 januari 1960.

Over de gehele periode van onderzoek (4 jaren) is door Dr. Edgar een voorlopig verslag ingediend, waaraan het volgende werd ontleend:

Het onderzoek had in het algemeen ten doel neuropathologische en pathochemische verschijnselen met elkaar te vergelijken. Als voorbereiding werd de chemische samenstelling van het normale zenuwstelsel op verschillende leeftijden onderzocht. Door het ontwerpen van nieuwe bepalingsmethoden werd het mogelijk cerebrosiden, sfigomyelinen en gangliosiden in formalinemateriaal te bepalen. Zodoende konden omstreeks 100 verschillende gevallen van demyelinisatietoestanden worden onderzocht.

Hierbij bleek:

- a. Familiair voorkomende demyelinisatietoestanden (leucodystrofieën) en lipidosen kunnen biochemisch worden onderscheiden van multiple sclerose en van niet familiair voorkomende beelden. Multiple sclerose verschilt ten aanzien van de onderzochte biochemische kenmerken niet van de laatstgenoemde groep.
- b. Bij van Bogaert's leuco-encefalitis bleek de orde van grootte der neuropathologische afwijkingen niet overeen te komen met de orde van grootte der pathochemische afwijkingen.
Echter konden noch bij van Bogaert's leuco-encefalitis, noch bij multiple sclerose chemische afwijkingen worden gevonden op plaatsen, waar het histologisch beeld normaal was.
- c. Bij alle demyelinisatietoestanden met uitzondering van lipidosen en leucodystrofieën was het sfigomyelinegehalte sterker gedaald dan het cerebrosidegehalte.

5. ONDERZOEK INZAKE LEVERPATHOLOGIE

De subsidiëring van dit onderzoek, dat onder leiding van Dr. L. Schalm wordt verricht, is ingegaan op 1 maart 1957. De subsidietermijn loopt op 1 mei 1960 af.

Van Dr. Schalm werd het volgende verslag ontvangen:

Het vergelijkend onderzoek van de bilirubinebepaling in serum volgens Jendrassik en Cleghorn en de chromatografische scheiding volgens Cole en Lathe werd afgesloten. Hierbij bleek dat deze methoden wel parallel

verlopen, maar dat zij niet op een eenvoudige manier met elkaar in overeenstemming zijn te brengen. Voor de klinicus blijkt de methode van Jendrassik en Cleghorn echter wel betrouwbare resultaten op te leveren.

De bilirubine-onderzoekingen worden thans voortgezet met een onderzoek naar de plaats van vorming van de bilirubine-glucuronides. Hiertoe worden konijnen met bilirubine-oplossingen ingespoten. Binnenkort zal dit gecombineerd worden met blokkering van het R.E.S.

De gliadine-tolerantiecurve, toegepast bij patiënten met leverziekten, heeft niet kunnen leiden tot het aantonen van peptiden in het bloed, zoals gehoopt werd. Dit onderzoek is beëindigd.

6. ONDERZOEK INZAKE DE CRITERIA ENER SOCIAAL-GENEESKUNDIGE PLAATSBESCHRIJVING DOOR GEZINSONDERZOEK

Zoals reeds in het jaarverslag 1958 werd vermeld, werd de subsidie-termijn van dit onderzoek verlengd tot ultimo 1959, zonder dat dit nieuwe financiële consequenties voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. met zich medebracht.

Over de werkzaamheden deelt mej. C. A. A. Bramlage, die het onderzoek onder leiding van Prof. Dr. P. Muntendam verricht, het volgende mede:

In het verslag over 1957 werden doelstelling en werkwijze van deze studie te Zutphen beschreven. De enquêtegegevens van dit onderzoek zijn van drieërlei aard; n.l. medische, voedings- en woninggegevens over een steekproef van 550 gezinnen. Gedurende het onderhavige verslagjaar zijn deze gegevens gecodeerd door de instanties, die ook hebben zorg gedragen voor het verzamelen hiervan. Alle gegevens zullen statistisch worden geanalyseerd door de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. Momenteel zijn de voedingsgegevens reeds in bewerking bij de laatstgenoemde instantie; het coderen van de medische en woninggegevens is onlangs gereedgekomen, zodat binnenkort ook met de statistische analyse van deze beide onderdelen van het onderzoek kan worden aangevangen. Voorlopig zullen de drie onderdelen apart worden bewerkt om eerst een overzicht te verkrijgen van de resultaten afzonderlijk. Hiertoe zal de medewerking van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., het Voorlichtingsbureau voor de Voeding, het Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O. en het Wetenschappelijk Bureau van de Gemeentelijke Dienst voor Volkshuisvesting te Rotterdam ook in de toekomst onontbeerlijk zijn.

Mejuffrouw Bramlage heeft in dit verslagjaar de codering van de medische gegevens uitgevoerd, in nauwe samenwerking met Zr. W. Buchel, die voor het verzamelen van het grootste deel van deze gegevens verantwoordelijk is geweest.

Het Zutphense onderzoek is een onderdeel van een studieprogramma, waartoe in 1954 door de Wereldgezondheidsorganisatie het initiatief werd genomen. Soortgelijke onderzoeken zijn ondernomen in Engeland, India, Porto Rico, Zuid-Afrika en Zweden en zullen in de toekomst in andere landen worden gestimuleerd. Dit studieprogramma vormde een onderdeel van de agenda van de derde bijeenkomst van de Expert Committee on Public Health Administration, die van 12-17 oktober j.l. te Genève bijeenkwam. Mejuffrouw Bramlage woonde deze vergadering als adviserend lid bij. Slechts het Zweedse onderzoek was gereed op het moment van deze bijeenkomst, zodat de discussies zich hoofdzakelijk beperkten tot een uitwisselen van gedachten over de ervaringen, die bij de diverse onderzoeken waren opgedaan, waarbij speciale aandacht werd geschonken aan de mogelijkheden en beperkingen van de gevolgde methodologie. De Nederlandse ervaringen, die waren samengevat in een voorlopig rapport „Some considerations on the methods of investigation used in the family health study in The Netherlands”, hebben als uitgangspunt bij deze discussies van de Expert Committee dienst gedaan.

7. ONDERZOEK INZAKE DE NEUROLOGISCHE EN PSYCHIATRISCHE GEVOLGEN VAN SCHEDELTRAUMATA BIJ KINDEREN

Prof. Dr. Th. Hart de Ruyter diende een subsidie-aanvraag in voor het derde en laatste jaar van dit onderzoek. Naar schatting zullen de werkzaamheden nog duren tot en met januari 1960, waarna de gegevens statistisch zullen worden bewerkt.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft besloten de subsidietermijn van het onderzoek te verlengen tot 1 februari 1960, zonder dat dit voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O. nieuwe financiële consequenties met zich brengt.

Aan het ontvangen jaarverslag wordt het volgende ontleend:

In de onderzoeksjaren 1958/1959 konden via huisbezoek, resp. via nader onderzoek op de kliniek, gegevens worden verkregen van rond 300 kinderen met een schedelhersentrauma in de anamnese en rond 150 kinderen uit een controlegroep.

Bij voorlopige beschouwing van de bevindingen bleek o.m., dat vegetatieve regulatiestoornissen, met name in de vorm van een omschreven post-commotioneel syndroom, ook bij kinderen frequent optreden na een trauma cerebri. Evenwel is geen rechtstreeks verband aan te geven met de intensiteit en de aard van de verschijnselen in de acute fase. Wel lijkt de regulatie van de mobilisering van betekenis voor het optreden van het syndroom.

Indien na forse contusies (met name ook van de middenhersenen) paresen en ataxieën van het bewegingsapparaat resp. de spraak optreden, hebben de paresen een goede prognose; de coördinatiestoornissen zowel van de extremiteiten als die van het spreken neigen tot persisteren.

Duidelijke stoornissen in de intelligentie in engere zin ten gevolge van trauma cerebri konden niet worden vastgesteld. Wel geven de tests aanwijzingen dat na schedeltrauma stoornissen in het ruimtelijk oriëntatievermogen en in het concentratievermogen kunnen optreden. Daarnaast neemt na hersentrauma, zij het waarschijnlijk op specifieke wijze, de kans op een gestoord gedragspatroon toe.

8. ONDERZOEK INZAKE HET MECHANISME VAN ALLERGISCHE ONTSTEKINGEN

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft naar aanleiding van een desbetreffend verzoek aan Prof. Dr. Th. G. van Rijssel voor het derde, tevens laatste jaar van dit onderzoek subsidie verleend. De subsidietermijn loopt tot 1 oktober 1960.

De werkzaamheden in het verslagjaar kunnen als volgt worden samengevat:

Als onderdeel van onderzoek naar het mechanisme van allergische ontsteking in de caviahuid, zoals dat wordt uitgevoerd in het Pathologisch Laboratorium te Leiden, werd het lot van met fluorescerende kleurstoffen gemerkt bovine albumine onderzocht bij normale en passief intraveneus gesensibiliseerde proefdieren.

De met deze kleurstoffen (fluoresceïne-isocynaat, lissamine-rhodamine sulfonylchloride, dimethyl, naphthylamin sulfonylchloride) gemerkte eiwitten komen, zoals blijkt uit de literatuur (Schiller 1953, Mayersbach 1958) en eigen onderzoek, in biologisch gedrag geheel overeen met natief eiwit. Bij het niet gesensibiliseerde proefdier ontstaat na lokale inspuiting van het eiwitantigeen in de huid een ontsteking, veroorzaakt door samenwerking van drie factoren, n.l. de mechanische beschadiging van de inspuiting, de verstoring van het kolloïd-osmotisch evenwicht en de „soortvreemdheid” van het eiwit.

Het ingespoten gemerkte eiwit, dat in weefselcoupes gelokaliseerd kan worden met behulp van fluorescentie-microscopie, wordt gedeeltelijk afgevoerd via de lymfbanen, gedeeltelijk opgenomen in macrofagen. Slechts een enkele van de vele aanwezige granulocyten neemt een geringe hoeveelheid eiwit op.

De passief gesensibiliseerde cavia's tonen een sterke Arthus-reactie met bloeding en sterke granulocyten-infiltratie. Hier wordt eveneens een

deel van het eiwit via de lymfbanen afgevoerd. De cellulaire verwerking is echter anders dan bij het niet gesensibiliseerde proefdier.

Hoewel ook hier eiwit door macrofagen wordt opgenomen, nemen zeer vele van de hier aanwezige granulocyten massaal eiwit op, de specificiteit van dit andere verwerkingspatroon wordt nader onderzocht; een eerste indruk is, dat het hier een specifiek fenomeen betreft, dat niet voorkomt in ernstige banale ontstekingen zoals terpentijn-abcessen.

Verder werd het lot van antigeen bij de z.g. passieve huidanafylaxie bestudeerd en werd een begin gemaakt met de studie van lot en lokalisatie van fluorescerende antigeen-antilichaamcomplexen, opgelost in overmaat antigeen. Het blijkt, dat met deze complexen dezelfde reacties (anafylactische shock, serumziekte, passieve huidanafylaxie) op te wekken zijn als met niet-fluorescerende complexen, terwijl een nauwkeurige lokalisatie mogelijk is.

9. ONDERZOEK INZAKE DE VITAMINE B₁₂-SPIEGEL IN HET BLOED

Aan Prof. Dr. G. A. Lindeboom werd ook voor het jaar 1959 voor dit onderzoek een subsidie verleend door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Voedingsorganisatie T.N.O., welke organisaties ieder voor de helft bijdragen. Tevens werd ultimo 1959 nog een aanvullend subsidie toegekend door de beide organisaties ten behoeve van extra bepalingen in het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. te Utrecht.

Van Prof. Lindeboom werd het volgende samenvattende verslag ontvangen:

In het verslagjaar werden 129 bloedmonsters afgenomen voor bepaling van het vitamine B₁₂-gehalte bij lijders aan pernicieuze anemie, die behandeld werden met verschillende doseringen vitamine B₁₂ in hoge doses oraal.

Doordat het subsidie ontoereikend bleek, trad enige stagnatie op in de uitvoering van de bepaling. Na regeling van deze kwestie kon de bepaling doorgang vinden, maar aan het einde van het jaar was het vitamine B₁₂-gehalte in 39 monsters nog niet bepaald.

De voorlopige uitkomsten wijzen erop, dat vrijwel alle lijders aan pernicieuze anemie met een orale toediening van 2 maal per week 1 mg vitamine B₁₂ een voldoende bloedspiegel verkrijgen.

Een hematologische of neurologische rechute kwam niet voor.

10. ONDERZOEK INZAKE VERANDERINGEN IN DE BLOEDSTOLLING DOOR COUMARINE

Op aanvraag van Prof. Dr. J. Mulder heeft het bestuur van de Gezond-

heidsorganisatie T.N.O. voor het tijdvak van 1 augustus 1959—1 augustus 1960 wederom subsidie verleend ten behoeve van dit onderzoek.

Omtrent de verrichte werkzaamheden brengt Dr. E. A. Loeliger, die het onderzoek onder leiding van Prof. Mulder verricht, als volgt verslag uit:

21 patiënten met trombo-embolische aandoeningen werden met de 4-hydroxycoumarine-preparaten dicumoxan, marcoumar en sintrom behandeld. De dosering was dusdanig, dat een volledige remming van de produktie der stollingsfactoren protrombine, VII en X gedurende drie à vijf dagen optrad. Naast het gedrag van de „extrinsic en intrinsic coagulability” werd de overlevingsduur van protrombine, factor VII en X bepaald. Voor factor VII werden, onafhankelijk van het gebruikte preparaat, halveringstijden tussen 250 en 375 minuten gevonden. De halveringstijden van protrombine en factor X waren aanzienlijk langer.

De halveringstijden van factor VII, bepaald bij 27 vrijwilligers, bedroegen:

na stopzetten van de produktie met behulp van sintrom 290-335 min.,

na autotransfusie 300-340 min. en

na aanzetten van de produktie met behulp van Vitamine K₁ 240-360 min.

Het onderzoek wordt voortgezet.

11. ONDERZOEK INZAKE HET MOGELIJK VOORKOMEN VAN MITOLIPIDE IN TUMORMITOCHONDRIËN EN HET EFFECT VAN DEZE STOF OP DE TUMORGROEI

Prof. Dr. E. C. Slater heeft voor het jaar 1960 wederom van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. subsidie gekregen voor voortzetting van dit onderzoek, dat thans de naam gaat dragen van onderzoek inzake een vergelijking van tumorcellen en normale weefsels wat betreft oxydatieve fosforylering en daarmee verband houdende reacties.

Zoals reeds in het vorige jaarverslag werd vermeld, zou contact worden opgenomen met het Koningin Wilhelmina Fonds over de mogelijkheid, dat dit Fonds voor een deel in de kosten bijdraagt. Dit overleg heeft geresulteerd in een bijdrage van het Fonds voor de helft van de kosten gedurende 2 jaar.

Aan het van Prof. Slater ontvangen verslag wordt het volgende ontleend:

In de eerste fase van dit onderzoek is vastgesteld dat mitolipide, een ontkoppelende stof die vrijkomt bij „veroudering” van rattenlevermitochondriën, bestaat uit een mengsel van hogere vetzuren. Bij verdere

proeven is gebleken, dat de ontkoppelende werking van mitolipide te wijten is aan de onverzadigde vetzuren in dit mengsel.

De vraag of de aanwezigheid van vrije, onverzadigde vetzuren verantwoordelijk is voor de hoge aërobe glycolyse van tumoren kon voor de Ehrlich-ascitescel-tumor ontkennend worden beantwoord, aangezien de mitochondriën, die met een nieuwe methode uit deze cellen werden geïsoleerd, *in vitro* een goede koppeling tussen ademhaling en fosforylering vertonen.

Ten slotte werd de ademhalingscontrole door anorganisch fosfaat in verse rattenlevermitochondriën en rattenhartsarcosomen nader bestudeerd.

12. ONDERZOEKINGEN OVER DE BETEKENIS VAN HUISZWAMMEN BIJ HET OPTREDEN VAN ALLERGISCHE ZIEKTEN EN RHEUMATOIDE ARTHRITIS

Zoals vermeld in het vorige jaarverslag heeft de Gezondheidsorganisatie T.N.O. voor het tijdvak van 1 oktober 1958 t/m 31 december 1959 subsidie verleend voor het medische gedeelte van dit onderzoek, dat door Dr. H. Varekamp wordt verricht in de kliniek van Prof. Dr. H. A. E. van Dishoeck. De kosten voor het mycologische gedeelte, dat door mejuffrouw Dr. P. S. J. Schure wordt verricht, zullen worden gedragen door Z.W.O.

In gezamenlijk overleg met Z.W.O. is voor het gehele project een curatorium ingesteld, dat als volgt is samengesteld:

Mejuffrouw A. L. van Beverwijk,	directrice Centraalbureau voor Schimmelcultures;
Prof. Dr. L. C. P. Kerling,	directrice Phytopathologisch laboratorium „Willie Commelin Scholten”;
Dr. R. Voorhorst,	specialist allergische ziekten;
Prof. Dr. K. C. Winkler,	bacterioloog, hoofd van het Laboratorium voor Microbiologie der Rijksuniversiteit te Utrecht.

Het secretariaat berust bij de secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Het curatorium kwam tweemaal in vergadering bijeen onder voorzitterschap van Prof. Winkler. Om te voldoen aan de wens van het curatorium contact te leggen met de Adviescommissie T.N.O. inzake astma-onderzoek heeft Dr. Voorhorst zich bereid verklaard in deze adviescommissie zitting te nemen, waarmede het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de betreffende adviescommissie hebben ingestemd.

Prof. van Dishoeck en Dr. Varekamp hebben een verzoek ingediend

tot voortzetting van de subsidiëring in 1960. Een desbetreffend voorstel is door het curatorium besproken, dat voortzetting van de subsidiëring gerechtvaardigd acht.

Over de werkzaamheden van Dr. Varekamp wordt het volgende medegedeeld:

Ten gevolge van ziekte kon Dr. H. Varekamp sinds september slechts gedeeltelijk en sinds medio oktober niet actief aan het onderzoek deelnemen. De lopende werkzaamheden werden door Dr. R. Voorhorst behartigd.

Het is te verwachten, dat de heer Varekamp binnen afzienbare tijd zijn werkzaamheden kan hervatten.

Begin 1959 werd het onderzoek naar de correlatie houtrot en rheumatoïde arthritis beëindigd en werden de resultaten ervan neergelegd in een artikel „De betekenis van behuizing en houtrot voor patiënten met rheumatoïde arthritis” (ter perse).

Tevens kon meer inzicht worden verkregen in de problemen samenhangende met de oorzaken van en criteria voor de vochtigheid van woningen. Hierover werden tentoonstellingen gehouden tijdens een tweetal congressen voor allergie, welke te Londen en Bad Lippspringe werden gehouden.

Ten behoeve van het onderzoek naar de betekenis van houtverterende schimmels en aangetast hout als allergeen voor astma en rhinitis werden extracten bereid van reïncultures van verschillende schimmels en aangeast hout. Op deze schimmels kon een betrekkelijk klein aantal typisch atopische reacties worden gevonden. De beoordeling hiervan is moeilijk en wacht op nader inzicht in het mechanisme van de atopie ten opzichte van de lagere schimmels. Een handicap was, dat ten gevolge van de droge zomer weinig typisch atopische patiënten de polikliniek voor allergische ziekten bezochten.

Voor het onderzoek inzake correlatie behuizing en astma en rhinitis vasomotorica werden patiënten van de polikliniek voor allergische ziekten ondervraagd naar de invloed van behuizingsfactoren op hun klachten.

Voor de in Leiden woonachtige patiënten met astma en rhinitis, die atopisch waren voor huisstofallergenen, werd een correlatie gevonden tussen deze klachten en de ouderdom van woningen. Ook bleek er een merkwaardige samenhang te bestaan tussen astma en rhinitis. Een tweetal publikaties hierover is ter perse:

a. Interrelation of rhinitis vasomotorica and asthma, occurring in patients with housedust atopy.

II. Influence of houses lived in, door H. Varekamp en R. Voorhorst. (Acta All.).

- b. De betekenis van de behuizing voor patiënten met astma bronchiale en rhinitis vasomotoria, door H. Varekamp en R. Voorhorst. Ned. T. v. Geneeskunde.

13. ONDERZOEK INZAKE DE WERKING VAN EEN AANTAL ZOGENAAMDE ZEEZIEKTEMIDDELEN OP HET EVENWICHTSORGAAN

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft aan Prof. Dr. L. B. W. Jongkees voor het tweede jaar van het onderzoek (1 oktober 1959 — 1 oktober 1960) opnieuw een subsidie verleend.

De eerste resultaten van het onderzoek werden samengevat in een proefschrift van de uitvoerder van het onderzoek, de heer A. J. Philipszoon, dat getiteld is: „The effect of some drugs upon the labyrinth”.

Omtrent de werkzaamheden wordt als volgt verslag uitgebracht:

Doel van het onderzoek was het ontwikkelen van methodieken om zeeziektmiddelen te bestuderen.

Uitgaande van de veronderstelling, dat bij het ontstaan van bewegingsziekte overprikkeling van het evenwichtsorgaan essentieel is, was de doelstelling methodieken te ontwikkelen, waarmee het mogelijk is de invloed van stoffen op het labirynth te onderzoeken.

Als hulpmiddel voor de bestudering van vestibulaire reflexen werd de elektro-nystagmografie gekozen.

Om de invloed van spontane schommelingen in de cornea-retina-rust-potentiaal en de invloed van stoffen via een werking op de cornea-retina-rust-potentiaal op het nystagmogram na te gaan, werd een opstelling gemaakt om bij konijnen veranderingen in de cornea-retina-rust-potentiaal te meten. Hiervoor werd het konijne-oog steeds dezelfde passieve beweging gegeven door het aan een draadje, dat in de cornea was gehecht, heen en weer te trekken. Deze beweging werd met de nystagmograaf geregistreerd. Veranderingen in de uitslag van deze beweging betekenden veranderingen in het cornea-retina-rust-potentiaal.

Gezocht werd naar methoden om de halfcirkelvormige kanalen en de otolithen te prikkelen. De specifieke prikkels voor deze zintuigen zijn respectievelijk de hoekversnelling en de lineaire versnelling.

Voor konijnen werd een draaitafel geconstrueerd, die door een valgewicht in beweging werd gezet. Zowel de perrotatore nystagmus als de draaibeweging werden met de nystagmograaf geregistreerd. De lineaire versnelling werd aan konijnen gegeven door deze op een parallelschommel zijdelings heen en weer te zwaaien (*Jongkees en Groen, 1946*). De compensatoire oogbewegingen die hierbij ontstonden en de bewegingen van de schommel werden met de nystagmograaf geregistreerd.

Door middel van cupulometrie (*van Egmond, Groen en Jongkees, 1948*) werden bij proefpersonen de postrotatore nystagmus en sensatie bij draai-prikkels bestudeerd. De nystagmus werd met nystagmografie geregistreerd.

Ook voor proefpersonen werd een methodiek ontwikkeld om de compensatoire oogbewegingen, die door prikkeling van de otolithen met de parallelschommel ontstaan, te registreren met de nystagmograaf.

Met de parallelschommel werden compensatoire oogbewegingen opgewekt waarbij de ogen om een as draaiden, die loodrecht bleek te staan op de richting waarin de schommel werd gezwaaid en loodrecht op de richting van de zwaartekracht.

Aan de hand van bovenbeschreven methodieken werd de invloed van stoffen nagegaan op de prikkelbaarheid van het labyrint. Onderzocht werden stoffen, die vertegenwoordigers waren van op verschillende wijzen farmacologisch werkzame groepen. Van de zeeziektmiddelen waren dit een antihistaminicum, Cinnarazine en een spasmolyticum, scopolamine. Van deze twee stoffen bleek Cinnarazine een sterk significant onderdrukkende werking op de prikkelbaarheid van het labyrint te hebben, zowel bij konijnen als bij proefpersonen. Scopolamine bleek op geen enkele wijze de labyrintaire oogreflexen te onderdrukken. Daarentegen zelfs werd sterk de indruk verkregen, dat de prikkelbaarheid van het labyrint onder invloed van scopolamine werd verhoogd zoals ook *Gutner, Gould en Batterman (1951)* vonden. Van Largactil werd de invloed op het evenwichtsorgaan nagegaan naar aanleiding van publikaties waarin over een onderdrukkende werking van Largactil op het vestibulum gesproken wordt door *Salerno (1955)*, *Carbonara en Salonna (1956)*, *Bergström en Koch (1956)* en *Aschan, Bergstedt en Goldberg (1957)*. Gevonden werd, dat Largactil slechts de centrale fase van de nystagmus beïnvloedde, terwijl deze stof geen invloed had op de langzame vestibulaire fase van de nystagmus en op de compensatoire oogbewegingen bij het parallelschommel-onderzoek.

Nembutal bleek pas in diepe narcose invloed te hebben op de vestibulaire oogreflexen.

Van deze stoffen bleek alleen scopolamine (hyoscine), zij het in geringe mate, de cornea-retina-rust-potentiaal te beïnvloeden. De andere stoffen hadden in het geheel geen effect hierop. Gezien dit feit zijn de onderzoekers van oordeel, dat de veranderingen in het nystagmogram door sommige van bovengenoemde stoffen niet berusten op een invloed op de cornea-retina-rust-potentiaal, maar op een veranderde vestibulaire functie.

Goede resultaten van Cinnarazine werden gezien bij patiënten, die leden aan vestibulaire duizeligheid.

De methodieken zijn nu zo ver ontwikkeld, dat hiermee in korte tijd kan worden vastgesteld of een stof werkzaam is op de vestibulaire reflexen.

14. ONDERZOEK INZAKE VERLOSKUNDE VAN DE HUISARTS

Zoals werd vermeld in het vorige jaarverslag werd voor dit onderzoek aan het Nederlands Huisartsen Genootschap subsidie verleend. Op verzoek van het Genootschap heeft het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ermede ingestemd de subsidietermijn te verlengen tot ultimo 1960 zonder dat dit verdere financiële consequenties met zich medebrengt.

Omtrent de werkzaamheden werd als volgt verslag uitgebracht:

Aan de artsen, die zich voor deelneming aan het onderzoek inzake verloskunde van de huisarts hadden opgegeven, werden enquêteformulieren gezonden, zowel voor het invullen van de gegevens voor dit onderzoek, als voor gegevens omtrent de aard van de praktijk en de omstandigheden waaronder gewerkt wordt. In de verslagperiode werden deze formulieren alle terugontvangen.

Om een beeld te verkrijgen van de representativiteit van de groep deelnemers, werd — volgens de steekproefmethode — uit de registers van de Landelijke Huisartsen Vereniging een lijst van 506 artsen (= $12\frac{1}{2}\%$ van alle huisartsen) opgesteld.

De gegevens van de beide enquêtes en die, welke betrekking hebben op de controlegroep van 506 artsen, worden thans statistisch bewerkt op het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden.

Door de werkgroep uit de landelijke studiegroep „Obstetrie en gynaecologie van de huisarts” van het Nederlands Huisartsen Genootschap wordt gewerkt aan een literatuurstudie. De werkgroep ontvangt hierbij hulp en advies van Prof. R. Hornstra, mevrouw J. H. de Haas-Posthuma en Prof. Dr. G. J. Kloosterman.

15. ONDERZOEK INZAKE KOOLHYDRAATSTOFWISSELING MICROCOCCUS PYOGENES (STAPHYLOCOCCUS AUREUS)

In het vorige jaarverslag werd medegedeeld, dat aan Prof. Dr. K. C. Winkler ten behoeve van dit onderzoek door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. voor het eerste jaar een subsidie werd toegekend. De duur van het onderzoek werd geraamd op twee jaar.

Het bestuur heeft ook voor het tweede jaar van onderzoek (tot 1 november 1960) een subsidie verleend.

Van Prof. Winkler werd het volgende samenvattende verslag ontvangen.

Bij vijf staphylococcenstammen van verschillend bacteriofaag-type werd de koolhydraatstofwisseling bestudeerd aan rustende celsuspensies. Er werden van alle stammen ééntraps-mutanten naar streptomycine-resistentie geïsoleerd. Het taagtype veranderde hierdoor niet. Tetracycline-resistente stammen konden alleen na herhaalde overenting in tetracycline-houdend medium (meertraps-mutanten) worden verkregen. Bij de gevoelige en drie van de streptomycine-resistente stammen werd de aanwezigheid van een glycolytisch systeem, een oxydatieve glucose-afbraak en een citroenzuurcyclus vastgesteld. Onder invloed van glucose in het kweekmedium werd de oxydatie van intermediairen van de oxydatieve glucose-afbraak en de citroenzuurcyclus onderdrukt.

Met stam 3^a werden verdere proeven uitgevoerd waaruit bleek:

Bij oxydatie van glucose in aanwezigheid van arseniet hoopt zich pyrodruivenzuur op. Anaëroob vormen deze cellen L (+)-melkzuur uit glucose, mits gegroeid in aanwezigheid van glucose. Deze cellen bezitten dus de glycolyse. Ribose wordt alleen aëroob afgebroken door cellen gegroeid zonder glucose.

Voor de afbraak van pyrodruivenzuur zijn minstens 2 wegen mogelijk.

Alleen L(+)-melkzuur wordt snel geoxydeerd via pyrodruivenzuur. Uit proeven met celextracten bleek, dat stam 3^a gegroeid met en zonder glucose G6P-dehydrogenase bezit.

16. NA-ONDERZOEK VAN GEOPEREERDE BRONCHIECTASIEPATIENTEN

Op aanvraag van Dr. J. Swierenga werd de subsidietermijn van het onderzoek verlengd tot 1 juli 1960 zonder verdere financiële consequenties. Het onderzoek beoogt onder meer antwoord te geven op de volgende vraagstellingen: Kan een long hypertrofiëren? Is de bronchiëctasie een voortschrijdend lijden? Hoe ontwikkelen zich de longsegmenten waar voor de operatie de bronchiaalboom dubieus ziek was? Bestaat er na operatie meer of minder bronchospasmus? Hoe wordt de anatomische verhouding na operatie aan de geopereerde zijde?

Omtrent de werkzaamheden wordt als volgt verslag uitgebracht:

In 1959 werden tot 1 december 81 patiënten onderzocht, na resectie wegens bronchiëctasieën. Alle onderzochte patiënten werden tussen 1950 en 1957 in het „St. Antonius-ziekenhuis” te Utrecht geopereerd. Zevenenzestig patiënten ondergingen enkelzijdige en veertien patiënten dubbelzijdige resectie voor genoemde afwijking.

Bij het na-onderzoek vonden een algemeen lichamelijk en een gericht thoracaal onderzoek plaats; een röntgenologisch onderzoek bestaande uit het maken van een thoraxfoto en een bronchogram van de geopereerde kant; een spirografisch onderzoek met residubepaling en reacties op anti-spasmodica.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan wat de resultaten zijn van de resecties wegens bronchiëctasieën.

Bij deze controle bleek, dat het grootste aantal, 60 van de 80 resecties, zeer goed resultaat had, terwijl een ander gedeelte sterk verbeterd was. Slechts bij enkelen kon geen verbetering worden vastgesteld, of werd de toestand slechter.

Het onderzoek is mede een poging om de oorzaak van juist deze minder succesvolle operaties te achterhalen.

17. ONDERZOEK INZAKE DE RELATIE TUSSEN HET CENTRALE ZENUWSTELSEL EN DE SCHILDKLIER

In het vorige jaarverslag werd vermeld dat aan de heer J. J. van der Werff ten Bosch voor de tijd van een jaar een subsidie werd toegekend. Het onderzoek is gericht op een causale therapie van schildklierziekten, voornamelijk hyperthyreoidie.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ook voor het tweede jaar van onderzoek subsidie verleend.

Aan het verslag over de werkzaamheden in 1959 werd het volgende ontleend:

Bij de bestudering van de relatie tussen centraal zenuwstelsel en schildklier werd het effect van lesies in hersendelen, die anatomische verbanden met de hypothalamus hebben, verder nagegaan. Gemeten naar de afgiftesnelheid van J^{131} door de schildklier in 7 dagen bleek verwijdering van de frontale hersendelen, d.w.z. van al het hersenweefsel vóór een verticaal vlak gelegen $1\frac{1}{2}$ mm vóór het chiasma-opticum, geen invloed te hebben op de schildklierfunctie bij 22° . Bovendien bleek de toeneming van de schildklier-activiteit in de kou, die normaliter optreedt, door verwijdering van de frontale hersendelen niet te worden verhinderd.

Uitgebreide lesies in het mesencefalon verminderen, volgens voorlopige resultaten, deze schildklierfunctie wel. Lesies van de nucleus habenularis beïnvloeden de schildklierfunctie vermoedelijk niet. De toeneming van de schildklier-activiteit in de kou lijkt door een lesie in de hypothalamus, die bij 22° de schildklierfunctie wel vermindert, niet te worden verhinderd.

18. ONDERZOEK INZAKE CONSTRUCTIE VAN EEN ULTRAFILTRATOR PASSEND BIJ EEN DIALYSATOR VOLGENS ALWALL MET IN VITRO EN KLINISCHE PROEVEN, ZODAT EEN PROTOTYPE GEVORMD WORDT, DAT KAN WORDEN TOEGEPAST IN NEDERLANDSE NIERCENTRA

Bij de ingewilligde aanvragen voor nieuwe onderzoeken werd in het jaarverslag 1958 vermeld, dat een subsidie voor bovengenoemd onderzoek was toegekend aan Dr. E. E. Twiss te Rotterdam.

Aansluitend aan bovengenoemd onderzoek wilde Dr. Twiss een ultrafiltrator bouwen volgens Skeggs-Leonard en deze wat betreft klinische geschiktheid vergelijken met de ultrafiltrator volgens Alwall. Een daartoe strekkende aanvraag van subsidie werd door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ingewilligd.

Omtrent de werkzaamheden in de verslagperiode diende Dr. Twiss het volgende samenvattende verslag in:

De mogelijkheid om ultrafiltratie toe te passen met een gemodificeerde Alwall-dialysator werd nader onderzocht.

Ultrafiltratie is mogelijk door: 1e. de druk in de badvloeistof te verlagen; 2e. de druk in het circulerend bloed te verhogen. De eerste mogelijkheid bleek veel klinische bezwaren te hebben, de tweede mogelijkheid is wel geschikt.

De druk in het circulerende bloed is te verhogen door sneller pompen, omdat de spiraal een zekere weerstand heeft. Met deze methode treedt echter alleen ultrafiltratie op in de proximale (bovenste) cellofaanlissen.

Door een regelklem te plaatsen op de afvoerslang, is het mogelijk de druk over de gehele lengte van de cellofaanspiraal te verhogen. De druk in de proximale cellofaanlissen mag niet boven de 220 mm Hg stijgen, omdat anders kans op barsten van het cellofaan bestaat. De druk in de onderste cellofaanlissen moet de hydrostatische druk van het bad en de colloïdosmotische druk van het bloed overwinnen om een redelijke ultrafiltratie op te leveren.

Het bleek mogelijk een goede overdruk distaal te bereiken (60 mm Hg en meer) bij de betrekkelijk lage perfusiesnelheid van 7-11 liter per uur.

Voor een efficiënte dialyse is een hoge perfusiesnelheid gewenst, zodat men bij een gecombineerde dialyse en ultrafiltratie een snelheid van 10-12 liter per uur moet kiezen. Bij deze snelheid bleek bij proeven met runderbloed een wateronttrekking van 300 ml per uur mogelijk.

19. ONDERZOEK INZAKE IACTATIO CAPITIS BIJ KINDEREN

In het vorige jaarverslag werd reeds vermeld, dat aan Prof. Dr. J. J. G. Prick ten behoeve van bovengenoemd onderzoek een subsidie was toegekend voor de periode 1 mei 1959—1 mei 1960.

Met het onderzoek wordt beoogd na te gaan:

- a. waarvan de iactatio een symptoom kan zijn;
- b. in welke fase van de motorische ontwikkeling zij bij het kind voorkomt en of deze kinderen een normale motoriek vertonen;
- c. de frequentie en leeftijdsspreiding;
- d. de karakter- en persoonlijkheidsstructuur van deze kinderen;
- e. de therapeutische beïnvloeding.

De arts C. J. M. Schraauwers, die met het onderzoek belast is, deelt met betrekking tot de voortgang van het onderzoek het volgende mede:

Het in mei 1959 begonnen onderzoek naar de iactatio capitis nocturna bij kinderen beoogt de samenstelling van een kritische literatuurstudie, de zorgvuldige observatie en analyse van een aantal gevallen en de theoretische doordenking van dit frequente verschijnsel in de hoop mede daardoor tot een beter inzicht en tot een gerichte therapie te kunnen komen.

De uitvoerige, voltooide literatuurstudie brengt (scherpe) tegenstellingen aan het licht betreffende de definitie, de al dan niet pathologische aard en de bevorderende resp. veroorzakende factoren of condities van het verschijnsel, dat niet duidelijk te beoordelen is, zoals meestal geschiedt. De meest gangbare kwalificatie als tic of stereotypie blijkt onhoudbaar en vèrgaande conclusies blijken gebaseerd op pathologisch materiaal.

In november 1959 werd een begin gemaakt met eigen observaties. Naar actuele gegevens der dierpsychologie komt de iactatio capitis nocturna in de dierenwereld niet voor.

20. ONDERZOEK INZAKE ANALYSE VAN HET GUNSTIG EFFECT VAN TESTOSTERON OP DE SCHILDKLIER VAN GECASTREERDE PROEFDIEREN

Ten behoeve van dit onderzoek, waarvoor Prof. Dr. S. E. de Jongh zich bereid verklaarde als subsidie-ontvanger op te treden, werd een subsidie verleend voor de tijd van een jaar. Het onderzoek beoogt de invloed te bestuderen van testosteron op de gevoeligheid van de schildklier van geecastreerde proefdieren voor thyreotrope prikkels. Het wordt uitgevoerd in het Farmacologisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Leiden door de arts C. F. J. Lampe.

Omtrent de werkzaamheden wordt het volgende samenvattende verslag uitgebracht:

Bij gecastreerde mannelijke proefdieren veroorzaakte de toediening van 50 μ g oestradiol-benzoaat per dag gedurende 8 dagen een geringe daling van het schildkliergewicht, een stijging van de 24-uur uptake van J^{131} en een verhoging van deze uptake per mg schildklier ten opzichte van geheel vergelijkbare controledieren. Bij gecastreerde vrouwelijke proefdieren veroorzaakte dezelfde behandeling met oestradiol-benzoaat geen verandering van het schildkliergewicht, maar wel een stijging van de 24-uur uptake van J^{131} en een verhoging van deze uptake per mg schildklier ten opzichte van geheel vergelijkbare controledieren.

De toediening van 2 mg testosteron-propionaat per dag gedurende 8 dagen veroorzaakte bij gecastreerde mannelijke proefdieren een significante vermindering van het schildkliergewicht, een eveneens significante vermindering van de 24-uur uptake van J^{131} en een significante daling van deze uptake per mg schildklier ten opzichte van geheel vergelijkbare controledieren. Bij de gecastreerde vrouwelijke proefdieren veroorzaakte dezelfde behandeling met testosteron-propionaat eveneens een daling van het schildkliergewicht, een significante daling van de 24-uur uptake van J^{131} en een significante daling van deze uptake per mg schildklier.

Daar deze uitkomsten niet geheel overeenstemden met vroegere waarnemingen, werd deze proefserie volledig herhaald. De resultaten van deze geheel identieke tweede proefserie kwamen goed overeen met de resultaten van de eerste proefserie. In totaal hadden deze series betrekking op ruim 340 proefdieren. Uit de resultaten van deze tweede serie bleek, dat de resultaten van de eerste serie geheel dupliceerbaar waren, d.w.z. onder invloed van oestradiol-benzoaat een stijging in de parameters van de schildklierfunctie bij zowel de mannelijke als de vrouwelijke castraten, en onder invloed van testosteron-propionaat een daling van deze parameters eveneens bij mannelijke en vrouwelijke proefdieren, echter met dien verstande, dat de verkregen resultaten niet steeds significant waren.

De goede dupliceerbaarheid van deze proefnemingen heeft ertoe geleid, dat de gevolgen van toediening van testosteron-propionaat aan gecastreerde vrouwelijke proefdieren thans nader worden geanalyseerd.

21. ONDERZOEK INZAKE JODIUMVERBINDINGEN IN PLASMA

Prof. Dr. G. A. Lindeboom diende ten behoeve van bovengenoemd onderzoek een aanvraag van subsidie in, welke door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd ingewilligd.

Aan het verslag van de werkzaamheden, die 1 mei 1959 zijn begonnen, wordt het volgende ontleend:

Allereerst werden geschikte methoden voor extractie, chromatografie en kwalitatieve bepaling van de jodiumverbindingen gezocht.

Vervolgens werd een begin gemaakt met het eigenlijke onderzoek, waarvan de bedoeling is, mee te weten te komen over:

- a. de aanwezigheid van de verschillende organische jodiumverbindingen in het plasma van personen met normale respectievelijk verschillende vormen van abnormale schildklierfunctie;
- b. eventuele veranderingen in het beeld van deze verbindingen, optredend ten gevolge van beïnvloeding van de schildklierfunctie (chirurgisch, radiotherapeutisch, farmacotherapeutisch).

Tot dusver werd materiaal onderzocht, afkomstig van elf patiënten, en wel in tien gevallen serum of plasma en in twee gevallen schildklierweefsel.

Het onderzoek van de eerste vijf patiënten diende voornamelijk voor de ontwikkeling van de methodiek; het leverde nog slechts weinig gegevens aangaande de patiënten zelf.

Van de overige zes patiënten waren er vier met verschillende vormen van hyperthyreoidie. Hierbij werd steeds eenzelfde beeld gevonden: reeds na 24 uur (in één geval werd pas na 72 uur serum onderzocht) was verreweg het grootste deel van het J^{131} in J-aminozuren geïncorporeerd, en wel sterk overwegend in thyroxine.

Bij een klinisch nog euthyreotische doch radiochemisch reeds hypothyreotische patiënte, die 7 weken tevoren strumectomie had ondergaan wegens schildkliercarcinoom, bleek na 24 uur nog meer dan 95 % van het J^{131} in het plasma in de vorm van jodide te zijn; drie dagen later was hiervan nog slechts een paar procent over.

Interessant in verband met de discrepantie tussen klinisch en radiochemisch beeld is, dat er wél een flinke hoeveelheid niet-radio-actief thyroxine in het plasma kon worden aangetoond.

Ten slotte werd serum onderzocht van een enigszins buiten het kader van dit onderzoek vallende, reeds eerder beschreven patiënte met een excessief hoog gehalte aan aaneelwitgebonden jodium, jaren na ingestie van J-houdende röntgencontrastmiddelen.

Dit serum bevatte een zeer grote hoeveelheid van een stof, die chromatografisch verwant maar waarschijnlijk niet identiek was met deze contrastmiddelen en vermoedelijk nog een andere ongebruikelijke component in geringere concentratie.

22. ONDERZOEK INZAKE VERSCHILLENDE VRAAGSTUKKEN OVER RESISTENTIE EN VIRULENTIE VAN TUBERKELBACILLEN ONDER INVLOED VAN TUBERCULOSTATICA

Zoals reeds in het vorige jaarverslag werd vermeld, heeft het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. voor dit onderzoek — voorlopig voor de tijd van een jaar — een bedrag beschikbaar gesteld aan Prof. Dr. J. K. Kraan en Prof. Dr. A. Arends.

Met dit onderzoek wordt beoogd de veranderingen na te gaan, die in tuberculeus ontstoken weefsel optreden bij behandeling met tuberculostatica, in het bijzonder met isonicotinezuur-hydrazide (INH).

Het samenvattende verslag luidt als volgt:

Twee groepen marmotten werden geïnfecteerd met de laboratoriumstam H₃₇ Rv. Deze cultuur van tuberkelbacillen is gevoelig voor het medicament INH.

De ene groep (21 dieren) werd onbehandeld gelaten, de andere groep (32 dieren) werd met INH behandeld (driemaal per week een injectie in de achterpoot).

Uit vergelijking van deze twee groepen dieren kan geconcludeerd worden:

- a. beide groepen vertonen een constante gewichtsstijging;
- b. neiging tot het weer negatief worden van de Mantouxreactie bij de behandelde groep;
- c. de macroscopische afwijkingen in de milt zijn na 4 weken INH-therapie verdwenen;
- d. na 6 weken INH-therapie is de zwelling van de regionale lymfklieren in de lies teruggegaan en de injectieplaats genezen;
- e. na 6 weken INH-therapie zijn de orgaankweken van lever, milt, long en nier in de grote meerderheid der gevallen negatief. In de onbehandelde controledieren worden deze kweken positief gevonden.

Deze proef is herhaald met een cultuur van tuberkelbacillen uit het sputum van een patiënt (deze stam is eveneens voor INH gevoelig).

Verder zijn marmotten besmet met een cultuur van voor INH ongevoelige tuberkelbacillen. Van deze dieren worden lever, milt, long en nier microscopisch bekeken.

23. ONDERZOEK NAAR HET VERBAND TUSSEN BEPAALDE KLINISCHE SYMPTOMEN VAN AMOEBIASIS EN EEN INFECTIE VAN ENTAMOEBA HISTOLYTICA

Prof. Dr. P. H. van Thiel diende een aanvraag in van een subsidie ter salariering van een laborante gedurende 6 maanden ten einde onder zijn

leiding een nauwkeurig onderzoek te laten verrichten naar het verband tussen bepaalde klinische symptomen van amoebiasis en een infectie met *Entamoeba histolytica*, waarbij van de laboratoriumdiagnostiek het maximale rendement wordt geëist.

Aan Prof. van Thiel werd het gevraagde subsidie verleend; de subsidie-termijn ging 16 maart in. Tijdens de verslagperiode stemde het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in met het verzoek van Prof. van Thiel de subsidietermijn te verlengen tot 16 december 1959, zonder dat hieraan verdere financiële consequenties waren verbonden.

Omtrent de werkzaamheden wordt als volgt verslag uitgebracht:

Acute amoebendysenterie wordt in Nederland zelden waargenomen. Het organisme, dat deze aandoening in tropische gebieden veroorzaakt, *Entamoeba histolytica*, komt echter wel in Nederland voor. Stammen van deze amoebe worden deels regelmatig uit de tropen ingevoerd en zijn deels autochtoon. Een verschil in virulentie tussen stammen van verschillende geografische herkomst mag aanwezig worden geacht.

Bij niet adequaat behandelde lijdens aan amoebendysenterie kan de infectie chronisch worden, hetgeen zich klinisch kan manifesteren in een brede gradatie van verschijnselen, van lichte vage buikklachten tot ernstige ziektebeelden.

Er is reden om de vraag te stellen of in Nederland de chronische amoebiasis, die naar bekend is ook zonder voorafgaande dysenterie kan optreden, niet wellicht een te vaak miskende oorzaak van moeilijk op andere wijze te verklaren klachten is.

Een nauwkeurig onderzoek naar de diagnostische mogelijkheden bij chronische amoebeninfecties, hun verband met klinische verschijnselen en de beïnvloeding van deze door anti-amoebetherapie, heeft bijgedragen tot beantwoording van de hierboven gestelde vraag.

Tussen maart en eind december 1959 werden 525 patiënten, waarvan 58 % in de tropen verblijf had gehouden, op verschillende manieren onderzocht. Bij 41, waaronder 15 die nooit in tropen of subtropen waren geweest, werd een infectie met *Entamoeba histolytica* vastgesteld.

Een belangrijke subjectieve factor in de diagnostiek kwam duidelijk tot uiting; hierdoor mag geen enkele methode op zichzelf bevredigend worden genoemd.

24. ONDERZOEK INZAKE SERUMKOPER BIJ PSYCHIATRISCHE PATIENTEN

In het vorige jaarverslag werd reeds vermeld, dat ten behoeve van dit onderzoek aan Dr. F. J. Tolsma en Dr. S. K. Wadman gezamenlijk een subsidie werd verleend.

Van Dr. Tolsma is bericht ontvangen dat door onvoorziene omstandigheden het onderzoek nog geen aanvang kon nemen. Tevens verzocht Dr. Tolsma het verleende subsidie voor 1960 beschikbaar te mogen houden, met welk verzoek het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft ingestemd.

25. ONDERZOEK NAAR DE VERKREGEN RESULTATEN VAN DE BEHANDELING VAN MANNELIJKE PATIENTEN MET VERMINDERDE VRUCHTBAARHEID

Dr. G. Hellings diende ten behoeve van dit onderzoek een subsidieaanvraag in voor de tijd van 3 maanden, welke aanvraag door het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd ingewilligd.

Het onderzoek beoogt na te gaan, of de significante verbetering in het spermabeeld van behandelde patiënten ook heeft geresulteerd in significant meer geslaagde zwangerschappen in de — eerst kinderloze — huwelijken van de betrokken patiënten.

De uit het onderzoek verkregen gegevens zijn thans in bewerking bij de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.

26. ONDERZOEK INZAKE DE BEOORDELING VAN DE ACTIVITEIT VAN DE HYPOFYSEVOORKWAB BIJ PATIENTEN MET ACROMEGALIE MET BEHULP VAN GEGEVENS OVER DE CREATINESTOFWISSELING

Het onderzoek beoogt de verhouding te bepalen tussen produktie, verwerking en uitscheiding van creatine bij patiënten met acromegalie door bestudering van de verwerking van glycine, gemerkt met het stabiele isotoop N^{15} . Hiermede kan een antwoord gevonden worden op de vraag of de creatinurie bij patiënten met acromegalie het gevolg is van een vergrote produktie dan wel van een verminderde verwerking in het spierstelsel.

Aan de arts P. C. Brinkerink werd een subsidie verleend voor aankoop van het voor dit onderzoek benodigde glycine.

Het samenvattende verslag over dit onderzoek luidt als volgt:

In het afgelopen halfjaar werden voorbereidende werkzaamheden verricht, waarbij onder meer de bepalingsmethode voor creatine en creatinine en de werkwijze voor isolatie van creatinine werden onderzocht.

Verwacht wordt, dat in het begin van 1960 een patiënte met acromegalie en creatinurie in observatie kan worden genomen, bij wie het bedoelde onderzoek met behulp van gemerkt glycine zal worden verricht.

27. ONDERZOEK INZAKE IJZERSTOFWISSELING BIJ DONORES

Aan Dr. J. J. C. P. A. Roovers werd in 1958 voor de tijd van een jaar subsidie verleend voor dit onderzoek. In de verslagperiode werd een voorlopig eindrapport ontvangen, terwijl een aanvraag van Dr. Roovers van een subsidie ter voortzetting en afronding van het onderzoek in behandeling is.

De samenvatting van het voorlopige eindrapport luidt:

Bij 25 mannen en 25 vrouwen, die voor de zesde maal als donor bloed afstonden, werd de invloed hiervan op de ijzerstofwisseling onderzocht.

Op de eerste, de derde, de achtste, de 28ste dag en een half jaar na de bloedafname werden in het bloed van deze donores bepaald: serumijzer, totale ijzerbindingcapaciteit, hematocriet, hemoglobine, erythrocyten, reticulocyten, totaal serumeiwit en het elektroforetisch eiwitspectrum.

Het blijkt nu, dat de bloedsamenstelling op de derde dag nog geheel bepaald is door het voorafgaande bloedverlies en dat pas de achtste dag de erythropoëse op gang komt.

Na een maand is bij een aantal donores het hemoglobine nog niet volledig gerestitueerd, vooral bij vrouwen in groep VI.

Bij deze groep ligt het hemoglobinegehalte ook vóór de afname lager dan die van groep I.

Bij mannen geeft het verloop van het ijzergehalte weinig gegevens, die wijzen op een verstoring van de ijzerstofwisseling.

Bij vrouwen, vooral uit de groep VI, blijkt dit wel het geval.

De conclusie luidt, dat bij het herhaald afstaan van bloed een bepaald percentage van donores bedreigd wordt door een ijzerdeficiëntie en secundair door een ijzerdeficiënte anemie.

28. ONDERZOEK NAAR DE CALCIUM- EN FOSFORSTOFWISSELING MET BEHULP VAN DE CALCIUMINFUUSTEST BIJ VERSCHILLENDE BOTZIEKTEN, IN HET BIJZONDER BIJ REFRACTAIRE RACHITIS

Prof. Dr. W. K. Dicke diende ten behoeve van dit onderzoek een aanvraag van subsidie in.

Het onderzoek beoogt antwoord te geven op de volgende vraagstellingen: Kan de diagnostiek van diverse botziekten verbeterd worden met het oog op de therapeutische consequenties? In hoeverre is de calcium- en fosforinfuustest gelijkwaardig of beter dan de omslachtige, langdurige en kostbare calcium- en fosforbalans?

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloot het gevraagde subsidie voor de tijd van een jaar te verlenen. De subsidietermijn is 1 oktober ingegaan

Omtrent de werkzaamheden werd het volgende verslag ontvangen:

Met behulp van de calciuminhuustest en balansstudies wordt een studie verricht van de calciumfosforstofwisseling bij verschillende botziekten, in het bijzonder bij idiopatische vitamine D-refractaire rachitis.

Speciale aandacht wordt besteed aan de dosering van vitamine D bij de behandeling van deze vorm van ziekte, op de criteria voor de genezing en op de onderhoudsdosis, die nodig is om remissies te voorkomen.

29. ONDERZOEK INZAKE HET NUT VOOR DE PATIENT VAN DIVERSE SOORTEN RONTGENONDERZOEKEN

De heer W. H. A. M. Penn, secretaris-generaal van de Commissie Stralingsgevaar der Nederlandse Vereniging voor Electrologie en Röntgenologie, diende voor dit onderzoek een aanvraag van subsidie in.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. stelde de heer Penn een bedrag beschikbaar voor het instellen van een oriënterend onderzoek.

30. ONDERZOEK INZAKE DYSMENORRHOE VOORAL TEN AANZIEN VAN VOORKOMEN, GENESE EN SOCIALE BETEKENIS

Ten behoeve van dit onderzoek werd een aanvraag van subsidie ingediend door Prof. Dr. G. J. Kloosterman en Dr. J. M. van der Valk. Doel van het onderzoek is bestudering van het verschijnsel van de dysmenorrhoe en de z.g. premenstruele spanningskrachten.

Het gevraagde subsidie werd door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. verleend voor de tijd van een jaar. De subsidietermijn ging 1 oktober in.

Mededeling werd ontvangen, dat een uitvoerig literatuuronderzoek is verricht. Met het poliklinisch onderzoek is een aanvang gemaakt.

31. ONDERZOEK INZAKE HET MOGELIJK VERBAND BIJ SCHOOLKINDEREN TUSSEN LICHAAMSBOW EN AANPASSING AAN HET SCHOOLMILIEU

Aan mejuffrouw C. P. F. M. Strijbos, schoolarts, is ten behoeve van bovengenoemd onderzoek voor de tijd van een half jaar een subsidie verleend. De subsidietermijn is 1 september ingegaan.

Verricht wordt een onderzoek bij ongeveer 10-jarige jongens en meisjes (twee groepen van 125 kinderen), omvattend: een algemeen medisch lichamelijk onderzoek, typering van de lichaamsbouw fotografisch en door middel van lichaamsmaten, een test-psychologisch onderzoek naar de aanpassing, alsmede een sociaal verslag verkregen uit enquêtegegevens uit eerste, tweede en derde milieu.

Een speciaal ten behoeve van dit onderzoek in het leven geroepen curatorium bestaat uit:

Prof. Dr. J. H. de Haas,
Dr. A. F. W. van Meurs,

Prof. Dr. P. Muntendam,
Dr. E. F. Drion,

terwijl voorzitterschap en secretariaat zullen worden waargenomen door de voorzitter en de secretaris van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Omtrent de werkzaamheden kan worden medegedeeld, dat het algemeen medisch lichamelijk onderzoek (dat met toestemming van het college van Burgemeester en Wethouders van 's-Gravenhage bij Haagse schoolkinderen kon worden verricht) reeds is beëindigd.

32. ONDERZOEK INZAKE FOSFATASE

Aan Dr. H. J. van Wersch is voor de tijd van een jaar subsidie verleend ten behoeve van dit onderzoek.

Het doel is: onderzoek van fosfatase bij proefdieren zowel biochemisch in serum als biochemisch en histochemisch in organen en botten. Op theoretische gronden is een werkhypothese opgesteld, waarin de mogelijkheid wordt geopperd dat bij obstructie-icterus zowel als bij galfistels de verhoging van de alkalische fosfatase in het serum niet alleen afkomstig is uit de lever, maar ook uit de botten. Bij een groot aantal proefdieren zal nu — zowel bij obstructie-icterus als bij galfistels — de herkomst van de fosfatase worden nagegaan.

Het onderzoek, dat 1 december 1959 een aanvang heeft genomen, is reeds goed op gang gekomen.

AANVRAGEN VAN SUBSIDIE

A. INGEWILLIGDE AANVRAGEN

1. *Onderzoek naar diëtotherapie van patiënten met oligophrenia phenylpyruvica*

Door dit onderzoek zal getracht worden te komen tot:

- a. het vinden van eenvoudiger chemische criteria, volgens welke de diëtotherapie effectief en zonder gevaar toegepast kan worden;
- b. de juiste samenstelling van het dieet en verdeling van de voedingsstoffen over het etmaal;
- c. indicatie en duur van de diëtotherapie.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft aan Prof. Dr. W. K. Dicke voor

de tijd van een jaar subsidie verleend ten behoeve van dit onderzoek, dat onder leiding van Prof. Dicke en Dr. H. A. Weyers zal worden uitgevoerd.

2. *Onderzoek inzake gedrag en stofwisseling der bloedeiwitten, vnl. bij patiënten met proteinurie*

Prof. Dr. J. P. Slooff diende ten behoeve van dit onderzoek een aanvraag van subsidie in.

Hiermede wordt onder meer beoogd: een onderzoek naar de verbetering van de methodiek ter bepaling van eiwit (albumen) in serum en urine; bepalingen van ultrafiltraatkwanta en controle van het dierexperimenteel onderzoek van Sellers uit 1954.

Het bestuur heeft het gevraagde subsidie verleend voor de tijd van een jaar.

3. *Onderzoek inzake de invloed van bepaalde kernen van de hersenstam op de vegetatieve en motorische functies*

Dit onderzoek bedoelt antwoord te geven op de volgende vraagstelling: Heeft uitschakeling van een of meerdere stamgangliën invloed op de spasmus en tremoren bij Parkinsonisme?

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft Dr. A. v. d. Zwan het gevraagde subsidie voor aankoop van een stereotaxie-apparaat volgens Prof. Hughes verleend.

4. *Onderzoek inzake de samenhang van de bovenste en onderste luchtwegen*

Voor bovengenoemd onderzoek, dat onder leiding van Prof. Dr. E. Huizinga door de arts J. W. M. H. Waalkens werd verricht, werd van 1 juni 1956 tot 1 november 1958 door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. subsidie verleend.

Nu, volgens de mededeling van Prof. Huizinga, het onderzoek beëindigd is, zullen de uitkomsten statistisch worden bewerkt. Voor dit doel heeft het dagelijks bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. aan Prof. Huizinga een subsidie verleend.

5. *Onderzoek inzake ijzermetabolisme op cellulair niveau bij bepaalde patiënten*

Dr. W. C. J. B. Hulscher diende ten behoeve van dit onderzoek een aanvraag van subsidie in.

Hiermede wordt beoogd een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid verschillen aan te tonen in de ijzerutilisatie op cellulair niveau, o.a. door bestudering der radioactief-ijzeropname in vitro bij reticulocyten van genoemde patiënten in vergelijking met een controlegroep.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft het gevraagde subsidie voor de tijd van een jaar verleend.

6. *Onderzoek inzake statistisch-klinisch researchwerk op het terrein van voorkomen van slechthziendheid en blindheid*

De Algemeene Nederlandsche Vereeniging ter Voorkoming van Blindheid diende voor dit onderzoek een aanvraag van subsidie in.

Deze subsidie zou strekken tot het nader uitwerken van gegevens, welke verkregen zijn uit het met subsidie van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. verrichte onderzoek naar de blindheidsoorzaken in Nederland.

Het onderzoek bedoelt antwoord te geven op de volgende vraagstellingen:

- a. een nadere bestudering van het glaucoom in Nederland, alsmede het zo vroeg mogelijk opsporen van nieuwe glaucoomgevallen;
- b. een nadere bestudering van erfelijke oogaandoeningen, waarbij men zich voorlopig tot enkele ziektebeelden zal bepalen (Leber'se opticus-atrofie, tapetoretinale dystrofie);
- c. een beter inzicht te verkrijgen in de vaak nog raadselachtige blindheidsoorzaken, aangetroffen bij kinderen.

Het bestuur heeft het gevraagde subsidie verleend. Met de Algemeene Nederlandsche Vereeniging ter Voorkoming van Blindheid is — ter regeling van enkele finesses — nog overleg gaande.

7. *Onderzoek naar de abortus in de huisartsenpraktijk*

Het bestuur van het Nederlands Huisartsen Genootschap diende een aanvraag van subsidie in ten behoeve van bovengenoemd onderzoek. Het onderzoek zal worden verricht door leden en niet-leden, allen huisarts.

Doel van het onderzoek is een beter inzicht te verkrijgen in de frequentie van de abortus en in de behandelingen, die een dreigende abortus kunnen voorkomen.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. heeft het gevraagde subsidie verleend voor de tijd van een jaar. Het onderzoek zal 1 februari 1960 aanvangen.

8. *Onderzoek inzake het mechanisme van werking van de z.g. anabole steroïden*

Met dit onderzoek, waarvoor Prof. Dr. A. Querido te Leiden een aan-

vrage van subsidie indiende, wordt bedoeld antwoord te verkrijgen op de volgende vraagstellingen:

- a. Langs de beïnvloeding van welke metabole processen komt de eiwit-anabole werking van steroïden tot stand?
- b. Bestaat er een principieel verschil tussen het mechanisme van de androgene en de anabole werking van verschillende steroïden?

Het bestuur heeft Prof. Querido voor de tijd van een jaar subsidie verleend ten behoeve van bovengenoemd onderzoek.

9. *Onderzoek inzake chorea heriditaria van Huntington*

Ten behoeve van dit onderzoek werd een aanvraag van subsidie ingediend door de heer A. van Rossum, arts.

Doelstelling van het onderzoek is het verzamelen en bewerken van klinisch en anatomisch materiaal van de ziekte van Huntington. Hiermede wordt getracht een inzicht te verkrijgen in de variaties, de kliniek en vooral de anatomie van de aberrante gevallen van de ziekte van Huntington.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. besloot de aanvraag van subsidie in te willigen en het gevraagde subsidie voor de tijd van een jaar te verlenen.

10. *Verbetering brancardvering*

De heer W. H. Beekhuis, arts, wendde zich tot de Gezondheidsorganisatie T.N.O. met een aanvraag van subsidie voor beproeving van een door hem ontworpen constructie ter verbetering van de brancardvering in ziekenauto's.

Het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. verklaarde zich in principe bereid het gevraagde subsidie te verlenen.

11. *Onderzoek inzake de mogelijke invloed van milieufactoren op het ontstaan, het ziekteverloop en het therapeutisch resultaat bij de lijder aan de ziekte van Parkinson*

Door Dr. W. Kramer werd een aanvraag van subsidie ingediend voor bovengenoemd onderzoek. Hiermede wordt beoogd de bestudering van de mogelijke invloed van opvoeding, gezinsleven en arbeidsomstandigheden op de ziekte van Parkinson. De benodigde sociatrische gegevens zouden worden verkregen door een team, bestaande uit een socioloog, een psychiater en een sociaal werkster.

Vooruitlopend op de volgende verslagperiode kan worden medegedeeld, dat de Gezondheidsorganisatie besloten heeft het gevraagde subsidie te verlenen voor de tijd van een jaar.

B. IN BEHANDELING ZIJNDE AANVRAGEN

De volgende aanvragen van subsidie waren aan het einde van het verslagjaar nog in behandeling bij het bestuur van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.:

1. *Onderzoek inzake vertraagde spraak- en taalontwikkeling in samenhang met de totale ontwikkeling van het jonge kind*

In verband met deze aanvraag van prof. Dr. Eelco Huizinga en mejufrouw W. J. Bladergroen zal nog nader overleg met de aanvragers plaatsvinden.

2. *Onderzoek inzake „regression rate” bij kinderen in de latentieperiode*

Met betrekking tot deze aanvraag, welke namens de Amsterdamse Vereniging tot Oprichting en Instandhouding van Medisch Opvoedkundige Bureaus werd ingediend door mevrouw Dr. E. C. M. Frijling-Schreuder, worden nog nadere inlichtingen ingewonnen, waarna een beslissing zal worden genomen.

C. AFGEWEEZEN AANVRAGEN

In het verslagjaar kon wederom een aantal subsidie-aanvragen, in totaal 13, 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 door de Voedings- en Gezondheidsorganisatie T.N.O. gesubsidieerde onderzoekingen van de Werkgroep Onderzoek Voedingstoestand van de Nederlandse Bevolking van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. werden regelmatig voortgezet. De werkzaamheden stonden wederom onder leiding van Dr. R. Luyken en Dr. S. Postmus.

Voorts werd in 1959 door beide T.N.O.-organisaties opnieuw een gezamenlijk subsidie verstrekt aan Prof. Dr. G. A. Lindeboom ten behoeve van een onderzoek naar de Vitamine B₁₂-spiegel in het bloed.

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

De uitwerking van de door de kinderarts J. F. G. Bethe te Almelo verzamelde gegevens ten behoeve van het onderzoek naar de voedingstoestand van kleuters kwam nog niet gereed.

b. Somatometrische gegevens van Nederlanders

Het verzamelen van somatometrische gegevens bij cursisten van het Centraal Instituut voor de Opleiding van Sportleiders te Overveen werd wederom voortgezet.

De gegevens over de dikte van de onderhuidse vetlaag, die werden verzameld bij 15-20-jarige mannelijke Nederlanders in verschillende Marine- opkomstcentra en enkele onderwijsinstellingen, werden bewerkt.

c. Voedingstoestand en prestatievermogen bij kinderen

Dit onderzoek, dat verricht werd in samenwerking met de Subcommissie Lichamelijke Opvoeding van de Commissie tot Bestudering van goede Onderwijsmethoden voor het Algemeen Vormend Nijverheidsonderwijs voor meisjes, is beëindigd. Alleen de meisjes met het allerslechtste prestatievermogen hadden ook een voeding die minder goed was dan die van de andere kinderen. Bij alle andere meisjes werd geen verband gevonden tussen het prestatievermogen en de voeding.

d. Gezinsvoedingsonderzoek

Het onderzoek ten behoeve van de Voedingsraad naar de voedingstoestand en de voeding van kinderen uit grote gezinnen in Tilburg, Leeuwarden, Franeker en Sneek werd voortgezet. De voedingsenquête bij deze gezinnen werd uitgevoerd door het Voorlichtingsbureau voor de Voeding. Het tweede onderzoek in alle vier steden werd beëindigd. Een begin werd gemaakt met het derde onderzoek van dezelfde kinderen. Ten behoeve van dit onderzoek worden in het laboratorium serumijzergehalte en serumeiwitfracties bepaald.

e. Voedingstoestand van Ambonese kinderen

Een onderzoek werd verricht naar de voedingstoestand van kinderen in het woonoord Vossenbos te Wierden.

Het onderzoek naar de voedingstoestand en het biochemisch onderzoek wezen uit dat er tekorten bestonden ten aanzien van vitamine A en D en ijzer en bij enkele kinderen ook van vitamine C.

Gebleken is dat de gemiddelde voeding, per hoofd per dag berekend, geen al te grote tekorten vertoonde, maar dat door verkeerde verdeling van

het voedsel in het gezin en door onoordeelkundige toebereiding niet ieder gezinslid kreeg wat hij nodig had.

f. Voedingsfysiologisch onderzoek in Suriname

Met steun van de Stichting Wosuna (Wetenschappelijk Onderzoek Suriname Nederlandse Antillen) werd in de eerste helft van het jaar een onderzoek verricht bij de Bosnegers, de Javanen en de Indianen, met de bedoeling meer inzicht te krijgen in de calcium- en eiwitstofwisseling. Ter plaatse werden somatometrische grootheden gemeten, röntgenfoto's van het handskelet gemaakt en calcium- en stikstofbalansstudies verricht. Bloeden urinemonsters werden voor analyse naar het instituut opgezonden. Een deel van de resultaten was aan het einde van de verslagperiode reeds bewerkt.

Het serum-albuminegehalte was bij de Bosnegers lager dan bij de Europeanen, bij de Javanen en Indianen even hoog. Het totaal eiwit- en γ -globulinegehalte was bij alle groepen hoger dan bij Europeanen (deze analyses werden verricht op het Laboratorium voor Chemische Fysiologie van de Vrije Universiteit te Amsterdam).

Onderzocht werd de betekenis van de verhouding ureumstikstof/totaal stikstof en ureum/creatinine in de urine voor het vaststellen van de eiwitvoorziening. Deze verhouding was het laagst bij de groep met de slechtste eiwitvoorziening (de Bosnegers). De verhouding lag op Europees niveau bij kinderen met een Europese voeding. De Javanen lagen er tussen in.

De lipase- en cholineësterase-activiteit van het serum was bij de Bosnegers lager dan bij Europeanen. Bij de andere groepen was er geen verschil. De amylase-activiteit was bij de Bosnegers en Javanen hoger.

Het cholesterolgehalte van het bloedserum was het laagst bij de Bosnegers, hoger bij de Javanen en het hoogste bij de Europeanen.

Er was een duidelijk verschil tussen Bosnegers en Javanen wat betreft het ijzergehalte, het ijzerbindend vermogen en de resorptiesnelheid van ijzerpreparaten.

Lopend onderzoek bij anderen met subsidie van de Voedingsorganisatie T.N.O., en de Gezondheidsorganisatie T.N.O.:

Onderzoek naar de Vitamine B₁₂-spiegel in het bloed.

Verwezen moge worden naar punt 9 op pag. 66 van dit verslag.

INSTITUUT VOOR GEZONDSHEIDSTECHNIEK T.N.O. *

ALGEMEEN

BESTUUR

Het bestuur vergaderde in de loop van het verslagjaar driemaal. De samenstelling was als volgt:

Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter*,
Ir. H. M. Buskens,
H. J. Dijkhuis,
Prof. Ir. D. Dresden,

Prof. Ir. A. de Heer,
Dr. N. A. Roozendaal,
Mr. P. H. Valentgoed,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

RAAD VAN BIJSTAND

De jaarvergadering op 8 april werd ingeleid door de voorzitter, waarna de directeur een overzicht gaf van de in het afgelopen jaar verrichte werkzaamheden en het programma voor de komende jaren. Vervolgens werden voordrachten gehouden over de in gang zijnde onderzoeken door medewerkers van het instituut.

Tijdens de d.d. 24 april gehouden bijeenkomst werd een uiteenzetting gegeven over de eenvoudige methode voor de zuivering van afvalwater, besloten met de bezichtiging van de installaties te Voorschoten en in de Mr. v. d. Berghstichting te Noordwijk.

Op 30 november en 2 december werden groepsgewijze besprekingen van het werkplan 1960/61 gehouden.

BEHUIZING

De Sectie Buitenlucht van de Afdeling Industriële Luchtverontreiniging verkreeg tegen het einde van het verslagjaar de beschikking over het pand Duinweg 14 te 's-Gravenhage. Dit zal in januari 1960 worden betrokken, nadat bepaalde bouwkundige voorzieningen en de inrichting zullen zijn voltooid.

* Voor meer gedetailleerde gegevens moge hier worden verwezen naar het verslag over het jaar 1959 van dit instituut, dat afzonderlijk wordt gepubliceerd.

Wat betreft de toekomstige huisvesting in Delft kan worden gezegd, dat volgens het huidige tijdschema het eerste gedeelte van de nieuwbouw (de hal) in het voorjaar 1961 door de Afdeling Binnenklimaat en de Afdeling Geluid en Licht zal kunnen worden betrokken, terwijl het bureau, de overige afdelingen en de groepen van het instituut in 1962 naar Delft zullen kunnen worden overgebracht.

CONTACTEN

Van de samenwerking in T.N.O.-verband zijn in het bijzonder te noemen het aandeel van het instituut in de werkzaamheden in diverse stuurgroepen van de Commissie voor Arbeidsgeneeskundig Onderzoek van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. (Cargo) en in die van de Commissie Luchtverontreiniging van de Centrale Organisatie T.N.O.

Buiten T.N.O.-verband kwamen op diverse gebieden verscheidene nieuwe contacten tot stand. Vermeld zij de samenwerking met de huisartsen te Geleen, waardoor een onderzoek mogelijk wordt naar de gezondheidstoestand van de inwoners der gemeente, waarbij zal worden nagegaan of en ten aanzien van welke ziektebeelden verband bestaat met geconstateerde luchtverontreinigingen. Dit onderzoek zal in 1960 worden voortgezet.

De directeur trad toe tot de Technische Raad van de Technische Vereniging voor Verwarming en Luchtbehandeling.

Het hoofd van de Afdeling Water, Bodem en Lucht aanvaardde het lidmaatschap van de Water, Sewage and Industrial Wastes Division van de International Union of Pure and Applied Chemistry.

Vele bezoekers uit binnen- en buitenland gaven door hun komst blijk van hun belangstelling voor het door het instituut verrichte speurwerk.

Omgekeerd stelden verscheidene medewerkers van het instituut zich elders, zowel in als buiten ons land, ter plaatse op de hoogte van aldaar plaatsvindende onderzoeken.

WERKZAAMHEDEN

SPEURWERK

De door de afdelingen en groepen van het instituut verrichte werkzaamheden kunnen in de volgende gebieden worden onderscheiden:

- gezondheidstechniek van water, bodem en lucht;
- industriële gezondheidstechniek;
- gezondheidstechniek bij het bouwen;
- voorlichting.

1. *Gezondheidstechniek van water, bodem en lucht*

Waterverontreiniging

De onderzoeken inzake de kunstmatige bereiding van grondwater werden ten dele in het Leidse duinterrein, doch hoofdzakelijk in het Haagse waterwingebied voortgezet. Aanvankelijk verkregen aanwijzingen, dat verschillende ionen zich in de zandbodem met verschillende snelheden zouden verplaatsen, konden niet worden bevestigd.

Voor de ontkoolzuring en de beluchting van grondwater bij het Intercommunale Waterleiding Gebied Leeuwarden (I.W.G.L.) zijn naast de oorspronkelijke Kessenerborstel nog twee andere typen rotoren in gebruik genomen. De resultaten zullen worden vergeleken.

De resultaten van een kleine afvalwaterbeluchtingstank te Amsterdam-West bleven beneden de verwachting. Het onderzoek moet daarom worden voortgezet, evenals de bestudering van het probleem van de rotorbeluchting in detergenthoudend afvalwater.

Het onderzoek van de meer fundamentele verschijnselen, optredend bij het filteren van water, vond plaats in overleg met het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen (K.I.W.A.). Voor gezamenlijke rekening werd per 1 september onder directe leiding van Prof. Dr. Ir. P. M. Heertjes een onderzoek aangevangen in het Laboratorium voor Scheikundige Technologie der Technische Hogeschool te Delft.

Het onderzoek over het zuurstoftoevoervermogen van rotoren werd voortgezet. Ter vereenvoudiging van de zuurstofbepalingen werd een polarografisch apparaat ontwikkeld.

Het aantal plaatsen in ons land waar eenvoudige afvalwaterzuiveringsinstallaties (ringsloot met beluchtingsrotor) volgens de door het instituut ontwikkelde methodiek in gebruik zijn, neemt gestadig toe. In het buitenland zijn in verscheidene landen dergelijke projecten in voorbereiding. In ons land werden proeven verricht om de bruikbaarheid van het systeem na te gaan voor afvalwater van de aardappelmeelindustrie en fenolhoudend afvalwater in de mijnstreek.

Voor de bepaling van de organische verontreinigingen in afvalwater, als onderdeel van de bestudering van het actief-slib-procédé, werd de D.O.C.-methode (dichromate oxygen consumption) als routine-analyse ingevoerd. De resultaten zullen worden vergeleken met die van de beide tot dusver toegepaste methoden.

Over de hydrobiologische onderzoeken in de infiltratiegebieden van drinkwaterleidingen werd gerapporteerd op het 14e Internationale Limnologen Congres te Wenen.

Ten slotte werden enkele adviezen verstrekt over zwemwaterkwaliteit en uitbreidingsmogelijkheden van enkele baden.

Luchtverontreiniging

Inzake de aard van industriële buitenluchtverontreiniging en de invloed op de gezondheid werd een literatuurrapport opgesteld. Systematische metingen van aard en voorkomen van verontreinigingen werden voortgezet en uitgebreid, in het bijzonder in het gebied rond de Nieuwe Waterweg. Hierbij werd een nieuwe, direct-aanwijzende SO_2 -meter van Engelse oorsprong in gebruik genomen.

In het gebied rondom Geleen is een onderzoek begonnen naar de gezondheidstoestand van de bevolking, parallel met een onderzoek naar de luchtverontreiniging ter plaatse.

Naar aanleiding van in vorige jaren rondom Beverwijk gedane metingen zijn door de industrie maatregelen genomen. In het verslagjaar werden de metingen voortgezet om het resultaat daarvan te kunnen nagaan.

Er werd een vergelijkend onderzoek uitgevoerd van verschillende methoden voor het bepalen van zwaveldioxyde.

Met de Vuilafvoer Maatschappij (V.A.M.) te Amsterdam vond overleg plaats over mogelijke maatregelen ter beperking van stankhinder, optredend bij bepaalde wijze van compostering van huisvuil.

2. Industriële gezondheidstechniek

Luchtverontreiniging in industriële werkruimten

In enkele pigmentfabrieken werd de verspreiding van loodhoudende pigmenten gemeten, in verffabrieken de verspreiding van benzeen, terwijl in een grote gieterij stofmetingen werden verricht. Het laatste in verband met het silicosegevaar, dat ook werd nagegaan voor de hydroblast-installatie bij het verwerken van stenen, het malen en verwerken van beton, enz. In het onderzoek, dat veelal een gecombineerd medisch-technisch karakter droeg, werden ook afzuig- en ventilatiesystemen betrokken.

Aangezien vele nieuwe kunststoffen aanleiding geven tot gezondheids-technische vragen, zal een bepaalde groep kunststoffen, de fenoplasten, als eerste aan een nader onderzoek worden onderworpen.

Een nieuw gaswasapparaat werd ontwikkeld, onder meer voor het bepalen van organische verbindingen, b.v. styreen, in de lucht. Ook aan tal van andere chemische problemen, die bij het luchtverontreinigingsonderzoek een rol spelen, werd aandacht besteed.

De stofkamer en bijbehorende bezinkkamer kwamen vrijwel gereed.

Hogetemperaturen in de industrie

Het onderzoek betreffende de sterke eenzijdige warmtestraling, waaraan het menselijk lichaam in sommige industriële klimaten is blootgesteld, werd ontwikkeld langs twee wegen. Voor de rechtstreekse meting van de stralingshoeveelheden werd een pop, de z.g. „dummy”, met de afmetingen van een volwassen mens ontworpen, waarin op een aantal plaatsen stralingsontvangers zijn aangebracht. Voor oplossingen langs rekentechnische weg is een planimeter ontworpen, waarmee aan de hand van fotografische opnamen van een vlak vanuit een bepaald punt de vormfactor van het vlak ten opzichte van dat punt kan worden bepaald. Vervolgens werd een principe-opzet gemaakt voor een handleiding met bijbehorende catalogus, waarmee de vormfactor tussen twee vlakken kan worden bepaald.

Lawaai in de industrie

Bij het onderzoek aangaande lawaaidoofheid werd de automatische analysator voor niet-constant geluid ingeschakeld. In twee industrieën werden uitvoerige metingen gedaan in samenwerking met de Bedrijfsgeneeskundige Dienst Dordrecht. Een aanvang werd gemaakt met een literatuurstudie over:

- a. de invloed van lawaai en geluid in het algemeen op de werking van diverse orgaansystemen en het menselijk lichaam als geheel
- b. de invloed van lawaai op individuele prestaties en op individueel gedrag.

Over de invloed van lawaai op groepsgedrag werd een veldstudie verricht, gesubsidieerd door de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (E.G.K.S.).

Experimenten over de invloed van lawaai op individuele en groepsprestaties en op groepsgedrag zijn in voorbereiding.

3. Gezondheidstechniek bij het bouwen

Binnenklimaat van woningen en gebouwen

De statistische bewerking van de in de T.N.O.-proefwoningen te Rotterdam verkregen meetresultaten betreffende het luchttransport door ramen kwam gereed. Een aanvang werd gemaakt met het rapporteren van de diverse aspecten der uitkomsten. Er wordt medewerking verleend aan een studie om te komen tot kwaliteitsverbetering van houten ramen.

De mogelijkheden van het elektrisch analoon voor het bestuderen van luchtstromingen konden verder worden gerealiseerd. Behalve de invloed van raamkieren kunnen hierin nu ook de invloed ten gevolge van de zgn. schoorsteenwerking van trappehuizen en die van door mechanische venti-

latiesystemen teweeggebrachte luchtstromingen in diverse combinaties worden ingesteld, ter bestudering van de ventilatie van gebouwen.

Om de weerstandskarakteristiek van de analogon-units snel te kunnen instellen, zijn nomogrammen vervaardigd, alsmede een korte handleiding.

Het onderzoek van het binnenklimaat bij verschillende verwarmings- en ventilatiesystemen staat permanent op het programma. In het bijzonder wordt daarbij aandacht besteed aan de luchtcirculatie. In een proefkamer wordt een onderzoek op lange termijn uitgevoerd naar het totstandkomen van het klimaat als gevolg van diverse verwarmings- en ventilatievoorzieningen, alsmede naar de invloed op het klimaat van een koude buitenwand, gedeeltelijk voorzien van glas. Een aantal metingen werd uitgevoerd.

Bij het onderzoek naar de mogelijkheid van de toepassing van schaalmodellen voor het bestuderen van de luchtcirculatie in ruimten werd goede voortgang gemaakt. Enkele modellen voor de nabootsing van isotherme stromingen (o.a. in de bovengenoemde proefruimte) kwamen gereed.

Voor de anemometer, waarmee zowel de richting als de grootte van een luchtsnelheid kan worden gemeten, ontwikkeld voor de onderzoeken in de proefkamer, werd een octrooiaanvraag ingediend, evenals voor de eerder genoemde planimeter.

De resultaten van de enquête woningverwarming zijn op ponskaarten overgebracht en ten dele verder bewerkt.

Zowel bij het onderzoek in de proefkamer als bij het schaalmodelonderzoek wordt steun ondervonden van de zijde van industriële ondernemingen.

Geluidisolatie en geluidhinder

De norm „Geluidwering in woningen” behoeft herziening. Op grond van met behulp van de automatische analysator voor niet-constant geluid verzamelde gegevens betreffende de relatieve geluidsterkte en verschillende frequentiegebieden van radioprogramma's enerzijds en verschillende hindercriteria anderzijds, werd nagegaan hoe voor de vereiste luchtgeluidisolatie tussen woningen het verband tussen isolatie en toonhoogte zou dienen te verlopen en welke frequentiegebieden het meest van belang zijn. Aan de normalisatiecommissie F 3 konden door de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. (T.P.D.) verschaftte gegevens over de spreiding van de geluidisolatie na bewerking ter beschikking worden gesteld.

Voor fundamentele bestudering van het probleem van de flankerende transmissie werd de medewerking verkregen van een theoretisch ingestelde natuurkundig ingenieur, aan wie de opdracht werd verstrekt na te gaan in hoeverre het mogelijk is de voortplanting van akoestische trillingen in bouwconstructies te berekenen.

Voor de modelmetingen ter bepaling van de flankerende transmissie werden ijkapparaten voor het onderzoek van trillingsopnemers ontworpen.

Bestudering van de verbetering van de contactgeluidisolatie van vloeren in de etagebouw door de toepassing van zwevende dekvloeren was mogelijk door een in voorgaande jaren voorbereide praktijkproef op vrij grote schaal te Amsterdam. Als afzonderlijk probleem werd hierbij aandacht geschonken aan het vermijden van „geluidbruggen”.

Het concept-rapport betreffende de lawaaibestrijding in trappehuizen kwam gereed.

Voor de geluidhinder, toe te schrijven aan het toenemende gemotoriseerd verkeer, werden gegevens verzameld tijdens een destijds door het instituut gehouden geluidhinder-enquête. Ook bij de verdere bestudering van dit probleem zal gebruik worden gemaakt van de automatische analysator voor niet-constant geluid.

Bij de internationaal nagestreefde normalisatie van de meetmethoden voor de geluidabsorptiecoëfficiënt werd medewerking verleend.

D a g v e r l i c h t i n g e n b e z o n n i n g

Over de opvattingen van de bewoners betreffende de bezonningssituatie van woningen zijn bij de hiervoor reeds genoemde verwarmingsenquête tevens enige gegevens verzameld, die op ponskaarten zijn verwerkt. Over de mogelijkheid om op een overzichtelijke wijze de afscherming door verschillende typen zonwering vast te leggen vond een eerste oriëntatie plaats.

W o o n v r a a g s t u k k e n

Het eindrapport van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering, waarin een schema wordt ontwikkeld op grond waarvan de kwaliteit van woningen kan worden beoordeeld, kwam in concept gereed.

Voor de Studiecommissie Functionele Grondslagen van de Woning werd door het instituut een deelrapport uitgebracht, getiteld: „Fysisch-technische en gezondheidstechnische eisen voor de woning”.

Over de bouw van kleuterscholen kwam een rapport gereed, dat zal verschijnen in de z.g. „Blauwe Reeks” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten.

De bemoeiingen met de hiergenoemde rapporten vonden plaats in het kader van het rapporteurschap en het secretariaat van de Studiecommissie Grondslagen Woningwaardering en van de Studiecommissie voor de Bouw van Kleuterscholen, die in handen zijn gesteld van het instituut.

Op uitnodiging van de Wereldgezondheidsorganisatie (W.H.O.) wordt op basis van tijdelijk adviseurschap een studie gemaakt van bouwverordeningen in verband met facetten van lichamelijke en geestelijke hygiëne.

4. Voorlichting

Herhaaldelijk blijkt, dat er in sommige kringen onwetendheid bestaat ten aanzien van de toepassingsmogelijkheden van de bereikte onderzoek-resultaten, waardoor de noodzaak om door middel van publiciteit hieraan een meer gerichte bekendheid te geven, steeds duidelijker gaat spreken.

Over de verrichte onderzoeken werden voordrachten gehouden en verscheen een aantal werkrapporten, tijdschriftartikelen en rapporten in druk. Op de tentoonstelling „Het Instrument” werd een aantal door het Instituut voor Gezondheidstechniek T.N.O. ontwikkelde instrumenten tentoongesteld. Het instituut werd ook betrokken bij voorlichting van algemene aard, gezien de deskundigheid die het op bepaalde terreinen bezit. Enkele bijdragen werden verzorgd voor de Technische Documentatie Bouwwezen (uitgave Bouwcentrum).

Door verschillende medewerkers van het instituut werden voordrachten gehouden in de door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde (N.I.P.G.) georganiseerde nascholingscursus voor artsen. Medewerking werd verleend bij de voorbereiding van een aanvullende opleiding op het gebied van bouwen en wonen als onderdeel van deze cursus.

De directeur nam zitting in het bestuur van de Cursus Gezondheidstechniek, georganiseerd door de Technische Hogeschool en het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. In het najaar werd voor de eerste maal een nascholingscursus voor ingenieurs gehouden, omvattende een basiscursus, gevolgd door afzonderlijke vervolgcursussen in de civiele gezondheidstechniek en de industriële gezondheidstechniek. Ook hierin zullen door medewerkers van het instituut voordrachten worden gehouden.

Het hoofd van de Afdeling Water, Bodem en Lucht gaf zijn medewerking in de commissie, die een „European Course in Sanitary Engineering” voorbereidt. Het doel van laatstgenoemde cursus is om civiel-ingenieurs een meer gespecialiseerde opleiding in de gezondheidstechniek te geven, die hen in staat zal stellen bij te dragen aan de bestrijding van de vervuiling van rivieren en andere waterlopen in een dichtbevolkt en geïndustrialiseerd gebied als Europa.

Sinds enige jaren wordt ten behoeve van een aantal geïnteresseerde diensten een bedrijfsgeneeskundige literatuurdocumentatie verzorgd. Over de ervaringen en opvattingen van de gebruikers in binnen- en buitenland werden gegevens verzameld.

MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

ALGEMEEN

De ondervoorzitter, Prof. Dr. H. C. Burger, heeft het voorzitterschap in het jaar 1959 vanaf eind april waargenomen.

Het bestuur is in 1959 driemaal bijeen geweest.

De heer K. Breur, radioloog, heeft de benoeming tot lid van het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O., als opvolger van Prof. Dr. R. H. de Waard, aanvaard.

Prof. Dr. H. de Vries heeft bedankt als lid van het bestuur van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

Aan de beurt van aftreden op 1 januari 1960 waren de heren Prof. Dr. H. C. Burger, K. Breur en Prof. Dr. L. B. W. Jongkees, die allen zijn herbenoemd. Prof. Dr. H. C. Burger is ook voor de nieuwe termijn aangewezen als ondervoorzitter. Genoemde leden hebben de herbenoeming aanvaard.

In de opvolging van Prof. Dr. H. de Vries moet nog voorzien worden.

Het bestuur is op 1 januari 1960 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. H. C. Burger, *ondervoorzitter, wnd. voorzitter,*

K. Breur,

Prof. Dr. H. A. Snellen,

Prof. Dr. J. ten Doesschate,

Prof. Dr. A. J. H. Vendrik,

Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn,

Prof. Dr. Ir. C. J. D. M. Verhagen,

Prof. Dr. L. B. W. Jongkees,

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

In het afgelopen jaar kwam het nieuwe laboratorium voor het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. te Utrecht gereed. Het werd in oktober betrokken.

Voor nadere bijzonderheden wordt verwezen naar hetgeen hieromtrent elders in dit verslag is vermeld.

WERKZAAMHEDEN

Opheffing van het Curatorium inzake Radiologie en de Commissie van Bijstand inzake Radiologie

Zoals reeds in het verslag over het jaar 1958 medegedeeld werd, is ingevolge het besluit van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. de Radiologische Werkgroep T.N.O. op 1 januari 1959 afgescheiden van de Medisch-Fysi-

sche Afdeling T.N.O. en gebracht onder het bestuur, waaronder reeds de radiobiologische activiteiten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ressorteren.

Als gevolg van deze afscheiding zijn de werkzaamheden van het Curatorium inzake Radiologie en de Commissie van Bijstand inzake Radiologie beëindigd en werden zij opgeheven, onder dankzegging aan de leden voor het vele werk dat zij verricht hebben. Gaarne zal in voorkomende gevallen gebruik worden gemaakt van de bereidwilligheid van de leden der commissie om het bestuur van advies te dienen.

Plannen tot het instellen van nieuwe werkgroepen

Bij de bespreking van verschillende subsidie-aanvragen is gebleken dat er behoefte bestaat aan het instellen van nieuwe werkgroepen.

In dit verband kan medegedeeld worden, dat getracht zal worden om bij voldoende belangstelling over te gaan tot het instellen van de volgende werkgroepen:

Werkgroep Hersenonderzoek en -coagulatie met behulp van diepte-elektroden.

Werkgroep Elektro-encefalografie tijdens hartoperaties.

Beschikbaarstelling geïsoleerd draad voor diepte-elektroden.

Gebleken is dat bij verschillende onderzoekinstellingen dringend behoefte bestaat aan een zeker soort voor diepte-elektroden benodigd geïsoleerd draad.

Dit draad wordt slechts in grote hoeveelheden geleverd; terwijl het bij het individuele gebruik gaat om relatief kleine hoeveelheden.

Aangezien het Medisch Fysisch Instituut T.N.O. zelf ook behoefte aan dit draad heeft, is overgegaan tot aanschaffing ervan.

Aan instellingen, van welke verwacht kon worden dat zij interesse zouden hebben voor de aanschaffing van dit draad, is, onder vermelding der technische bijzonderheden hiervan, de mogelijkheid tot bestelling gegeven.

Verscheidene instellingen hebben reeds van deze gelegenheid gebruik gemaakt om in het bezit te komen van dit draad, terwijl de voorraad nog voldoende is om eventuele andere belangstellenden door levering van dit draad behulpzaam te zijn.

*) Bestellingen kunnen worden geplaatst bij het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O., Da Costakade 45 te Utrecht; de prijs bedraagt f 25,— per spoeltje van 100m draad.

WERKGROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE

1. *Onderzoek betreffende het lokaliseren van primaire epileptische haarden*

Betreffende dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn te Groningen, kan het volgende worden medegedeeld:

De apparatuur werd verbeterd. Er werd een voorziening getroffen om met behulp van een elektronische prikkelapparatuur de tijdbasis van de vierkanaals-oscillograaf te „triggeren” in verband met gelijktijdige zenuwprikkeling en afleiding uit de geprikkelde spier. Eveneens is het mogelijk om de tijdbasis te „triggeren” door door willekeurige contractie opgewekte potentialen. De differentialité van de apparatuur werd verbeterd, evenals de stappenverzwakker.

Bij een groot aantal patiënten werd met behulp van oscillografen een routine-elektromyografisch onderzoek verricht, zoals bij centrale en perifere zenuwaandoeningen en bij spierziekten.

De proeven met katten werden voortgezet, waarbij in het riencefale gebied door chronisch geïmplanteerde diepte-elektroden werd geprikkeld en afgeleid.

Bij 3 patiënten met piekhaarden op het elektro-encefalogram werd getracht de primaire haard te lokaliseren door gelijktijdige afleiding van meerdere plaatsen op het hoofd.

2. *Onderzoek inzake frequentie-analyse van het elektro-encefalogram bij provocatie met flitsprikkeling en met akoestische prikkeling.*

In het begin van het verslagjaar bestonden de werkzaamheden, welke onder leiding van Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn te Groningen geschieden, uit het verzamelen van materiaal, het overbrengen in grafiek en de visuele vergelijking van deze grafieken. Vervolgens zijn berekeningen gemaakt, die ten slotte geleid hebben tot de toepassing van het normeren. Het is nog niet mogelijk hier een duidelijk resultaat van te memoreren. Om het resultaat van de toepassing van deze procedure op constantheid te testen worden 10 flitsproefseries berekend bij een niet-epilepticus. Verwacht wordt daardoor enig inzicht te verkrijgen in de grenzen van de methode en de „eenheid van maat”, die daarna toegepast zou kunnen worden voor het uiteindelijk meten.

Slaagt dit, dan zal het gehele ingewikkelde resultaat in één grafiek kunnen worden ondergebracht, waarbij de verschillen waarschijnlijk evident zijn. Volgens de oude methode waren daar bij één proef 48 grafieken voor nodig.

Hopelijk kunnen volgend jaar resultaten gemeld worden.

3. *Onderzoekingen betreffende de pathofysiologie van de temporale epilepsie, betreffende de elektromyografie en betreffende de elektrocoagulatie in de hersenen*

Deze onderzoekingen worden verricht onder leiding van Dr. O. Magnus te Wassenaar.

a. *Onderzoekingen betreffende de pathofysiologie van de temporale epilepsie.*

Dit onderzoek heeft in het afgelopen jaar praktisch geen voortgang gevonden, daar voorrang moest worden verleend aan het onderzoek over de elektrocoagulatie en daar tijd en ruimte ontbraken om beide onderzoekingen tegelijkertijd voort te zetten. Gehoopt wordt, dat dit onderzoek hervat kan worden wanneer het onderzoek over de elektrocoagulatie is afgesloten en wanneer het paviljoen voor klinische en experimentele neurofysiologie in gebruik is genomen.

b. *Onderzoekingen betreffende de elektromyografie*

In het afgelopen jaar zijn de door het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. ontwikkelde elektromyograaf en E.M.G.-analysator ter beschikking gekomen. Met de elektromyograaf werden 86 patiënten onderzocht en de karakteristieke E.M.G.-patronen werden op de band vastgelegd. De E.M.G.-analysator is beschreven in T.N.O.-Nieuws nr. 165: p. 568-570.

Het zal nog geruime tijd duren voor er voldoende materiaal verzameld is om een definitief oordeel te kunnen vormen over de diagnostische betekenis van deze methode. De voorlopige indruk is, dat deze analysator een waardevolle aanwinst is om meer kwantitatieve gegevens over duur en amplitude van de motor-unit-actiepotentialen te verkrijgen.

c. *Onderzoekingen betreffende de elektrocoagulatie*

Het onderzoek werd in het afgelopen jaar voortgezet, aanvankelijk met het elektrocoagulatietoestel volgens Wyss, later met het door Dr. van der Tweel ontwikkelde coagulatie-apparaat. Ook met controle van de temperatuur in de haard door middel van een thermo-koppel bleek het nog moeilijk te zijn constante haarden van voldoende grootte te maken. Daarbij was een moeilijkheid, dat het onderzoek telkens vrij grote vertraging ondervond, doordat gewacht moest worden op de anatomische controle. Ten einde dit te ondervangen, werd wederom overgegaan tot modelproeven met plasma-agar en eiwit, waarbij wel nuttige gegevens over de optimale vorm van de elektroden verkregen werden en waarbij bleek, dat met het coagulatietoestel volgens van der Tweel fraaie coagulaten te maken waren. Het verdere onderzoek zal echter toch weer bij proefdieren moeten geschieden en in

het vervolg zal een vriescoupe-methode worden toegepast, zodat de resultaten sneller ter beschikking komen.

Tegelijkertijd werd door Dr. de Vet in samenwerking met Dr. Magnus een gewijzigde methode ontwikkeld voor coagulatie met ethopaline en werd een begin gemaakt met een experimenteel onderzoek over deze methode.

4. *Spectrografisch onderzoek van het elektro-encefalogram bij normale proefpersonen en bij lijdens aan epilepsie*

In verband met de aanstelling van Dr. W. Storm van Leeuwen bij het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. te Utrecht, zal dit onderzoek vanaf 1 januari 1960 worden uitgevoerd als onderdeel van het werkplan van dit instituut.

De bij het onderzoek aangestelde assistent zal zijn werkzaamheden in het Academisch Ziekenhuis te Leiden, waar het onderzoek oorspronkelijk werd verricht, beëindigen en de resultaten in de vorm van een proefschrift vermelden.

Het onderzoek naar alfafoci in samenwerking met de heren A. Kamp en Ir. J. Kuiper is voortgezet. Gegevens verkregen met auto- en kruiscorrelatie in het Massachusetts Institute of Technology en in het Massachusetts General Hospital met medewerking van Dr. Brazier en Prof. Rosenblith wijzen erop, dat de verschillende alfaritme-producerende mechanismen los" gekoppeld zijn.

Het onderzoek naar de elektrische activiteit van verschillende delen der hersenen door de assistent M. van der Vliet is voortgezet. Met behulp van bepaalde analysemethoden lijkt identificatie van sommige hersengebieden op grond van het elektrische patroon mogelijk.

De ontwikkeling in de tijd van het elektro-encefalogram (E.E.G.) bij welpen is bestudeerd door de assistent M. van der Vliet.

Het coagulatie-onderzoek door Dr. P. L. A. Muskens is voortgezet in de Ursula-Kliniek te Wassenaar.

Onderzoek naar frequentieverschillen van het „spontane" E.E.G. en van activiteit, verwekt door prikkeling met behulp van een tweekanalen-frequentie-analysetoestel bij patiënten, is begonnen.

5. *Onderzoek betreffende de frequentie-analyse van het thêartime ten behoeve van het psychiatrisch onderzoek*

De naam van dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. L. van der Horst te Amsterdam, is niet meer in overeenstemming met de aard van het tegenwoordige onderzoek. In verband hiermede zal de be-

naming voortaan luiden: „Onderzoek betreffende de systematische analyse van het elektro-encefalogram”.

In het afgelopen jaar werd wat betreft het onderzoek van het thêtaritme aan de volgende punten aandacht besteed:

- a. De ter beschikking staande apparatuur werd gerevideerd en opnieuw afgesteld.
- b. Een aanvang werd gemaakt met de toepassing en verwerking van enkele in de afgelopen jaren verkregen resultaten bij het routine-onderzoek.
- c. In verband met voortzetting van het onderzoek naar de samenhang tussen de frequenties van het alfaritme en de schrijfsnelheid is de studie van de schrijfmotoriek ter hand genomen.
- d. Een aantal elektro-encefalogrammen tijdens invloed van lyserginezuur-di-ethylamide is geregistreerd in aansluiting op normale E.E.G.'s. De resultaten worden geanalyseerd.
- e. Het voorkomen van de duur van golven in het E.E.G. wordt statistisch onderzocht.

6. *Onderzoek naar het patroon van de elektrische activiteit bij de prematuur en de à terme geboren*

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. G. P. M. Horsten te Amsterdam.

De aanvankelijk hierbij gebruikte draagbare elektro-encefalograaf, welke in de praktijk niet voldeed, werd vervangen door een nieuwe vierkanaals-elektro-encefalograaf.

In het jaar 1959 werden ongeveer 1600 E.E.G.'s vervaardigd, waaronder:

- 54 kinderen per forcipale extractie,
- 17 kinderen per sectio caesarea,
- 127 prematuur geboren,
- 55 kinderen met een abnormale ligging.

Het in gebruik nemen van de nieuwe elektro-encefalograaf in juni 1959 heeft de registratiemogelijkheid aanzienlijk verbeterd.

Thans kunnen E.E.G.'s geregistreerd worden met een tijdsconstante van 1.0 sec., waardoor een beter inzicht verkregen wordt in de langzame frequenties.

Het systeem, dat gebruikt wordt om de kinderen voor een herhalingsonderzoek op te roepen, is gewijzigd, waardoor een groter aantal aan de oproep gevolg geeft.

In samenwerking met de kinderarts J. Hölscher wordt voortgegaan de

relatie te onderzoeken tussen het E.E.G. en de ontwikkeling van het prematuur geboren kind, terwijl de arts R. v. d. Kar medewerking verleent bij het onderzoek naar de invloed van kunstverlossingen en abnormale liggingen op de ontwikkeling van het E.E.G. van het pasgeboren kind. De gegevens worden in ponskaarten vastgelegd.

Gebruikmakend van de mogelijkheden, die dit grote onderzoek biedt, is ook een onderzoek ingesteld naar het elektroretinogram van de prematuur en de à terme geborene, dit tezamen met de oogarts Dr. J. E. Winkelman. De voorlopige resultaten zijn medegedeeld op een vergadering van de Société française d'ophtalmologie te Parijs en gepubliceerd in Bulletin et mémoires de la Société française d'ophtalmologie.

7. Onderzoek inzake lichtprikkeling voor encefalografie, pupillografie en retinografie en onderzoek inzake de flikker-fusie-frequentiebepaling

Betreffende dit onderzoek deelt Dr. L. H. van der Tweel mede, dat in vervolg op het elektro-fysiologisch onderzoek in cortex en corpus geniculatum, in samenwerking met Dr. P. Visser van het Fysiologisch Laboratorium te Amsterdam, het elektroretinogram (E.R.G.) bij kat en mens geregistreerd werd bij prikkeling met gemoduleerd licht. Het bleek mogelijk een amplitude en fasekarakteristiek te bepalen. Het E.R.G. bleek in goede benadering een lineair verband met de prikkel te hebben. Uit de amplitude- en fasekarakteristieken werd een aantal sprongfuncties uitgerekend. Deze bleken vooral bij de kat in goede overeenstemming met gemeten krommen.

Bij de kat werd een faseverschuiving van 180° reeds bij 3 Hz bereikt; dit was tot nu toe bij de mens kleiner. De reacties op verhoging en verlaging van de verlichting (variërend tussen 10^4 en 10^5 trolands bij 1 steradiaal) waren bij de kat in goede benadering elkaars tegenovergesteld. Er treden bij de gebruikte modulatie diepte (25 %) zeker nog niet-lineaire effecten op. Bij de kat was de frequentiekarakteristiek afhankelijk van de gemiddelde verlichting. Hoge frequenties werden meer bevoordeeld bij grote intensiteiten.

Bij de mens kan boven de subjectieve flikker-fusie-grens nog een duidelijk elektroretinogram geregistreerd worden. Zowel bij de kat als bij de mens worden frequenties aangetroffen, die slecht of niet weergegeven worden, o.a. in het gebied van 4 - 12 Hz. Het onderzoek wordt voortgezet o.a. te Parijs met de methode Rémond voor integratie. Er werden te Praag, Luhačovice, Amsterdam, Utrecht en Soesterberg voordrachten over het werk gehouden.

8. *Onderzoek inzake de objectieve flikker-fusie-frequentie met behulp van het elektroretinogram*

Aan Dr. H. E. Henkes is ten behoeve van dit onderzoek subsidie verleend voor de aanschaffing van een integrator.

Het klinische onderzoek met behulp van het flikker-elektroretinogram werd in de verslagperiode voortgezet. Verfijning van de methodiek door het uitschakelen van foutenbronnen werd verkregen door het invoeren van aanzuigende contactglas-elektroden. Verdere verfijning kan verwacht worden van integratie van de door selectieve versterking gewonnen curves, waardoor een nauwkeuriger bepaling van de objectieve flikker-fusie-frequentie in de mens gewaarborgd wordt. De speciale voor dit doel te bouwen integrator kwam echter nog niet ter beschikking.

9. *Onderzoek inzake de ontwikkeling van de retinafunctie na de geboorte*

Aan Prof. Dr. G. P. M. Horsten en Dr. J. E. Winkelman te Amsterdam werd begin 1959 ten behoeve van dit onderzoek een subsidie verleend voor de aanschaffing van een frequentie-analysator.

De inleidende experimenten zijn reeds geëindigd. De experimenten zelf konden nog niet worden aangevangen wegens gebrek aan proefdieren van de voor het onderzoek noodzakelijke leeftijd. In het begin van 1960 zullen deze proefdieren ter beschikking komen, waarna het eigenlijke onderzoek een aanvang zal nemen.

10. *Onderzoek over de elektrische activiteit en de prikkelbaarheid van het ruggemerg na doorsnijding*

Deresultaten van dit onderzoek rechtvaardigen de voortzetting ervan niet; op voorstel van Prof. ten Cate is dit onderzoek derhalve afgesloten en afgevoerd van het programma van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O.

WERKGROEP „STANDAARDISATIE VAN DE FONOCARDIOGRAFIE”

In het afgelopen jaar werd het onderzoek naar de beste filters, te gebruiken bij het opnemen van fonocardiogrammen, voortgezet, terwijl begonnen werd met het vergelijken van fonocardiogrammen opgenomen met verschillende filters.

Voor mededelingen hieromtrent en over verdere onderzoeken wordt verwezen naar hetgeen elders in dit verslag bij de werkzaamheden van het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. is medegedeeld.

WERKGROEP VOOR ELEKTROMYOGRAFIE

Dr. Jw. van den Berg te Groningen heeft de uitnodiging om deel uit te maken van de Werkgroep voor Elektromyografie aanvaard.

De samenstelling van deze werkgroep is op 1 januari 1960 als volgt:

Ir. D. H. Bekkering,	J. H. van Luyk,
Dr. Jw. van den Berg,	Dr. O. Magnus,
Dr. P. C. Boone,	J. Mol,
Dr. J. W. G. ter Braak,	D. van der Most van Spijk,
Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn,	Dr. A. J. R. Simons,
Dr. W. J. M. Hootsmans,	Dr. W. Storm van Leeuwen,
Ir. J. Kuiper, secretaris,	Dr. L. H. van der Tweel.

Aangezien het wenselijk is gebleken, dat in bepaalde gevallen de vergaderingen van de werkgroep ook worden bijgewoond door de naaste medewerkers van de leden, werd besloten dat de leden zich kunnen doen vergezellen van introducés op een vergadering, indien daar voor introducés interessante onderwerpen besproken zullen worden. Bovendien werd besloten dat per instelling of kliniek, waar elektromyografie wordt bedreven, slechts één medewerker lid zal zijn van de werkgroep, uitgaande van de tegenwoordige samenstelling van de werkgroep. Deze maatregelen moeten dienen om te voorkomen dat de werkgroep een zodanige omvang zou krijgen, dat intensief overleg niet meer mogelijk zou zijn.

De werkgroep is in het afgelopen jaar driemaal bijeen geweest. Bij deze bijeenkomsten werden de volgende onderwerpen behandeld, respectievelijk demonstraties gegeven:

Dr. J. Strackee: De eisen, welke aan de bandbreedte van de elektronische apparatuur gesteld dienen te worden voor een voldoende kwaliteit van de weergave van het E.M.G.

Dr. L. H. van der Tweel: Het fotograferen van zeer korte E.M.G.-signalen.

Dr. L. H. van der Tweel: Weerstandmeting aan de patiënt; elektrode-overgang met E.M.G.-signaal als meetsignaal.

Dr. W. J. M. Hootsmans en Dr. L. H. van der Tweel:

- a. Het elektrische geprovoceerde E.M.G.
- b. Demonstratie van een door Dr. L. H. van der Tweel vervaardigde meervoudige elektrode.

Dr. W. J. M. Hootsmans, Dr. J. Strackee en Dr. L. H. van der Tweel:
Demonstratie van het adaptatie-apparaat.

De wijze van steriliseren van elektrische naalden, welke vereist is ten einde virusbesmetting onmogelijk te maken.

D. van der Most van Spijk:

- a. Het vóórkomen van zenuw-actiepotentialen in het elektromyogram.
- b. Het E.M.G.-onderzoek van oogspieren.

Dr. H. F. R. Precht: Demonstratie van een patiënte met spieraandoeningen.

Dr. J. van den Berg:

- a. Over de oorzaken van de onrust van het E.M.G. bij de rustende spier.
- b. Over de koppeling van de verschijnselen in en om het membraan met de contractie van de spier.
- c. Demonstratie met een toestel voor het simultaan hoorbaar maken van de geïntegreerde activiteit van een aantal spieren.

Dr. H. F. R. Precht: Myografisch onderzoek van bewegingscoördinaties.

Werkbespreking door J. H. van Luyk.

- a. Techniek van het E.M.G.-onderzoek met de beschikbare apparatuur.
- b. Verschillende gevallen met complexe potentialen.
 1. „Motor unit” activiteit in gedenerveerde spieren.
 2. Reïnnervatiepotentialen.
- c. Voor- en nadelen van de fotografische registratie.

DOOR DE MEDISCH-FYSISCH E AFDELING T.N.O. ZELVE AANGEVATTE ONDERZOEKINGEN

1. *Medisch-Fysisch Instituut T.N.O.*

De directeur, Ir. D. H. Bekkering, heeft over de werkzaamheden en bevindingen van het instituut het volgende medegedeeld:

Algemeen

De werkzaamheden aan de bouw van het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. culmineerden dit jaar in het in gebruik nemen van het nieuwe gebouw in de loop van oktober 1959.

Door de ruimtewinst en de daardoor mogelijk geworden personeelsuitbreiding kunnen de werkgroepen nu vollediger bezet worden.

Met het in dienst treden van Dr. W. Storm van Leeuwen kon een Afdeling Elektroneurologie tot de mogelijkheden gaan behoren, wat aanleiding gaf tot het vaststellen van de werkprojecten: „E.E.G.-algemeen”, „Analyse E.E.G.-medisch”, „Analyse E.E.G.-fysiologisch” en „Diepte-exploratie”. Over deze onderwerpen zal voor het eerst in het volgend jaar verslag uitgebracht worden daar hier op het ogenblik nog pas sprake is van het kiezen van een punt van aanvang.

Diverse besprekingen en vergaderingen, waarop medisch-fysische onder-

werpen aan de orde waren, werden bijgewoond, zoals de „Tagung Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung” te Bad Nauheim, de Boerhaave Cursussen voor Cardiologie te Leiden en de Ite Internationale Conferentie over Medische Elektronica te Parijs.

Elektrobiologie

Frequentie-analyse van het E.E.G.

Er werd verder gewerkt aan de direct-schrijvende frequentie-analysator. Tevens werd begonnen met het ontwerpen van getransistoriseerde filter-schakelingen, waarbij moeilijkheden werden ondervonden ten gevolge van temperatuursinvloeden. Ook werd medegewerkt aan het bedrijven van frequentie-analyse van het E.E.G. tijdens hartoperaties met extracorporale circulatie in het Academisch Ziekenhuis te Leiden.

Impulssortering E.M.G.

De impulssorteerder ten behoeve van elektromyografisch onderzoek kwam gereed en werd in de St. Ursula-kliniek te Wassenaar opgesteld om in de kliniek te worden beproefd.

De belangstelling voor dit apparaat van de zijde van het Academisch Ziekenhuis te Utrecht is van dien aard, dat verzocht werd een tweede constructie in een enigszins gewijzigde vorm te vervaardigen.

E.E.G.-telemetrie.

Proeven werden genomen in het vrije veld met de zenderinstallatie voor E.E.G.-telemetrie.

Hierbij bleek ten gevolge van de miniaturisatie in de modulator bij het telemetreren van twee E.E.G.'s overspraak op te treden. Als consequentie moest het systeem van de amplitude-modulatie verlaten worden. Nu wordt er verder gewerkt aan een „pulscode”-modulatie.

Onderzoek aan E.M.G.-naald-elektroden.

Een proefopstelling is in voorbereiding ter bepaling van de overgangsimpedanties van naald-elektroden in elektrolyten.

Het blijkt moeilijk over dit onderwerp geschikte literatuur te vinden.

Akoestiek

Fonocardiografie

Het onderzoek naar de beste filters, te gebruiken bij het opnemen van fonocardiogrammen, werd dit jaar voortgezet en nadert zijn voltooiing.

Begonnen werd intussen met het vergelijken van fonocardiogrammen, opgenomen met de dezerzijds gepropageerde filters en met de gebruikelijke filters. Hiervoor wordt een Cardirex direct-schrijvende fonocardiograaf gebruikt.

Een onderzoek werd verricht om door middel van pulsfrequentiemodulatie het elektrocardiogram op één der twee sporen van een tweespoorsbandrecorder op, respectievelijk af te spelen, terwijl gelijktijdig via het andere spoor hartgeluiden worden geregistreerd.

Astma-geluidonderzoek

Dit jaar werden weer geluidsspectrogrammen van ademhalingsgeluiden opgenomen. Dit onderzoek vindt plaats in samenwerking met het Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam.

Cybernetica

Algemeen

De aandacht werd hoofdzakelijk gericht op twee problemen, n.l. de activiteiten te verklaren in de vezels van de akoestische zenuw voor en na de nucleus cochlearis, terwijl in de tweede plaats werd nagegaan onder welke voorwaarden in een gebied waar veel neuronen dicht bij elkaar liggen activiteit onderhouden en voortgeplant kan worden.

Regelsystemen van de bloedsomloop

Er werden o.m. berekeningen uitgevoerd om bij constante stroom in elastische buizen de voortplantingssnelheid van een drukgolf te bepalen. Hierbij werden de elastische eigenschappen van de buiswand en de vloeistofwrijving in de berekeningen betrokken.

Neurofysiologie

Van mei tot september bracht Dr. W. Storm van Leeuwen een bezoek aan Amerika, waarbij hij geruime tijd doorbracht in het Massachusetts Institute of Technology, Boston, U.S.A.

Om verschillende redenen is het bezoek aan Amerika van betekenis geweest. Ten eerste heeft het werk met de correlator nieuwe en onverwachte gegevens aan het licht gebracht, n.l. dat er grote mate van correlatie bestaat tussen verschillende alfaritme producerende mechanismes. Hierdoor is een beter inzicht verkregen in de aard van de E.E.G.-ritmes.

Ten tweede zijn de ervaringen, opgedaan bij het onderzoek naar de reacties in verschillende delen der hersenen op fysiologische prikkels, van groot belang en stimulerend voor soortgelijk onderzoek alhier. Ten derde is een

inzicht verkregen in de werkingswijze van verschillende automatische rekenmachines en is een idee verkregen over de aard der vragen, welke deze machines voorgelegd kunnen worden en over de wijze waarop de vragen gepresenteerd moeten worden.

Thorax-fysiologie

Astma- en longmechanica

Dit jaar werd in samenwerking met Dr. E. Dekker het onderzoek voortgezet naar het laminair of turbulent zijn van de luchtstroming in de grote luchtwegen.

Verder werd een proefopstelling ontwikkeld, waarmee de stroomsnelheid en het volume van de ademlucht en de druk in de borst en buik van een proefpersoon geregistreerd kunnen worden.

Instrumentatie

Cardiotachometrie

Aan het einde van dit verslagjaar kon eindelijk tijd gevonden worden om de ontwikkeling van een telemetersysteem ter hand te nemen. Dit onderzoek vindt plaats in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden.

Apparatuur voor derden

Gebouwd werd een 2-kanaals elektromyograaf voor het St. Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg, waarbij elektromyogrammen al of niet op de bandrecorder kunnen worden opgenomen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de in het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. ontwikkelde versterkers met hoge rejectiefactor.

Automatisering hart-longmachine

De automatisering van de kunstmatige hart-longmachine van het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam kwam dit jaar gereed, met dien verstande dat de hoeveelheid bloed, die in de patiënt wordt gebracht, gelijk gehouden wordt aan de hoeveelheid bloed, die de patiënt verlaat.

2. Werkgroep gedetacheerd bij Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht

Voor de werkzaamheden in het afgelopen jaar van de werkgroep, welke is gedetacheerd bij Prof. Dr. H. C. Burger te Utrecht wordt verwezen naar de eerstvolgende 4 punten van het volgende hoofdstuk.

A. FYSIOLOGIE EN INTERNE GENEESKUNDE

1. *Onderzoek betreffende de slagvolumemeting van het hart*

Het eindrapport van het onderzoek inzake de ballistocardiograaf, dat een onderdeel is van het onderzoek betreffende het slagvolume van het hart, zal verschijnen in de vorm van een publikatie.

2. *Onderzoek inzake de fysische grondslagen van de percussie*

De wetenschappelijke medewerker bij dit onderzoek zal met ingang van 1 januari 1960 overgaan naar het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. te Utrecht. Verwacht wordt dat het onderzoek in de loop van het jaar 1960 beëindigd zal worden.

In 1959 is voornamelijk onderzoek gedaan betreffende de beweging van de thorax zelf ten gevolge van de percussie. De uitwijking van de borstkas is capaciteif gemeten, waarbij de thoraxwand één van de platen van de meetcondensator vormt. Bezwaren van deze methode zijn o.a. het variëren van de gevoeligheid met de afstand meetpunt-thorax ten gevolge van de ademhaling en het niet kunnen meten op de plaats waar gepercuteerd wordt. Deze bezwaren worden voorkomen door gebruik te maken van piezo-elektrische versnellingsmeters, welke rechtstreeks op de borstkas geplaatst worden; deze kunnen tevens als plessimeter dienst doen.

Uit metingen met bovengenoemde apparatuur is gebleken, dat een belangrijk gedeelte van de borstkas tot het geluid bijdraagt; het geluid ontstaat dus niet alleen door de afstraling van het kleine stukje thorax waarop de percussie plaatsvindt.

3. *Onderzoek inzake de polsgolf*

Gedurende het afgelopen jaar werden de berekeningen om inzicht te krijgen in de grootte van de faseverschillen tussen druk en wanduitwijking bij drukgolven in slangen voortgezet.

Er werd een fasemeter gemaakt voor frequentie van 1 tot 10 Hz om de faseverschillen tussen de drukken op verschillende plaatsen van een rubberslang, waarin sinusvormige drukgolven werden opgewekt, te kunnen meten. Met behulp van deze fasemeter werd voor enkele dikwandige slangen de voortplantingssnelheid van sinusvormige drukgolven bepaald. Het is tot nu toe echter niet mogelijk dit voor dunwandige slangen te doen, omdat de sinusvormige golf in de slangen wordt vervormd.

Om aan dunwandige slangen toch de voortplantingssnelheid te kunnen meten, wordt een elektrisch filter gemaakt, dat alleen een sinusvormig signaal van een te kiezen frequentie (beneden 10 Hz) doorlaat, waardoor uit het vervormde signaal het sinusvormige signaal weer terug verkregen wordt.

4. Onderzoek naar een automatisch geregeld beademingsapparaat

De bij dit onderzoek werkzame wetenschappelijke medewerker zal per 1 januari 1960 overgaan naar het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. te Utrecht. Het onderzoek, dat hij aldaar en in de afdeling longziekten van de Stichting Academisch Ziekenhuis te Utrecht zal verrichten, zal niet gericht zijn op de constructie van een regelapparaat voor de kunstmatige ademhaling, maar meer algemeen op de ademmechanica. Prof. Burger zal bij dit onderzoek als adviseur betrokken blijven.

Doelstelling bij dit onderzoek was het ontwikkelen van een beademingsapparatuur, welke zich automatisch zou aanpassen aan de wisselende behoeften van de patiënt. Om het beademen van patiënten nader te kunnen bestuderen, moet men beschikken over geschikte instrumenten voor het meten van drukken, ademstroomsterkten en volumina, analoog aan die voor onderzoek op het gebied der ademmechanica. Met de afdeling Longziekten van de Stichting Academisch Ziekenhuis Utrecht is daarom samengewerkt aan de ontwikkeling der apparatuur en methoden voor het ademmechanica-onderzoek.

De registratiemogelijkheden zijn uitgebreid opdat ook nagegaan zal kunnen worden of met de gebruikelijke modelvoorstelling voor de long, bestaande uit een serieschakeling van een compliance en een stromingsweerstand, de waarnemingen voldoende te beschrijven zijn.

5. Onderzoekingen met de cardi tachometer

De onderzoekingen met de cardi tachometer, welke het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden in bruikleen heeft van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O., worden verricht onder leiding van Dr. F. H. Bonjer te Leiden.

De cardi tachometer werd in het verslagjaar hoofdzakelijk gebruikt bij de fysiologische onderzoekingen in de klimaatkamer. De invloed van de klimaatomstandigheden op de bekende betrekking tussen arbeidsintensiteit en hartfrequentie was één van de aspecten, die onderzocht werden bij de studie over de invloed van gecombineerde arbeids- en hittebelasting op de mens. Tevens werden gedurende dit jaar enkele onderzoekingen naar arbeids- en hittebelasting in de industrie verricht.

6. *Onderzoek betreffende de continue meting van de bloeddruk*

Van Prof. Dr. A. J. H. Vendrik is bericht ontvangen dat wegens ziekte van de wetenschappelijke medewerker dit onderzoek gestagneerd is.

7. *Onderzoek inzake perifere circulatie*

Dit onderzoek wordt verricht door een werkgroep, waarvan deel uitmaken: Prof. Dr. E. J. Ariëns, Prof. Dr. J. Mali en Prof. Dr. A. J. H. Vendrik, allen te Nijmegen, en Dr. J. B. Stolte te Tilburg.

De subsidiëring is 1 september 1957 aangevangen.

Op verzoek van Prof. Dr. A. J. H. Vendrik is voor de periode van 1 januari 1960 tot 1 januari 1961 wederom een subsidie beschikbaar gesteld.

Over de voortgang der werkzaamheden kan het volgende worden vermeld:

Het onderzoek inzake perifere circulatie is opgezet om te trachten de perifere bloeddorstrooming, onderscheiden naar huid- en spierdoorbloeding, zowel bij mens als dier te meten om vervolgens de invloeden van diverse omstandigheden op de circulatie te onderzoeken.

De uitbouw van de dierexperimenten, waarbij de achterpoot van de hond meetobject is, is thans zover gevorderd dat onder goed gedefinieerde omstandigheden de werking van diverse farmaca op huid- en spierdoorbloeding gemeten kan worden.

Zowel de reacties op fysiologische stoffen zoals adrenaline, noradrenaline, acetylcholine en histamine, als ook op farmacologische vaatverwijders zoals isopropylarterenol, dihydroergotamine, regitine, ilidar, prisol, dilatol en duvadilan worden onderzocht. Door middel van combinaties wordt getracht hierin een breder inzicht te verkrijgen.

Daarnaast biedt het dierexperiment de gelegenheid verschillende methoden ter bepaling van de bloeddorstrooming te testen door vergelijking onderling of met de druppeltellers. Metingen met de Calorimetersonde van Hensel, de Calorimeterpille van Aschoff, met een modificatie van een meetmethode van Felix en met een thermostroommeter volgens Rein zijn gaande of in voorbereiding.

Het klinisch onderzoek bij patiënten met perifere vaatstoornissen vordert. Daarbij wordt gebruik gemaakt van plethysmografie volgens Whitney eventueel gecombineerd met ergometrie.

De continue meting van de zuurstofverzadiging van het bloed, waaruit belangrijke gegevens omtrent de circulatie kunnen worden verkregen, is een probleem dat de voortdurende aandacht heeft.

8. *Onderzoek naar de hemodynamische gevolgen van een stenose in een bloedvat of in het hart*

Betreffende dit onderzoek, dat onder leiding staat van Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden, is het volgende verslag ontvangen:

Het meten van de drukvariaties, die ten gevolge van „wervels” achter een stenose ontstaan, is voortgezet. Voor het registreren van de intracardiale geruisen bestaan drie methoden, die alle drie geprobeerd zijn.

- a. De methode volgens Luisada, waarbij de drukvariaties via de catheter de drukopnemer bereiken en zo gedetecteerd worden.
- b. De methode volgens Lewis, waarbij een bariumtitanaatkristalletje, gemonteerd aan de tip van de catheter, de drukvariaties omzet in elektrische wisselspanningen, welke na versterking geregistreerd kunnen worden.
- c. De methode volgens Soulié, waarbij een inductieve drukopnemer eveneens aan de tip van de catheter is aangebracht, zodat het ook hiermede mogelijk is de drukvariaties direct ter plaatse aan te tonen.

Met de eerste methode was reeds enige ervaring opgedaan. Deze methode bleek in de meeste gevallen goed te voldoen.

Voor de tweede methode is een catheter aangeschaft en de benodigde voorversterker gemaakt. Het door het bariumtitanaat afgegeven signaal blijkt zeer klein te zijn, zodat de signaal-ruis-verhouding, ondanks vele voorzorgsmaatregelen, niet gunstig genoemd kan worden. Bovendien blijkt de catheter zeer slap te zijn, zodat het inbrengen hiervan en het leggen op de juiste plaats zeer moeilijk is. Het is dan ook niet gelukt hiermede redelijke curven te verkrijgen.

Het apparaat voor de derde methode is door een firma enige tijd ter beproeving gegeven. De hiermede opgenomen curven zijn zeer fraai. Toch blijken deze tot nu toe niet essentieel te verschillen met de tegelijkertijd opgenomen intracardiale fonocardiogrammen volgens de eerste methode. Daar gebleken is, dat de patiënten deze catheter niet kunnen verdragen, is met deze methode gestopt.

9. *Onderzoekingen inzake de elektrokymografie*

Bij dit onderzoek onder leiding van Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden, wordt gebruik gemaakt van een elektrokymograaf, welke door de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. in bruikleen is gegeven.

In het verslagjaar werden circa 150 elektrokymogrammen gemaakt, waarvan de overgrote meerderheid bestond uit elektrokymogrammen van patiënten en de rest van de normale proefpersonen.

De indruk werd verkregen dat de elektrokymografie voor de diagnose

van mitraal-stenose en mitraal-insufficiëntie betekenis heeft. Hetzelfde geldt voor de infundibulaire pulmonaalstenose.

Thans staat de elektrokymografie een methode ter beschikking om de absolute bewegingsgrootte der contouren te registreren gelijktijdig met het opnemen van de elektrokymografische curven. Het is mogelijk, dat ook hieruit nog punten te voorschijn komen, die klinisch van betekenis zijn.

Ten slotte staan experimenten op het programma, waarbij de intrinsieke bewegingen van de ventrikels (dus zonder de zg. positionele verschuivingen) vastgesteld kunnen worden. De mogelijkheid bestaat, dat uit de vergelijking van de elektrokymografische bewegingspatronen met deze intrinsieke bewegingspatronen een betere interpretatie van de elektrokymografische curven te voorschijn zal komen.

Verwacht wordt dat met bedoelde experimenten binnen een halfjaar een aanvang kan worden gemaakt.

10. *Onderzoek inzake het fonocardiogram in samenhang met de polscurve*

Van dit onderzoek, dat verricht werd onder leiding van Prof. Dr. H. A. Snellen te Leiden, zal het eindrapport in de vorm van een proefschrift verschijnen.

11. *Onderzoek naar het verband tussen vibraties aan de hals en geruisen van het hart*

Van Dr. A. P. M. Verheugt is bericht ontvangen dat het onderzoek wegens technische moeilijkheden in het jaar 1959 geen voortgang heeft kunnen vinden.

12. *Onderzoek inzake de interpretatie van foto-elektrische en plethysmografische metingen van de perifere circulatie*

Ten behoeve van dit onderzoek is voor de periode van 1 mei 1959 tot 1 mei 1960 aan Dr. Jw. van den Berg een subsidie beschikbaar gesteld voor materiaalkosten en voor salariskosten voor de bij dit onderzoek werkzame radiotechnicus. Tevens werd bij de subsidieverlening er rekening mee gehouden, dat voor dit onderzoek een fysicus aangetrokken zou worden. Blijkens een mededeling van Dr. van den Berg is hij erin geslaagd een fysicus aan te trekken, die in januari 1960 in dienst zal treden.

Gedurende het jaar 1959 werd het in 1958 begonnen onderzoek voortgezet. Dit onderzoek geschiedt in nauwe samenwerking met de cardiologische afdeling van de Interne Kliniek (Dr. J. Nieveen), waar hij een zeer groot

aantal patiënten foto-elektrische en plethysmografische metingen van de perifere circulatie werden verricht door de heer H. S. Elings, die inmiddels op dit onderwerp gepromoveerd is. Bij deze metingen kwamen tal van interessante verschijnselen naar voren, waarvan de interpretatie op moeilijkheden stuit omdat een zeer groot aantal factoren in het spel is, zodat de resulterende krommen niet gedetailleerd te voorspellen zijn. In dit verband wordt, nadat voorlopige experimenten gunstig uitvielen, een elektrisch analogon van de gehele bloedsomloop gebouwd. Dit analogon zal ongeveer 700 secties bevatten. De ervaringen met een inmiddels voor andere doeleinden gereedgekomen elektrisch analogon van de trachea, de longen en de weefsels waren hierbij zeer waardevol. Met behulp van het analogon zal het mogelijk zijn om de hemodynamica en de patho-hemodynamica van het hart en het perifere systeem exact na te bootsen. Er wordt nog steeds gewerkt aan het verzamelen van de daartoe benodigde anatomische en functionele gegevens. De resultaten van een onderzoek door D. Hk. de Vries over de hemodynamica bij stenoses worden hiertoe verwerkt, terwijl de heer J. Scholten een onderzoek is begonnen over de capillaire circulatie.

13. *Onderzoek naar de mechanische eigenschappen van de long ten behoeve van het longfunctie-onderzoek*

Omtrent dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. H. Deenstra te Utrecht, kan worden medegedeeld, dat een gezamenlijke elektronische werkplaats voor de elektronici van de afdeling longziekten en de afdeling hartziekten in de Stichting Academisch Ziekenhuis Utrecht is ingericht en in gebruik genomen. Aan de ademmechanica-opstelling zijn diverse verbeteringen en uitbreidingen aangebracht. Verder zijn enkele speciale apparaten geconstrueerd en diverse elektronische apparaten gerepareerd.

14. *Onderzoek naar het ontstaansmechanisme van fysiologische en pathologische hartgeruisen*

Dit onderzoek staat onder leiding van Prof. Dr. D. Durrer te Amsterdam. Aangezien de wetenschappelijke medewerker op 16 september 1959 in een nieuwe functie bij de afdeling van Prof. Durrer bij het Wilhelmina-Gasthuis te Amsterdam benoemd werd, is op verzoek van Prof. Durrer het subsidie met ingang van deze datum stopgezet. Het onderzoek blijft wel op het programma staan, maar er zal slechts incidenteel aan gewerkt kunnen

worden, waarbij Prof. Durrer contact met de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. zal houden.

In verslagjaar werd getracht een techniek te ontwerpen om hartgeruisen in en op het blootliggende hart van een proefdier te registreren. Hiertoe werd in modelproeven gebruik gemaakt van geactiveerd bariumtitanaat. De grootste moeilijkheid, die nog niet overwonnen is, was het elektrisch isoleren van de bariumtitanaatkristallen onder behoud van de gevoeligheid voor in een vloeistof optredende trillingen.

Deze proeven worden in 1960 voortgezet.

B. NEUROLOGIE

Onderzoek inzake de toepassing van ultrageluid bij de diagnostiek van hersenaandoeningen.

Ten behoeve van dit onderzoek is op verzoek van Dr. J. W. G. ter Braak voor de periode van 1 december 1959 tot 1 december 1960 voor het tweede jaar subsidie verleend.

Een korte samenvatting van het jaarverslag volgt hieronder.

Bij een onderzoek met behulp van de ultrageluid-echo-methode werden verdere gegevens gevonden voor de opvatting, dat de z.g. midden-echo veroorzaakt wordt door de overgang van hersenen op liquor (aanwezigheid van deze echo bij afwezigheid van septum pellucidum en glandula pinealis, tegenfase-pulsatie van een dubbele midden-echo etc.). Nader werd aangetoond dat extra cerebrale hematomen door echo's afkomstig van het scheidingsvlak tussen hersenen en bloed zichtbaar gemaakt kunnen worden.

Op verschillende wijzen werd getracht bepaalde reflecties te identificeren met bepaalde gedeelten van het ventrikelsysteem. Een geheel bevredigende oplossing voor dit vraagstuk werd nog niet gevonden.

Bij onderzoekingen van de z.g. echo-pulsaties, waarbij deze geregistreerd werden gelijktijdig met elektrocardiogram, carotispols en liquordrukpulsaties, werden bepaalde betrekkingen gevonden tussen de hoogte van de liquordruk en de amplitudo van de echopulsaties; een eenvoudig criterium van de schatting van de liquordruk op grond van het gedrag van de echo-pulsaties kon nog niet gevonden worden.

Meting van de „carotis-echo-pulsatie” (carotis-echo-latentie) aan twee kanten bij patiënten met ruimtebeperkende processen in een hemisfeer bracht verschillen in de carotis-echo-latentie tussen beide zijden aan het licht, die mogelijk voor de lokale diagnostiek van waarde kunnen blijken.

1. *Onderzoek inzake de verstaanbaarheid van gefilterde spraak*

Het onderzoek staat onder leiding van Prof. Dr. H. C. Huizing.

Het onderzoek naar de verstaanbaarheid van twee binauraal aangeboden spraakbanden van verschillende klankkleur werd voorlopig beëindigd in de vorm van een proefschrift van de hand van Dr. M. Taselaar, getiteld: „Over binaurale versterking en de verstaanbaarheid van spraak”.

Er werd een begin gemaakt met een onderzoek naar de verstaanbaarheid van gefilterde spraak bij lawaaidoven. Door middel van filtering werd een frequentiekaracteristiek verkregen, welke wat betreft de doorgelaten spraakcomponenten het spiegelbeeld is van het voor lawaaidoven typische drempelaudiogram. Bij gebruik van dienovereenkomstig geselecteerd spraaktestmateriaal blijkt, dat bij gebruik van deze karakteristiek nog 100 % verstaanbaarheid mogelijk is voor normale oren.

Het ligt in de bedoeling na te gaan hoe de lawaaidove reageert bij deze kwalitatieve vorm van spraaudiometrie.

2. *Onderzoek inzake de oorzaken van neusachtigheid van de stem*

De subsidieverlening ten behoeve van dit onderzoek, dat verricht wordt onder leiding van Prof. Dr. E. Huizinga, eindigde op 31 december 1959.

In het jaar 1959 werden alle werkzaamheden normaal voortgezet en werd vooral veel met luisterproeven gewerkt. De grafische bewerking van sonagrammen van normale en nasale klinkers leverde geen criterium op voor de aan- of afwezigheid van nasaliteit. Daarom werd op verschillende wijzen materiaal verzameld voor luisterproeven. De rol, die de aan- en uitloopprioden van een klinker spelen, werd geëlimineerd door alleen het middenfragment van iedere klinker op de band te monteren. Dit werd gedaan van normale en nasale klinkers, gesproken door één proefpersoon, en eveneens van series klinkers afkomstig van een aantal mannen- en vrouwenstemmen. Een groot aantal luisteraars heeft van al deze klanken aangegeven of ze normaal dan wel nasaal bevonden werden. Deze beknotte klinkers bleken niet belangrijk anders geïnterpreteerd te worden dan de volledige. De uitkomsten van het grafisch uitzetten van formanten der hoofdklinkers gaven evenmin veel houvast. Daarom werd overgegaan tot het filteren der gesproken normale en nasale klinkers, waarbij telkens andere frequentiegebieden doorgelaten werden. Vele series van zo bewerkte klinkers werden met verschillende opdrachten aan een aantal luisteraars aangeboden. De resultaten van deze uitgebreide luisterproeven zijn nog in bewerking. Na

afloop van het gehele onderzoek kan het verwerken van de verkregen gegevens ter hand genomen worden.

3. *Onderzoek naar het akoestisch systeem „telefoon-oorstukje-oor”*

Prof. Dr. A. J. H. Vendrik verwacht dat dit onderzoek, dat op 1 februari 1957 is aangevangen, in de loop van 1960 beëindigd zal worden, mogelijk reeds omstreeks april 1960.

Ten einde het onderzoek te kunnen afsluiten is aan Prof. Vendrik op zijn verzoek een aanvullend subsidie verleend.

Over het jaar 1959 is van Prof. Vendrik het volgende samenvattende verslag ontvangen:

Het onderzoek beoogt het gedrag van een telefoontje geplaatst op het oor, na te gaan.

Om het telefoontje beter te kunnen begrijpen, is een vervangingsschema opgesteld en doorgerekend. Alvorens de eigenschappen van het telefoontje op het oor te kunnen beoordelen, is het gedrag van het telefoontje op een kunstoor en in de vrije lucht onderzocht omdat in beide gevallen een bekende afsluitimpedantie gebruikt wordt. Vergelijking van theorie voor telefoontje in het vrije veld, telefoon op kunstoor en telefoon op het oor wordt toegepast.

In het jaar 1959 is, voor zover dit niet in het jaar 1958 gereedgekomen was, de theorie betreffende:

het telefoontje op zich, telefoon in het vrije veld, telefoon op kunstoor, en telefoon op oor bestudeerd.

De eerste twee onderzoeken zijn reeds gereedgekomen, de derde voor het grootste deel, terwijl de vierde in een vergevorderd stadium verkeert.

Ter verificatie van de theorie zijn metingen verricht aan: het telefoontje, wat zijn verschillende onderdelen en eigenschappen betreft; gedrag telefoon op kunstoor; gedrag telefoon in het vrije veld; gedrag telefoon op oorstukje.

Hiervan zijn de eerste drie metingen reeds gereedgekomen, terwijl de vierde reeds vergevorderd is.

De uitkomst van de metingen is vergeleken met de theorie voor zover reeds gereed. Overeenstemming is gevonden.

Het is gebleken, dat vele elementen van het telefoontje gezamenlijk werken en daardoor de eigenschappen van het telefoontje gecompliceerd maken. Vereenvoudiging van de formules is niet goed mogelijk.

Wijziging van één der akoestische elementen van het telefoontje is, mede door de invloed welke deze wijziging op de andere akoestische elementen uitoefent, van essentieel belang.

De theorie betreffende de conclusies en voorwaarden voor telefoon op oorstukje zijn in een vergevorderd stadium gekomen. Het is te verwachten, dat dit laatste gedeelte binnenkort gereed zal komen en ten slotte alle gegevens tezamen opgenomen kunnen worden in het eindverslag.

4. *Onderzoek inzake het analysevermogen van het menselijk gehoor*

Voor dit onderzoek, dat op 1 januari 1959 is aangevangen en waarvan de duur op drie jaren wordt geschat, is voor de periode van 1 januari 1960 tot 1 januari 1961 aan Prof. Dr. L. B. W. Jongkees wederom een subsidie beschikbaar gesteld.

Een korte samenvatting van het jaarverslag volgt hieronder.

Ter bepaling van de „kritische bandbreedte” werden maskerings- en drempelbepalingen verricht met zuivere tonen en ruisbanden als signalen. De waarnemingen geschieden volgens de techniek van de Békésy-audiometrie, een voor dit doel alleszins bevredigende methode.

Bij de vergelijking van maskerings- en drempelmetingen bij normaal-horenden kwam een ambivalentie van het begrip kritische bandbreedte (d.i. de breedte van het frequentiegebied waardoor een zuivere toon in feite in beslag wordt genomen) naar voren. Deze moeilijkheid staat een numeriek verantwoorde interpretatie van de bij patiënten gemeten waarden nog in de weg. Zeker is evenwel, dat bij perceptiestoringen abnormaal grote waarden van de kritische bandbreedte kunnen worden gevonden. Verder onderzoek is gericht op een mogelijke correlatie met het geleden discriminatieverlies voor spraak.

5. *Onderzoek inzake impedantiebepaling aan het menselijk oor*

Ten behoeve van dit onderzoek, dat plaatsvindt onder leiding van Prof. Dr. L. B. W. Jongkees te Amsterdam, is in juli 1959 voorshands voor de tijd van een jaar subsidie verleend voor de aanstelling van een elektro-technicus.

In 1959 kon echter geen geschikte kracht voor dit onderzoek aangetrokken worden, zodat slechts enige tastende onderzoeken konden plaatsvinden, waaruit gebleken is, dat de gedachte methode bruikbaar is voor impedantiebepalingen.

D. OPHTHALMOLOGIE

Voor de drie volgende onderzoeken, ten behoeve waarvan voor de eerste maal een gemeenschappelijk subsidie verleend is voor de periode van

1 augustus 1958 tot 1 augustus 1959, is opnieuw op dezelfde wijze subsidie verleend voor de periode van 1 augustus 1959 tot 1 augustus 1960.

1. Onderzoek inzake kleurenzien bij slechtzienden

Bij dit onderzoek, dat wordt verricht onder leiding van Dr. H. E. Henkes te Rotterdam, wordt samengewerkt met Prof. Dr. J. ten Doesschate en het Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O.

In de verslagperiode werden 48 merendeels aangeboren dubbelzijdig slechtzienden onderzocht met behulp van verschillende kleurenzientests, waaronder de pseudo-isochromatische platen o.a. van Ishiara, de H.R.R.-test, die van Farnsworth en de anomaloscoop van Nagel.

Tests, in het bijzonder voor het huidige onderzoek ontworpen om aan de eisen van het slechtziende kind te voldoen, werden eveneens gebruikt. Hiernaast kwam in de loop van dit jaar een flikkerfotometer ter beschikking, ontwikkeld door het Laboratorium voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O. te Soesterberg, in het bijzonder bestemd voor patiënten die een gehele of gedeeltelijke uitval van het centrale zien vertonen.

2. Onderzoek inzake verkregen kleurenblindheid

Dit onderzoek wordt verricht onder leiding van Prof. Dr. J. ten Doesschate te Utrecht, terwijl samenwerking plaatsvindt met Dr. H. E. Henkes en het Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O.

Voor de beoordeling van kleurenzienfuncties bij verworven defecten of bij slechtziende kinderen zijn allereerst methoden aangewezen, die met grote testvelden werken. Hierbij komen dus vooral de perifere delen van het netvlies in actie. Wegens ontbreken van voldoende gegevens over de kleurenzienfuncties in de periferie van normaal-zienden werden ook proeven op normaal-zienden in het onderzoek betrokken.

De speciale moeilijkheden om voldoende nauwkeurigheid bij perifere metingen te bereiken, kunnen opgelost worden door simultane kleurvergelijkingen te vervangen door successieve. Apparatuur werd ontwikkeld, waarmee twee verschillende lichtsoorten alternerend als op elkaar aangebrachte sinusvormige modulatie aangeboden kunnen worden bij instelbare gemiddelde helderheid, onderling kleurverschil, frequentie, testveld, grootte e.d. Een eenvoudige uitvoering in tweevoud is deels voltooid.

Aan enkele patiënten en één normale werden metingen met deze apparatuur gedaan.

Ook werd een eenvoudige Nagel-anomaloscoop met groot testveld samengesteld om de Rayleigh-vergelijking in de periferie in het onderzoek op te nemen.

Een opstelling werd geschikt gemaakt om bij verworven stoornissen kleurverschillen tussen centraal en perifeer de pupil invallend licht te meten.

Voor slechtziende kinderen werd een eenvoudige kleurblokjestest met een 100-tal kleurenzien defecte proefpersonen grondig beproefd. Enkele verwisselingen, die verwacht werden voor te komen, traden niet op. Een iets andere collectie kleuren werd aangebracht.

3. *Onderzoek inzake visuele functies van het amblyope oog*

Dit onderzoek wordt eveneens verricht onder leiding van Prof. Dr. J. ten Doesschate te Utrecht in samenwerking met het Instituut voor Zintuigfysiologie R.V.O.-T.N.O.

Om de sommatiemechanismen van die amblyopen, die bij normale lichtgevoeligheid toch verslechterde gezichtsscherpte hebben, beter te leren kennen, werd aan een tiental amblyopen de gezichtsscherpte als functie van de helderheid voor wit licht en met natuurlijke pupil gemeten. Ook werd het zgn. Ricco-gebied bepaald uit drempelwaardemetingen als functie van de diameter van ronde testobjecten in de donkergeadapteerde fovea bij deze mensen. Met behulp van de Haidingerbundels werd in het amblyope oog nagegaan, hoe daarin de fixatie ten opzichte van de centrale fovea lag.

Eventueel abnormale correspondentie tussen beide ogen werd eveneens gecontroleerd. Ook werd het kleuronderscheidingsvermogen met verschillende methoden getest en getracht de kleurverschillen tussen centraal en aan de rand van de pupil doorgaand licht bij enkele amblyopen te meten. De onge oefendheid van het merendeel van de proefpersonen bleek slecht reproduceerbare resultaten ten gevolge te hebben.

In verband met suggesties, dat één van de oorzaken van amblyopie desoriëntatie van de lengte-assen van de kegeltjes zou zijn, werd besloten na te gaan of dit door nauwkeurige metingen van de gevoeligheid voor lichtbundels, die door centrale en door perifere delen van de pupil intreden, geconstateerd kan worden, m.a.w. of meting van het Stiles-Crawford-effect diagnostisch nut kan opleveren. Apparatuur eerst van zeer provisorische opzet, later iets beter voor het klinisch doel hanteerbaar, werd ontworpen.

Daarnaast werd uitgaande van de mogelijkheid, dat bij een deel der amblyopen de verminderde visus veroorzaakt wordt door gedesoriënteerde kegels, een onderzoek begonnen naar visus als functie van de plaats van inval van het licht op de pupil bij normale proefpersonen en hoe deze afhankelijkheid eventueel verandert met de golfengete.

Daarnaast werd bij de ontwikkeling van elektro fysiologische apparatuur oog gehouden op de mogelijkheid hiermede ook de elektroretinogram

men en elektro-encefalogrammen voor scheef en loodrecht op het netvlies invallend licht met elkaar te vergelijken.

E. RADIOLOGIE

Medisch-radiologische onderzoeken

Ten behoeve van deze onderzoeken werd aan het Natuurkundig Laboratorium van het Rotterdamsch Radio-Therapeutisch Instituut met ingang van 1 juni 1954, voor de tijd van 5 jaren, een jaarlijks subsidie verleend, bestemd voor vrij speurwerk op radiologisch gebied. De subsidietermijn is op 1 juni 1959 geëindigd.

Met financiële steun van de Medisch-Fysische Afdeling T.N.O. werd in 1955 een dosimeter volgens Bomke aangeschaft en in 1957 een parallel-platen-standaard-dosimeter.

In mei 1958 werd het natuurkundig laboratorium van het Rotterdamsch Radio-Therapeutisch Instituut van staatswege als bijzonder ijklingslaboratorium erkend.

Gedurende de subsidietermijn werden verschillende onderzoeken gedaan en verscheen de publikatie: „The standard dosimetre of the Rotterdamsch Radiotherapeutisch Instituut” by A. Somerwil.

AFDELING VOOR RADIOBIOLOGIE T.N.O.

ALGEMEEN

Het bestuur van de Afdeling voor Radiobiologie T.N.O. heeft in de verslagperiode tweemaal vergaderd. De laatste vergadering werd voorgezeten door Prof. Dr. A. Querido.

Het bestuur is op 1 januari 1960 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. A. Querido, <i>waarnemend voorzitter</i> ,	
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. C. L. Rümke,	Prof. Dr. B. G. Ziedses des Plantes,
Prof. Dr. R. H. de Waard,	Mej. A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .

Behalve met de ook in 1958 onder deze afdeling ressorterende instellingen, heeft het bestuur in het verslagjaar bemoeienis gekregen met twee onderzoeken, waartoe het bestuur der Gezondheidsorganisatie T.N.O. subsidie heeft verleend aan mejuffrouw Z. M. Beekman en de heer P. J. L. Scholte. Deze subsidies hebben respectievelijk betrekking op onderzoek inzake gonadendosis der bevolking door medische röntgendiagnostiek en onderzoek inzake de mogelijkheid van door röntgenbestraling veroorzaakte verschuiving van de geslachtsverhouding bij de mens.

Van bijzonder belang voor de Afdeling voor Radiobiologie en in het bijzonder voor het Radiobiologisch Instituut T.N.O. is het contract voor drie jaar, dat eind verslagjaar door de Centrale Organisatie T.N.O., die in dezen ook optreedt namens de bijzondere organisaties T.N.O., is afgelopen met de Commissie voor de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie. Samengewerkt zal worden ten aanzien van een tweetal onderwerpen, welke gezamenlijk bewerkt kunnen worden door het Radiobiologisch Instituut T.N.O. der Gezondheidsorganisatie T.N.O. en het Medisch-Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. Deze onderwerpen zijn:

- I onderzoekingen betreffende therapie van de stralingsziekte bij apen;
- II het kweken en het gebruiken van specifiek pathogenvrije proefdieren.

Het effect van het contract zal zich in 1960 doen gevoelen.

WERKZAAMHEDEN

RADIOBIOLOGISCH INSTITUUT T.N.O.

Algemeen

Vele contacten vonden plaats met officiële instanties en vakgenoten in binnen- en buitenland. De directeur en de leden van de staf van het insti-

tuut werkten mede aan de cursus Stralingsbescherming voor artsen vanwege het Instituut voor Radiopathologie en Stralenbescherming te Leiden.

De directeur vertegenwoordigde de Benelux bij de vergadering van de wetenschappelijke Stralingscommissie van de Verenigde Naties.

Op 26 mei werd de eerste paal geheid voor het nieuwe laboratoriumgebouw. In verband met de contracten met Euratom bleek het nodig om het laboratorium met een verdieping uit te breiden. Deze uitbreiding werd in de vorm van een bestekswijziging voorbereid, zodat geen onnodige vertraging in de bouw zal optreden.

De opleveringsdatum moest echter worden verschoven van september 1960 naar januari 1961. Tot medio december verliep het werk bevredigend. Men hoopt een bestaande achterstand op het tijdschema van enkele weken vóór 31 december ingelopen te hebben.

Plannen voor de verbouwing van een der tijdelijke gebouwen van de Artillerie Inrichtingen tot proefdierenruimte zijn in voorbereiding.

Gebouw A werd volledig in gebruik genomen. De inrichting van gebouw B nadert zijn voltooiing. Het is gedeeltelijk in gebruik genomen voor de behandeling van apen. Het andere gedeelte zal begin 1960 gereed zijn voor de werkzaamheden met specifiek pathogeen-vrije ratten.

Op 1 oktober van het verslagjaar trad Dr. D. W. van Bakkum in dienst van het Radiobiologisch Instituut T.N.O.

Werkzaamheden

Ook in dit verslagjaar vond een intensieve samenwerking op tal van gebieden plaats met het Medisch-Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

Het onderzoek naar de mogelijkheid van beenmergtransplantatie bij bestraalde apen verliep bevredigend. Er werden goed bruikbare methodes ontwikkeld voor het verkrijgen van beenmerg bij levende apen, voor het identificeren van donor- en gastheer-leucocyten met behulp van het zogenaamde sexchromatine en voor het onderscheid van erythrocyten van rhesus- en cynomolgus- apen door agglutinaties met specifiek antisera en door elektroforese van de hemoglobines.

De aanvoer van de apen leverde in de tweede helft van het jaar geen problemen meer en ook wat betreft de sanering van de apen voor de bestraling werden goede resultaten bereikt. Hoewel het thans mogelijk is om een aanslaan van donorbeenmerg te bewerkstelligen, is het nog niet gelukt om de aldus behandelde apen langer dan ongeveer 28 dagen in leven te houden. Het onderzoek concentreert zich daarom op een analyse van de oorzaak van deze sterfte.

Ten aanzien van de klinische toepassing van beenmergtransplantatie werd een vruchtbaar contact onderhouden met de klinici te Parijs, die betrokken waren bij de behandeling van de Joegoslavische slachtoffers van het reactor-ongeval en met hen, die de klinische behandeling van leukemie door middel van totale bestraling en beenmergtransplantatie bestuderen.

Bovendien werd begonnen met de organisatie van een klinische werkgroep te Leiden in het kader van de activiteiten van het Instituut voor Radiopathologie en Stralenbescherming. Het valt te betreuren dat de realisatie van deze plannen is vertraagd doordat van de zijde van genoemd instituut niet op tijd gelden beschikbaar kwamen. Voorlichting aan klinici over dit onderwerp werd gegeven door middel van de verspreiding van een overzichtendoor een aantal voordrachten van stafleden van het Radiobiologisch Instituut T.N.O.

Het beenmergtransplantatiewerk bij apen werd het onderwerp van een contract met de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (Euratom).

Ook betreffende de uitvoering van het project, dat ten doel heeft specifiek pathogeen-vrije proefdieren te verkrijgen, werd met Euratom een contract aangegaan. De overeenkomst voor beide projecten kreeg aan het eind van het verslagjaar zijn beslag. Beide projecten worden bewerkt in nauwe samenwerking met het Medisch-Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. De overeenkomst zal, behoudens verlenging gedurende drie jaar van kracht zijn.

Het in augustus 1957 aangevangen oriënterende onderzoek naar de late verschijnselen van ^{90}Sr -intoxicatie verliep volgens verwachting. Slechts enkele van de met ^{90}Sr behandelde dieren waren eind 1959 nog in leven. Verwacht wordt dat het nog geruime tijd zal duren voordat de controlemuizen alle zijn gestorven. De tot dusverre verkregen resultaten werden medegedeeld in een voordracht voor de Nederlandse Vereniging voor Radiobiologie door Dr. L. M. van Putten en Dr. M. J. de Vries.

Het bleek niet mogelijk om een nieuw experiment van dezelfde omvang op te zetten in de tot nu toe ter beschikking gestelde ruimte van het Medisch-Biologisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O. Daarom wordt getracht om in een kamer in gebouw A. voorzieningen aan te brengen, welke noodzakelijk zijn voor dat soort werkzaamheden.

De bepalingen van ^{90}Sr in biologisch materiaal worden voortgezet. In de loop van het jaar werd overeengekomen, dat een deel van de routinebepalingen in de toekomst door het Instituut voor Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw zal worden uitgevoerd.

De biochemische werkzaamheden betreffende de stralingseffecten op de celkern werden medio 1959 tijdelijk afgebroken in verband met het vertrek van Dr. H. M. Klouwen naar Madison, Wisconsin (U.S.A.), alwaar

hij een jaar in het Enzyme Institute zal werken. De resultaten worden in een drietal rapporten vastgelegd, welke binnenkort zullen verschijnen.

Het onderzoek van de stralingseffecten op micro-organismen werd afgebroken aangezien Dr. A. A. van Soestbergen zijn dienstverband bij het Radiobiologisch Instituut beëindigde.

Het onderzoek naar de invloed van ioniserende straling op cellen in weefselkweek betrof in hoofdzaak een vergelijkende studie van de effecten van respectievelijk α -straling en harde röntgenstraling op het delingsvermogen van gekweekte niercellen.

De experimentele therapie van lymfosarcoom bij muizen had slechts langzaam voortgang in verband met het feit, dat Dr. M. J. de Vries het grootste deel van de tijd gedetacheerd is te Leiden.

RADIOLOGISCHE WERKGROEP T.N.O.

De omvang van de door de Radiologische Werkgroep T.N.O. verleende diensten is in het afgelopen jaar aanzienlijk toegenomen, zoals onderstaande cijfers tonen. Hierbij geven de cijfers tussen haakjes de overeenkomstige aantallen voor 1958 aan.

Onderzoekingen ex art. 20 Veiligheidsbesluit ioniserende stralen

248 (82)

Aantal filmbadges per veertien dagen

2513 (1857)

Aantal abonnés periodieke ijkingen

99 (88)

Alleen het aantal uitgevoerde opdrachten daalde, nl. van 68 tot 57.

Een nieuwe activiteit houdt verband met het Hinderwetbesluit, nl. het uitbrengen van advies in verband met de afgifte van Hinderwetvergunningen aan door de werkgroep uit hoofde van het Veiligheidsbesluit bezochte inrichtingen.

Bij de dosimetrie van langzame neutronen met behulp van filmbadges bleek verdere vooruitgang onmogelijk door het ontbreken van een geijkte neutronenbron. Om toch een basis te verschaffen aan de meting met filmbadges moest een onafhankelijke meetmethode worden ontwikkeld, nl. met behulp van de activering van plaatjes indium.

Er is een voorlopig ontwerp gemaakt voor de bouw van een inrichting voor het meten van de in het menselijk lichaam aanwezige radio-activiteit.

WERKGROEP PROF. DR. F. H. SOBELS INZAKE GENETISCHE ONDERZOEKINGEN

Algemeen

Zowel de huisvesting van het onderzoek als de personeelsformatie hebben in het jaar 1959 verschillende veranderingen ondergaan. Tot medio mei

werden de onderzoeken verricht op het Genetisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Utrecht, terwijl een gedeelte van de proeven onderdak was verleend in het Hygiënisch Laboratorium van deze universiteit.

Door de benoeming van Dr. F. H. Sobels tot buitengewoon hoogleraar in de Stralengenetica aan de Rijksuniversiteit te Leiden in het begin van 1959 werd het onderzoek naar Leiden overgebracht. In afwachting van het gereedkomen van het Laboratorium voor Stralengenetica verleende Prof. Dr. J. W. Duyff van mei tot juli gastvrijheid in het oude Physiologisch Laboratorium aan de Zonneveldstraat.

De medewerking, welke het onderzoek tijdens de overgang van Utrecht naar Leiden van de directeur van het Utrechtse Genetisch Instituut, Prof. Dr. C. L. Rümke, heeft ondervonden, moge hier eveneens met erkentelijkheid worden vermeld. Medio juli kon het nieuwe laboratorium, dat gehuisvest is in het Physiologisch Laboratorium aan de Wassenaarseweg, betrokken worden. De ruimten en faciliteiten, welke hier thans ter beschikking staan, bieden zeer goede mogelijkheden voor het experimentele mutatie-onderzoek met *Drosophila*.

Ook de samenstelling van het technisch personeel heeft gedurende deze en de daaropvolgende periode talrijke wijzigingen ondergaan. Hoewel ten gevolge van deze veranderingen en de tweemaalige verhuizing vertraging in het ten uitvoer brengen van het voorgestelde werkprogramma niet kon worden vermeden, bleek het wel mogelijk de continuïteit van het experimentele onderzoek te handhaven. Thans moeten nog twee nieuwe laborantes worden ingewerkt. Verwacht wordt, daarna met een grotere efficiëntie te kunnen werken dan tot nu toe het geval was.

Op 6 en 7 juni werd de jaarvergadering van de Schweizerische Gesellschaft für Vererbungsforschung in Zürich, waar verscheidene stralengenetische onderwerpen werden behandeld, bijgewoond. Daaraan voorafgaande werd een tweedaags studiebezoek gebracht aan het nieuwe radiobiologische stralengenetisch Instituut van de Kernreactor A. G. te Karlsruhe, directeur Prof. Dr. K. G. Zimmer.

Van 8-10 juni werden in Zürich de genetische en stralengenetische laboratoria van Prof. Dr. E. Hadorn, Prof. Dr. H. Ulrich en Prof. Dr. Hedi Fritz-Niggli bezocht.

Bezoekers op het laboratorium waren Prof. Dr. M. M. Green (Davis-California), Dr. M. E. Gaulden (Oak Ridge-Tennessee), Dr. T. Alderson (Edinburgh-Schotland). Het belang van een nauw contact met buitenlandse vakgenoten moge hier nog eens met nadruk naar voren worden gebracht.

Voordrachten over eigen onderzoek werden gehouden te Zürich in juni 1959 en in november en december 1959 voor resp. de Nederlandse Ver-

eniging voor Radiobiologie en de Nederlandse Vereniging voor Physiologie en Pharmacologie.

Onderzoekingen

Het voornaamste resultaat van de in dit jaar verrichte experimenten lijkt de vinding, dat de mutatie-inductie op het moment van de bestraling nog niet geheel is vastgelegd, maar door een nabehandeling met blauwzuurgas kan worden verhoogd. Met een verfijning van de genetische techniek was het mogelijk om aan te tonen dat deze toeneming van de mutatiefrequentie inderdaad betrekking heeft op letale genmutaties.

Aankankelijk werd gemeend, dat deze resultaten een aanwijzing vormden dat door de bestraling gevormde peroxyden een rol spelen bij de mutatie-inductie door röntgenstraling. De waarneming echter, dat cyanide na bestraling in stikstof de mutatie-frequentie in gelijke mate doet toenemen als na bestraling in zuurstof, geeft geen steun aan deze veronderstelling, want bij bestraling in stikstof worden geen peroxyden gevormd.

Als een alternatieve interpretatie voor deze resultaten wordt thans aangenomen, dat cyanide een proces blokkeert dat verantwoordelijk is voor het herstel van een gedeelte der primaire stralenschade.

Recente studies van verschillende andere onderzoekers bevatten eveneens aanwijzingen, dat er, afhankelijk van het bestraalde organisme en celstadium, een bepaalde tijd kan verlopen tussen de absorptie van de primaire stralingsenergie en de voltooiing van het mutatieproces. Gezien de remmende werking van cyanide op de celstofwisseling lijkt het aantrekkelijk om aan te nemen dat dit herstel van veranderingen, die tot letale genmutaties bij *Drosophila* kunnen leiden, samenhangt met energie van de celademhaling. Uit de bovengenoemde resultaten na bestraling in stikstof en zuurstof zou men eveneens kunnen concluderen, dat het herstelbare gedeelte van de primaire stralenbeschadiging hetzelfde is na bestraling in stikstof als na bestraling in zuurstof.

De vraag, waarom nabehandeling met cyanide alleen werkzaam is bij bestraling met een hoge intensiteit en in één specifiek celstadium met de grootste gevoeligheid voor röntgenstraling, wordt thans nader onderzocht.

Bij de analyse van het radiosensitiverend effect van een vóórbehandeling met cyanide met behulp van een ringchromosoom, werden aanwijzingen verkregen dat cyanide de mutatie-frequentie kan doen toenemen, zowel door verhoging van de zuurstofspanning als door een specifieke toeneming van letale mutaties, die samenhangen met chromosoombreuken. Deze interpretatie wordt aan verdere toetsing onderworpen.

CENTRAAL PROEFDIERENBEDRIJF T.N.O.

ALGEMEEN

Het bestuur kwam in de verslagperiode zevenmaal in vergadering bijeen. Alle bijeenkomsten werden geleid door de waarnemend voorzitter Prof. Dr. H. W. Julius.

Het jaar 1959 is zeer belangrijk geweest voor het Centraal Proefdierenbedrijf T.N.O. en in het bijzonder voor de Afdeling Vermeerdering.

In aansluiting aan daaromtrent in het jaarverslag 1958 reeds gedane mededelingen kan thans worden bericht, dat het overleg betreffende voorziening in de leiding van de Afdeling Vermeerdering ertoe heeft geleid in de loop van 1959 de heer J. C. J. van Vliet te benoemen tot directeur van deze afdeling, terwijl tevens voorzien is in de vacatures van administrateur en chef personeel.

Omtrent de gewenste ontwikkeling en omvang van de Afdeling Vermeerdering wordt nog overlegd. De te verkrijgen medewerking van de gebruikers van proefdieren en de afzetmogelijkheden zullen hiervoor beslissend moeten zijn.

Voorzieningen zijn en worden getroffen ten einde de afdeling zodanig te doen werken, dat in hygiënisch en technisch opzicht aan de hoogste eisen wordt voldaan. Zo is thans een regeling getroffen waardoor intensief bacteriologisch en pathologisch-anatomisch werk mogelijk is.

De directeur heeft eind 1959 in Engeland enkele instituten en proefdierfokkerijen bezocht.

In overweging is het verzamelen van fysiologische gegevens van het proefdierenmateriaal, speciaal ten behoeve van de afnemers. Deze werkzaamheid zal vooral liggen op het gebied van de Afdeling Selectie, echter in nauwe samenwerking met de Afdeling Vermeerdering.

De Afdeling Selectie had in 1959 te kampen met personeelstekort. Het is niet gelukt een analiste en een academisch gevormde kracht, die een gedeelte van de routinesupervisie bij de dierverzorging zal kunnen overnemen, aan te trekken.

In het hieronder volgende wordt in het kort een overzicht gegeven van de verrichte werkzaamheden der afdelingen.

WERKZAAMHEDEN

AFDELING SELECTIE

Op deze afdeling wordt aan een aantal hierna te noemen onderwerpen gewerkt:

- a. Vergelijkend bloedonderzoek bij muizen.
Hoofdzakelijk werden bepalingen gedaan bij een stam, die aan erfelijke anemie lijdt.
- b. Selectie op groeisnelheid bij muizen.
Tussen de lichtgewicht- en de zwaargewichtlijn beginnen zich duidelijk verschillen te vertonen, zowel bij de mannetjes als bij de vrouwtjes. De achtste, respectievelijk negende generatie werd bereikt.
- c. Testen, respectievelijk selecteren op fertiliteit bij muizen en caviae.
Dit gebeurt bij voor vermeerdering gebruikte stammen.

Een aantal nog niet voor vermeerdering gebruikte muizen- en rattenstammen werd verder ingeteeld, met registratie van en eventuele selectie op bepaalde kenmerken.

Controle op Salmonellosis viel steeds negatief uit. Bij de fretten trad in het begin van het jaar een infectie met „hard pad”-virus op.

AFDELING VERMEERDERING

Wanneer de resultaten van dit jaar worden overzien, kan worden vastgesteld, dat de verwachtingen ten aanzien van fok en aflevering van proefdieren zijn bewaarheid, dank zij dat bij één diergroep, namelijk de muizen, de verwachtingen zijn overtroffen. Teleurstellend was echter de aflevering van fretten en konijnen. Bij de caviae bleef de kwaliteit beneden het nagestreefde peil.

De bijzondere activiteiten waren er, voor zover mogelijk, op gericht de kwaliteit der proefdieren te verbeteren en voorts de dagelijkse routine van schoonmaak en verzorging wat efficiënter te doen verlopen.

Door wat gunstiger financiële omstandigheden was het mogelijk een aantal hoog nodige aanschaffingen te doen, welke direct te maken hadden met het bovengenoemde.

Een aantal verbeteringen aan de gebouwen zal worden uitgevoerd, voorlopig echter als proef aan één paviljoen.

De afzetresultaten per diergroep waren als volgt:

Afgeleverde muizen ruim 60.000, waarvan de Swiss-albino het grootste aandeel uitmaakte. Er stierven nog te veel jongen vóór het spenen, waarvan de oorzaak zich slechts laat gissen. Gevonden afwijkingen bij volwassen dieren waren: ecto- en endoparasieten, haardjes in de lever (Tyzzer's disease) en soms pneumonie.

Er werden ongeveer 13.000 ratten afgeleverd, vrijwel alleen albino's. Naar gekleurde ratten was geen vraag; deze worden niet meer vermeerderd. Bij de ratten sterven vooral in de winter te veel jongen vóór het spenen, terwijl de fertiliteit der oudere dieren tegelijkertijd sterk daalt en bovendien

de gespeende jongen langzaam groeien. Als afwijking wordt soms pneumonie gevonden.

Afgeleverde caviae ongeveer 3.500. Er treedt te veel intercurrente sterfte bij de fokdieren op, hoofdzakelijk door pneumonie. Voorts is door drastische selectie eerst kortelings de Salmonellose vrijwel geëlimineerd. Een grondige verandering in de outillage van de fokpaviljoens wordt overwogen.

Ruim 500 (504) konijnen werden afgeleverd voor gebruik in laboratoria, hetgeen teleurstellend was. De fok werd bescheiden gehouden en leverde geen moeilijkheden op. Een nadeel van het houden in de open lucht is, dat slechts twee worpen per voedster per jaar kunnen worden verkregen.

De frettenaflevering bedroeg 253 dieren voor laboratoriumgebruik, hetgeen voor een rendabele fok te gering is.

Naar hamsters kwam wat meer vraag, zij het nog onregelmatig. Er werden 410 dieren afgeleverd.

Hoewel de toestand als geheel nog ver van het gestelde ideaal af ligt, wettigt de stijgende vraag naar dieren en de merendeels gunstige reactie van de afnemers optimistische verwachtingen voor de toekomst.

BIJLAGEN



Professor Doctor Albert Polman †

Geboren 27 augustus 1902 te Ruinerwold

Overleden 25 april 1959 te Groningen.

R.H.B.S. te Meppel

- 1920-1927 Studie geneeskunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen.
1927-1945 Huisarts te Hoogkerk.
1938 Promotie te Groningen op proefschrift: 'Een- en tweeëige tweelingen'.
1945-1950 Geneeskundig inspecteur van de volksgezondheid in Drente en Groningen (aanvankelijk ook Friesland).
1950 Voorzitter Gezondheidsorganisatie T.N.O. en lid dagelijks bestuur Centrale Organisatie T.N.O.
1950 Voorzitter Voedingsorganisatie T.N.O.; van maart 1958 onder-voorzitter.
1951-1958 Buitengewoon hoogleraar in de anthropogenetica aan de Rijks- universiteit te Groningen.
1957 Ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw.

Nevenstaande data geven ons een indruk van de arbeid, die Prof. Polman heeft verricht vóór hij in 1950 voorzitter werd van de juist gestichte Gezondheidsorganisatie T.N.O. en ongeveer tezelfder tijd het voorzitterschap van de Voedingsorganisatie T.N.O. op zich nam. Een veeljarige praktijk als huisarts gaf hem de gelegenheid zijn bekwaamheden te ontwikkelen — ook te promoveren — en zich uitermate als arts en als mens beminde te maken in Hoogkerk, waar enige jaren geleden een straat naar hem genoemd werd. In die jaren drong diep tot hem door de gedachte, dat in Nederland op sociaal-medisch terrein enorm veel braak lag. Op allerlei wijzen gaf hij hieraan uiting en toen hem in 1945 het ambt van geneeskundig inspecteur van de volksgezondheid werd aangeboden, aanvaardde hij die functie in de vaste overtuiging, dat hij als sociaal-medicus een taak zou vinden, die hem bevrediging zou schenken met de mogelijkheid, wellicht belangrijk werk voor Nederland te kunnen doen. Hoe juist is, achteraf gezien, dit inzicht geweest!

In 1950 werd na een langdurige voorbereiding de Gezondheidsorganisatie T.N.O. opgericht en de gedachte, dat hij daarvan de eerste voorzitter zou moeten worden, zal bij niemand bestrijding gevonden hebben. Hij heeft die taak op voortreffelijke wijze vervuld en deze organisatie in korte tijd tot een voor ons land onmisbare instelling gemaakt. Hij was de ziel van al het werk, voorzitter van instituutsbesturen, van commissies en van werkgroepen; te veel voor één man, maar in de beginjaren terecht door hem noodzakelijk geacht.

Zijn alzijdige kennis en wetenschappelijke aanleg, zijn beminnelijke wijze van gesprekvoeren zonder het doel uit het oog te verliezen, ook af en toe zijn humor, kwamen hem daarbij te hulp. Hij had een grote kennis van de medische kaart van Nederland en buitenland, een helder inzicht in de taken van de instellingen en organisaties op medisch gebied en daardoor een open oog voor de juiste plaats, die de Gezondheidsorganisatie T.N.O. in het geheel van de gezondheidszorg zou moeten gaan innemen. Groot waren zijn begrip en erkenning van de onderzoeksgebieden, welke aangeduid worden als „gezondheidstechniek” en „medische fysica”, waardoor hij het werk op deze gebieden krachtig kon ondersteunen; ondersteuning van radiologisch en radiobiologisch onderzoek waren vanzelfsprekend, waarbij hij zich een sterk voorstander toonde van binding van door de Gezondheidsorganisatie te verrichten onderzoek met de kliniek. Hij was ervan overtuigd, dat steeds meer algemene medische maatregelen op wetenschappelijk on-

derzoek gebaseerd dienden te zijn, waarbij hij zeer vele mogelijkheden van onderzoek zag met een juiste evaluering van alle facetten van gecompliceerde verhoudingen en belangen, die daarbij een rol konden spelen; ik denk hierbij o.a. aan het klinisch geneesmiddelenonderzoek.

Hij was tegen het aanstellen van een grote vaste staf van onderzoekers, omdat hij de grote verscheidenheid van objecten met daarbij behorende steeds wisselende specialistische kennis zag, die naar zijn mening meer wees in de richting van iemand kiezen voor een bepaald onderzoek, en tot nu toe bewijst de wijze, waarop de Gezondheidsorganisatie werkt, dat het bestuur zijns zienswijze deelde.

De Gezondheidsorganisatie T.N.O. werkt niet geïsoleerd, maar streeft integendeel samenwerking na met andere bijzondere T.N.O.-organisaties, uit de aard der zaak in de eerste plaats met de Voedingsorganisatie. Prof. Polman meende, dat medici niet per se voedingsdeskundigen zijn en was ervan overtuigd, dat de vooruitgang op het gebied van de voedingsleer te danken is aan samenwerking van biologen, biochemici, chemici en anderen, waaronder uiteraard medici.

Het waren al deze kennis en deze inzichten, verder zijn begrip voor moeilijkheden van meer organisatorische en administratieve aard, die voor het goed vervullen van zijn taak onontbeerlijk waren. Doch hij zou in zijn werk niet zó geslaagd zijn, als hij niet daarnaast door zijn karaktereigenschappen in staat was geweest, als vanzelfsprekend uitstekende kontakten met andere mensen te hebben en bij een ieder gevoel van respect en genegenheid af te dwingen.

Zijn medewerkers van hoog tot laag — één van hen heeft ervan getuigd tijdens de crematie — verliezen in hem een leider, onder wie zij met enthousiasme werkten; met allen had hij een persoonlijke band, die bleef bestaan ook na hun vertrek uit zijn organisatie. Zijn medebestuurdersleden zagen hem als een kundig leider van hun vergaderingen, zeer goed op de hoogte van de sterk uiteenlopende onderwerpen, die aan de orde kwamen, altijd bereid de vaak moeilijke gesprekken die moesten plaats hebben met hen, die voor een bepaald onderzoek subsidie aanvroegen, persoonlijk te voeren.

Het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O., dat wekelijks vergadert, verliest in hem een knap medebouwer aan de totale T.N.O.-taak, een steeds objectief beoordelaar, een wijze vriend in hun midden, met humor op zijn tijd, met een grote genegenheid ook voor zijn collega's in die kleine kring.

Niet alleen T.N.O., maar heel Nederland heeft in Prof. Polman een medemens verloren, waaraan zeer velen met grote genegenheid en respect zullen blijven denken.

Z. Th. Fetter

Er is een lege kamer op Koningskade 12, al vele weken lang.

Het is er vreemd bespreken, als de steeds actieve sekretaris der Gezondheidsorganisatie T.N.O. er U binnen laat om zaken af te doen, die geen uitstel lijden.

Polman's boeken kijken naar U van de wanden, ge verwacht dat de telefoon op zijn bureau, naast het portret van zijn vrouw en dochters, dadelijk zal gaan rinkelen; ge mist zijn jas aan de lege kapstok.

En diep in U, haast onbewust, vereenzelvigd zich het nog korte bestaan der Gezondheidsorganisatie, nog maar sinds 1950, met de persoon van de afwezige in ontelbare vergaderingen van bestuur en dagelijks bestuur, vóór-besprekingen, nabesprekingen.

Al vele jaren vóór 1950 was er een Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., die het spuurwerk op haar gebied stimuleerde, maar tevens de taak had, de oprichting van een „bijzondere organisatie” voor het hele domein der gezondheid voor te bereiden.

Toen de wet tot oprichting van die organisatie in werking trad, was Polman de aangewezen voorzitter, zoals hij als huisarts te Hoogkerk in 1945 de aangewezen geneeskundig inspecteur voor Groningen en Drente was.

Van het lokale via het provinciale trad hij in het nationale milieu dat, sinds de Wereldgezondheidsorganisatie in feite omstreeks 1950 in actie kwam, steeds meer internationale bindingen kreeg.

Er moest over subsidie-aanvragen worden beslist, met personen en instellingen in het universitaire en het sociale leven gesproken en onderhandeld, eigen onderzoek aangevat, een aantal onderafdelingen en eigen instituten opgericht, personeel gekozen, de taak ten aanzien van andere T.N.O.-instellingen afgebakend.

Zó leeft Polman als bouwer van de Gezondheidsorganisatie vóór ons, in zijn bekwaamheid, eenvoud, oprechtheid, de rustige Noorderling die met humor uitbundiger zuidelijkheid wist te waarderen.

„Rustig” . . . maar ingewijden wisten hoe hij van vroeg tot laat van noord naar zuid reisde als voorzitter van bijna alle commissies en besturen, door de Gezondheidsorganisatie ingesteld, en daarbij nog enkele jaren lang als buitengewoon hoogleraar te Groningen en voorzitter van de Voedingsorganisatie T.N.O.

Wie zal zeggen of in deze veelheid een oorzaak ligt van de slopende ziekte, die dit robuuste lichaam te gronde richtte?

Hij reisde in feite met en naast ons naar het onbekende land en de zeke-re bestemming, die hij eerder dan wij heeft bereikt. Hij was onze krachtige, opwekkende reisgezel, zijn bouwsels en plannen liet hij voor ons achter met de voorzittershamer, waarmee wij hem zo gaarne zagen spelen.

Er is een lege kamer op Koningskade 12, een lege plaats in T.N.O., maar bovenal een lege plaats in zijn gezin. Wij danken zijn gezin voor het vele dat het aan T.N.O. heeft afgestaan.

Geestelijk en feitelijk blijven wij met hem verbonden, in rouw maar vooral in dankbaarheid.

W. F. J. M. Krul

In memoriam Albert Polman

Albert Polman, voorzitter van de Gezondheidsorganisatie Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, is 25 april 1959 op 56-jarige leeftijd gestorven. Hiermee verloor de Nederlandse medische gemeenschap een man, die ten behoeve van haar bijzonder veel — deels misschien onopgemerkt — verdienstelijk werk heeft verricht. Ongetwijfeld zou hij hiermee zijn voortgegaan, als niet een, enige jaren geleden zich aankondigende, maar pas de laatste maanden duidelijk aan het licht getreden aandoening hem dit onmogelijk had gemaakt.

Polman werd op 27 augustus 1902 te Ruinerwold in Drente geboren, doorliep aldaar de lagere school, bezocht de Rijks h.b.s. te Meppel en studeerde geneeskunde te Groningen. In 1927 vestigde hij zich als huisarts in Hoogkerk bij Groningen, waar hij ook tot gemeente-arts werd benoemd en tot 1945 bleef. Zijn reeds in die periode aan den dag tredende belangstelling voor wetenschappelijk werk, uitte zich in zijn proefschrift, getiteld *Eén- en twee-eiige tweelingen, een experimenteel psychologisch onderzoek naar de erfelijke aanleg op psychische kenmerken*. Enkele functies bij het Groene Kruis en de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst zijn mede het bewijs van zijn op dit tijdstip ontwakende belangstelling voor de openbare gezondheidszorg. Als volgend uitvloeisel daarvan is zijn benoeming tot geneeskundig inspecteur van de volksgezondheid voor Groningen, Friesland en Drente (later werd Friesland hiervan losgemaakt) op 19 augustus 1945, te beschouwen.

Bij de oprichting van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. viel de keus voor de eerste voorzitter op hem. De nieuwe opdracht van deze instelling, het geldelijk steunen en daardoor ook in belangrijke mate richting geven aan toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek op medisch gebied, veroorzaakte vooral in de aanvang vele problemen. Polman vatte deze taak aan, op een wijze die met zijn karakter strookte. Liever dan terstond een bepaalde, scherpe richtlijn te volgen, die door zijn onervarenheid op dit terrein zeer veel kans gehad zou hebben onjuist te zijn, begon hij met een voorzichtige, brede oriëntering. Hij nam de meningen van zijn medebestuurssleden ter harte, en gaf veel aandacht aan alle suggesties en aanvragen voor

onderzoekingen, die reeds spoedig, hoewel aarzelend binnenkwamen. Om op allerlei gebieden goed geïnformeerd te kunnen zijn, schiep hij een aantal adviescommissies, die gezamenlijk geacht konden worden in belangrijke mate representatief te zijn voor wat in Nederland aan medische wetenschappelijke activiteit leefde. Langzamerhand groeide hierdoor een geheel, dat zijn vruchten ging afwerpen. Onder het voorzitterschap van Polman werd aan een grote reeks van onderzoekingen van zeer gevarieerd karakter steun verleend. Talrijke publikaties, meestal in de bekende vaktijdschriften, doch soms verschijnend als door T.N.O. zelf uitgegeven monografieën, getuigen van deze werkzaamheid. Daarnaast stichtte de Gezondheidsorganisatie het Medisch-Fysisch Instituut T.N.O. en het Radiobiologisch Instituut. Deze ontwikkeling werd door Polman met vaste hand geleid. Bij de vele vergaderingen die voor het laten slagen van deze brede opzet noodzakelijk waren en die hij met grote bekwaamheid vóórzat, bleek altijd, hoe goed hij op de hoogte was. De voornaamste medewerkers van de vele gesubsidieerde klinieken en laboratoria, zowel als de onafhankelijke onderzoekers die werden gesteund, kende hij bijna allen persoonlijk.

In 1957, bij het 25-jarig bestaan van T.N.O., werd hij benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandsche Leeuw.

Verbazingwekkend is het, dat Polman ook nog tijd vond voor wetenschappelijk werk. Hij verrichtte een aantal onderzoekingen op het gebied der sociale geneeskunde en de erfelijkheid, waarvan enkele tientallen publikaties getuigen. Van 1951 tot 1958 was hij buitengewoon hoogleraar in de anthropogenetica aan de Universiteit te Groningen.

Naar mijn gevoel schuilde de kracht die van Polman uitging, vooral in zijn bijzondere innemendheid. Hartelijkheid, onbaatzuchtigheid, integriteit en grote belangstelling voor medische problemen kenmerkten zijn optreden. Vooral hierdoor kon de noodzakelijke band en het vertrouwen tussen onderzoekers en het subsidiërende lichaam worden geschapen en bevorderd. Om het zover te brengen heeft hij enorm veel werk, te veel soms, verzet.

Grote droefheid vervult al zijn medewerkers bij zijn vroege heengaan. Op hen rust de moeilijke taak, zijn werk voort te zetten op het niveau, waarop hij het had gebracht. Heel lang nog zal daarbij met dankbaarheid de herinnering blijven voortleven aan zijn persoonlijkheid en aan alles wat hij heeft tot stand gebracht.

J. H. Gaarenstroom

In memoriam Prof. Dr. A. Polman

Met Polman hebben wij één van de besten uit ons midden verloren. Het is niet gemakkelijk om in enkele woorden zijn persoon te schetsen en tot

uitdrukking te brengen wat zijn overlijden voor de gezondheidszorg en de artsenstand betekent. Misschien kan het door eenvoudig te zeggen, dat Bert Polman een gaaf mens was en dat alles, wat door zijn invloed tot stand kwam, ditzelfde stempel droeg.

Polman begon zijn medische loopbaan in 1927 als plattelandshuisarts. En in een periode van meer dan zeventien jaren kon hij overtuigend bewijzen, dat het mogelijk is om als huisarts wetenschappelijk werk te verrichten en actief deel te nemen aan het medisch maatschappelijk leven zonder dat daarbij de primaire opdracht op patiënten toegewijd en goed te verzorgen, in het gedrang komt.

In die tijd promoveerde Polman, was bestuurslid en later voorzitter van de afdeling Groningen van de Maatschappij, secretaris van het Groninger Ziekenfonds, gaf daadwerkelijk steun en leiding aan het plaatselijk Groene Kruiswerk en was gedurende de bezettingsjaren voorzitter van de Provinciale Vereniging Het Groene Kruis. In deze laatste functie kwam de gaafheid van zijn karakter en zijn scherp onderscheidingsvermogen naar voren, door telkens weer op het juiste moment de grens tussen collaboratie en het blijven doorwerken terwille van de bevolking, duidelijk te bepalen.

De activiteit van Polman in het Noorden culmineerde in zijn benoeming na de bezetting tot Geneeskundig Inspecteur voor de provincies Groningen en Drenthe. Zijn werk kreeg een nationaal karakter toen hij in 1949 het voorzitterschap van de pas opgerichte Gezondheidsorganisatie T.N.O. op zich nam. Door het aanvaarden kort daarna van een buitengewoon hooglerarschap aan de Groningse Universiteit, kon Polman trouw blijven aan het Noordelijk erf en aan de wetenschap, die zijn speciale belangstelling had: de anthropogenetica.

Met deze taak, de Gezondheidsorganisatie T.N.O. uit het niets tot ontwikkeling te brengen, is Polman tot volle ontplooiing gekomen en heeft hij in toenemende mate zijn omgeving geïmponeerd door zijn grote gaven, door een verbazingwekkende kennis, een helder inzicht in de problemen, maar bovenal door zijn rustige en evenwichtige persoonlijkheid, is Polman er in geslaagd de Gezondheidsorganisatie in enkele jaren tot snelle en harmonieuze groei te brengen.

Vergaderingen van bestuur en commissies waren gekenmerkt door een zakelijke en objectieve behandeling van de problemen en van de aanvragen om subsidie. Zijn eigen mening bracht Polman naar voren op een wijze, welke sober en vaak aarzelend was, alsof hij beducht was om iets te zeggen wat niet was verantwoord. Maar al was de vorm wellicht niet volmaakt, de inhoud van zijn woorden was gaaf en altijd was zijn mening goed gefundeerd. Frasen waren Polman vreemd. Om zijn doel te bereiken, had hij

geen behoefte om een bepaalde taktiek te volgen. „Het verkopen” en „het versieren” of „het weten te spelen” lagen ver beneden zijn niveau.

Aan Polman was het gegeven om bij zijn voortdurende groei en ontplooiing in harmonie met zijn werk en zijn omgeving, maar vooral met zichzelf te blijven. Ondanks het voortdurend groter worden van het arbeidsveld heeft zijn werk nooit aan diepte verloren.

Wij allen hebben reden om over zijn heengaan te treuren.

Voor velen is dit verlies onherstelbaar, maar wat Polman voor hen heeft betekend, is misschien juist in dit onherstelbare gelegen, en velen voelen zich desondanks bevoorrecht, omdat zij deze mens van nabij hebben gekend en zich in zijn vriendschap mochten verheugen.

H. J. Dijkhuis

De betekenis van Prof. Dr. A. Polman voor de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

In 1951 verscheen het eerste nummer van „T.N.O.-Nieuws”, (61), dat geheel gewijd was aan de Gezondheidsorganisatie T.N.O. Polman schreef een inleidend woord en hij was verheugd, dat een afzonderlijk nummer aan zijn jonge organisatie werd gewijd. Het „gezondheidsnummer” van 1959 zal de degelijk gedocumenteerde inleiding van Polman moeten missen. In de plaats daarvan willen wij te zijner nagedachtenis ons bezinnen op de betekenis van Polman voor de Gezondheidsorganisatie.

Wij dienen ons daartoe eerst te beraden op de vraag: waarom werd Polman tot voorzitter gekozen? Om hierop een antwoord te kunnen geven, is het nodig, aan deze vraag een andere vooraf te laten gaan, namelijk hoe men de taak van de nieuwe organisatie zag. Laat ons trachten ons hierover eerst een beeld te vormen. Wij dienen hiertoe in de praehistorie van T.N.O. terug te gaan; het materiaal, nodig voor de formulering van ons antwoord ontleen wij aan het gedenkboek „Een kwarteeuw T.N.O.”. Na voorbereidend werk van de Commissie Lorentz werd in 1924 de Commissie Went geïnstalleerd, die in 1925 aan de Regering rapporteerde. Zij kwam tot de slotsom, dat het noodzakelijk was een organisatie te vinden voor het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten dienste van het algemeen belang. De regering zou hierin een taak te vervullen hebben, doch de uitvoering van het werk zou in handen gelegd moeten worden van een zelfstandig lichaam. Uit deze voorstellen is de Wet op het T.N.O. voortgekomen. In artikel 14 van de Wet werd bepaald, dat bijzondere organisaties in het leven geroepen konden worden, welker taak beperkt zou zijn tot „enig volksbelang of enige tak van volkswelvaart”. Als zodanig werd in 1948 besloten tot de instelling van de Gezondheidsorganisatie. In de wet is de grondgedachte uitgewerkt, dat de doelstelling van T.N.O., werkzaam te zijn in het algemeen volksbelang en ten behoeve van de volkswelvaart, slechts tot uitdrukking gebracht kan worden door een vrije samenwerking tussen wetenschap en maatschappij. Deze samenwerking kan onder meer bevorderd worden door in de besturen vertegenwoordigers van de wetenschap en van de maatschappelijke belangen tezamen te brengen, opdat gewaarborgd zij het op het algemeen Nederlands volksbelang gerichte wetenschappelijke spoorwerk.

De vertaling van het voorgaande vinden wij terug in het Koninklijk Besluit van 4 juni 1949 tot instelling van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., waarin de taak van deze organisatie als volgt werd omschreven: te bevorderen, dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de doelmatig-

ste wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de volksgezondheid. Bij herhaling wordt in het instellingsbesluit het begrip „volksgezondheid” gebezigd. Verstaat men hieronder „de gezondheid van een volk, bepaald door het lichamelijk en geestelijk welzijn der individuen, alsmede door hun welbevinden met betrekking tot omgeving en samenleving”, dan is het duidelijk, dat het niet de taak van de Gezondheidsorganisatie kan zijn in de eerste plaats het zuivere, fundamentele speurwerk te bevorderen, dat aan de Universiteiten is voorbehouden, doch dat zij zich dient te richten op dat wetenschappelijke onderzoek, waarmede het algemene volksbelang, de Nederlandse volksgezondheid wordt gediend. In de hiervoor gegeven begripsbepaling toonden wij reeds aan, dat zulks niet hoeft uit te sluiten, dat dit speurwerk zijn aangrijpingspunt bij het individu heeft, bijvoorbeeld met betrekking tot aetiologie, diagnostiek of therapie. Wij hebben bewust in deze inleiding ietwat uitvoerig over de doelstelling van T.N.O. in het algemeen en van de Gezondheidsorganisatie in het bijzonder uitgeweid, omdat het voor de hand ligt, dat men voor de functie van voorzitter van een T.N.O.-organisatie bij voorkeur zijn oog zal laten vallen op iemand, die de taak van het wetenschappelijke speurwerk verstaat, doch tevens goed op de hoogte is van de structuur van het maatschappelijk bestel op het terrein van de gezondheidszorg in Nederland.

Als wij derhalve over de betekenis van Polman voor de Gezondheidsorganisatie willen spreken, dan zullen wij goed doen daarbij in te sluiten Polman's benoeming tot voorzitter van de organisatie. Hierin toch moet men in de eerste plaats, chronologisch gesproken, de waarborg zien, dat de jongste T.N.O.-organisatie haar naam eer zou aandoen en zich gezond zou ontwikkelen. Wie was Polman, welke zekerheden had men, dat men hier niet zonder meer de bekende wissel op de toekomst trok, welke zo vaak een benoeming tot een kansspel maakt?

Degeen die de naam van Polman in 1949 aan het toenmalige bestuur van de Centrale Organisatie noemde, had hem leren kennen als huisarts in het Groningse dorp Hoogkerk, als jonge wetenschappelijke werker, voorbereidende zijn proefschrift aan de Groningse Universiteit, als geneeskundig inspecteur van de volksgezondheid in de Noordelijke provincies. En bij al dit werk, hoe verschillend van aard het ook was, traden steeds weer dezelfde kenmerken, voortkomend uit Polmans karakter, naar voren. Belangstellend en gedegen, oprecht en met een zuiver gevoel voor menselijke verhoudingen, tact en wijsheid, en dit alles gepaard aan ervaring op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en kennis van zaken op het terrein van de volksgezondheid, dit maakte Polman tot aangewezen kandidaat voor de plaats van voorzitter van de Gezondheidsorganisatie. Zijn kwaliteiten van hart en van

geest bepaalden zijn betekenis voor de Gezondheidsorganisatie; hij werd de voorzitter, bij wie de beoordeling van de wetenschappelijke vraagstukken, gericht op het belang van de volksgezondheid in veilige handen was.

*

Om de betekenis van iemand te bewijzen kan men zich criteria stellen, maatstaven waaraan men de invloed van de betrokkene kan bepalen. Of men kan de beschrijvende methode volgen, zoals wij in het voorgaande reeds deden toen wij duidelijk maakten, waarom Polman de aangewezen man was om de jonge T.N.O.-organisatie tot bloei te brengen. Beschikken wij over maatstaven? Deze kunnen wij zoeken in de omvang zowel als in de kwaliteit van de arbeid. Wat de omvang betreft kan men zich het best een oordeel vormen door het verslag na te slaan over het laatste jaar (1958), dat Polman aan de Gezondheidsorganisatie leiding gaf. Het aantal verrichte en in gang zijnde onderzoeken geeft op zichzelf reeds een indrukwekkend beeld van de organisatie. De insider weet, welke voorbereidingen er nodig zijn, vóórdat men gereed is het onderzoek te laten beginnen. Tot deze voorbereidingen behoorden in vele gevallen het persoonlijke gesprek met de onderzoeker of de leider van het onderzoek. In deze gedachtenwisseling herkende men steeds in Polman de wetenschapsmens, waarbij de nadruk op de beide delen van het in hem samengevloede ondeelbare begrip moet worden gelegd. Van de mens Polman, begrijpende de wetenschappelijke problemen van zijn gesprekspartner, aanvaarde men de beslissing, hoe deze ook uitviel.

Men was zich ervan bewust, dat deze genomen was door een man, die de zwaarte van het wetenschappelijke argument wist te wegen, die het sociale probleem met bewogenheid wist te beoordelen.

Was het wonder, dat we Polman's naam in het verslag over 1958 in vrijwel alle adviescommissies terugvinden, en nog wel als voorzitter dezer commissies? Hij voelde zich als voorzitter van de Organisatie verantwoordelijk voor een goede voortgang van de verschillende onderzoeken; hij meende deze verantwoordelijkheid slechts te kunnen dragen door zelf in de commissies het onderzoek op de voet te volgen. En daarmee roofofbouw op zichzelf te plegen . . .

En als in 1960 het gebouw voor het Medisch-Fysisch Instituut gereed zal zijn, en naar wij hopen in de jaren daarop die voor het Instituut voor Gezondheidstechniek en het Radiobiologisch Instituut, dan mogen wij ook bij de opening van deze gebouwen Polman's arbeid dankbaar gedenken. Ook in het werk van deze afdelingen der Gezondheidsorganisatie was Polman steeds de stoere, evenwichtige leider, die de wegen tot verdere ont-plooiing mocht aangeven en die zich wist te harnessen, wanneer de nor-

male ontwikkeling en de gezonde groei door bepaalde maatregelen of standpunten bedreigd werden.

Het verwondert ons dan ook niet, dat wij Polman opnieuw ontmoeten in de door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid ingestelde commissie van onderzoek inzake het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde. Helaas heeft hij het resultaat van de arbeid dezer commissie niet meer mogen beleven. Welk een voldoening zou het voor hem geweest zijn te weten, dat de organisatie, door hem opgebouwd, waardig bevonden werd het wetenschappelijk bestuur over het Instituut over te nemen. Het feit, dat dit kon gebeuren slechts tien jaren na het tot stand komen dezer organisatie, mag mede gezien worden als een blijk van groot vertrouwen in haar voorzitter.

Vertrouwen, daar lag de betekenis van Polman's leiding in onze Gezondheidsorganisatie. Vertrouwen bij zijn medewerkers van T.N.O., zijn medebestuurders en de wetenschappelijke werkers. Polman heeft in de tijd van negen jaar van de Gezondheidsorganisatie een gebouw gemaakt, rustend op hechte grondslagen. En al wat men aan dit huis gaat verbouwen en vergroten — de eisen van de tijd zullen dit naar wij hopen nodig maken — dat alles zal kunnen geschieden omdat Polman het gebouw stevig fundeerde.

Dat was zijn betekenis voor T.N.O.

Prof. Dr. P. Muntendam

COMMISSIES VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Samenstelling op 1 januari 1960

COMMISSIE VOOR ARBEIDSGENEESKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Prof. Dr. G. C. E. Burger, *voorzitter*, Mr. P. H. Valentgoed,
Prof. J. de Groot Ir. D. van Zuilen, *technisch secretaris*,
Prof. W. F. J. M. Krul, Mej. 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:

STUURGROEP ARBEID BIJ EXTREME TEMPERATUREN

Prof. 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,

STUURGROEP ERGONOMIE

Prof. Dr. G. C. E. Burger, *voorzitter*, W. B. Gerritsen,
Dr. F. H. Bonjer, Dr. Ir. J. R. de Jong,
Dr. B. van Dijk, Prof. Dr. J. Koekebakker,
Dr. G. J. Fortuin, Ir. Yap Kie Han.

STUURGROEP LAWAAI-INVLOEDEN

Dr. F. H. Bonjer, *voorzitter*, Ir. J. van den Eyk,
F. Bezemer, Prof. Dr. H. C. Huizing,
Drs. C. Bitter, Dr. H. A. van Leeuwen,
Dr. M. A. Bouman, Ir. M. H. Steenberg.

STUURGROEP ONGEVALLENPREVENTIE

Dr. W. Winsemius, *voorzitter*, Ir. E. Spaan,
Dr. F. H. Glastra van Loon, J. Sunier,
C. H. J. K  the, Drs. J. L. M. Teubner.

STUURGROEP INDUSTRIELE STOFPROBLEMEN

J. W. Creighton, <i>voorzitter</i> ,	Ir. F. Groeneveld,
Dr. A. C. Appelman,	Ir. H. 't Hart,
F. Bezemer,	Drs. F. Harogensis,
Ir. H. J. van Ebbenhorst Tengbergen,	Dr. J. Jongh,
Dr. R. Frant,	Dr. A. V. M. Mey,
W. B. Gerritsen,	Dr. L. Muller.

STUURGROEP TOXICOLOGIE

F. Bezemer, <i>voorzitter</i> ,	Drs. F. Hartogensis,
Dr. R. Frant,	Dr. K. E. Malten,
Ir. F. Groeneveld,	Dr. Ir. H. A. J. Pieters,
Ir. H. 't Hart,	Dr. R. L. Zielhuis.

STUURGROEP ZIEKTEVERZUIM

Prof. J. de Groot, <i>voorzitter</i> ,	A. F. J. Gentis,
Ir. W. Bakker,	Dr. M. J. W. de Groot,
Dr. J. Bos,	C. A. G. Nass,
Dr. G. J. Fortuin,	Dr. W. E. Steur.
Prof. Dr. I. Gadourek,	

WERKGROEP DOKUMENTATIE EN PUBLIKATIE

Ir. D. van Zuilen, <i>voorzitter</i> ,	Drs. F. Hartogensis,
H. J. Dijkhuis,	Dr. J. Jongh,
Dr. G. J. Fortuin,	Dr. A. H. J. van der Kamp,
Ir. F. Groeneveld,	K. R. Koopmans,
M. H. de Groot,	Dr. R. L. Zielhuis.

COMMISSIE VAN ADVIES INZAKE ZIEKTEVERZUIM

Mr. P. H. Valentgoed, <i>voorzitter</i> ,	Dr. M. G. Neurdenburg,
Dr. Mr. H. de Boer,	C. M. Swiebel,
G. Meyerink,	Dr. J. Wester.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ASTMA-ONDERZOEK

Prof. Dr. N. G. M. Orie,	Dr. G. J. Huët,
<i>waarnemend voorzitter</i> ,	Prof. Dr. J. H. P. Jonxis,
Prof. Dr. H. Deenstra,	J. E. C. Schook,
Dr. F. Doeleman,	Dr. R. Voorhorst,
Dr. C. Dijkstra,	Mej. A. E. Winkel, <i>secretaris</i> .

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED VAN
ATHEROSCLEROSE

Dr. M. van Eekelen,
waarnemend voorzitter,
Prof. Dr. C. J. F. Böttcher,
Prof. Dr. R. Brinkman,
Prof. Dr. D. Durrer,
Dr. C. Engel,

Dr. G. A. Overbeek,
Drs. H. J. Thomasson,
Prof. Dr. H. J. G. Wyers,
Dr. R. J. van Zonneveld,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE HET B.C.G.-VACCINATIEVRAAGSTUK

Prof. Dr. K. C. Winkler,
waarnemend voorzitter,
Dr. D. Bergsma,
Dr. B. J. W. Beunders,
Dr. J. D. Edens,
Prof. Dr. R. Gispén,

Prof. Dr. J. H. de Haas,
Mej. Dr. H. C. Hallo,
Dr. M. R. Heynsius van den Berg,
Dr. C. R. N. F. van Joost,
Dr. J. Meijer,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkers:

Dr. W. A. Griep, *adviseur*,
M. A. Bleiker, arts, *leider van het onderzoek*.

ORIENTERINGSCOMMISSIE T.N.O. INZAKE VRAAGSTUKKEN VAN BIOKLIMATOLO-
GISCHE AARD

Prof. Dr. J. W. Tesch,
waarnemend voorzitter,
Dr. M. J. W. de Groot,
Dr. R. J. Hamburger,
Prof. Dr. G. P. M. Horsten,
Prof. Dr. P. Muntendam,

Dr. J. van Niekerk,
Prof. Dr. N. G. M. Orie,
Dr. S. W. Tromp,
Ir. C. J. Warners,
Prof. Dr. P. M. van Wulfften Palthe,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK OP HET GEBIED VAN
CARIESBESTRIJDING

Prof. Dr. K. C. Winkler,
waarnemend voorzitter,
Prof. J. van Amerongen,
Prof. Dr. H. Berkelbach
van der Sprenkel,
Prof. J. G. de Boer,
Drs. H. J. Boorsma,

Prof. Dr. Ir. M. J. L. Dols,
Prof. Dr. J. A. Chr. van Pinxteren,
Prof. Dr. H. M. J. Scheffer,
J. Stork,
Prof. Dr. H. G. K. Westenbrink,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkers:

Prof. Dr. K. C. Winkler, *adviseur*,
O. Backer Dirks, tandarts, *leider van het onderzoek*.

**ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN
ENCEPHALITIS POSTVACCINALIS**

....., *voorzitter*,

B. V. Bekker,
Dr. B. J. W. Beunders,
Dr. R. van Dam,
Dr. F. Dekking,
Dr. H. S. Frenkel,
Prof. Dr. R. Gisperen,

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

Medewerker:

W. Nanning, *arts, leider van het onderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. VOOR KLINISCH GENEESMIDDELENONDERZOEK

Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,
waarnemend voorzitter,
Prof. Dr. J. J. G. Borst,
Prof. Dr. F. S. P. van Buchem,
Prof. Dr. U. G. Bijlsma,
Drs. H. van Genderen,

Prof. Dr. J. Goslings,
Dr. C. A. van Hees,
Dr. N. A. Roozendaal,
Mej. Prof. Dr. A. J. Steenhauer,
Prof. Dr. E. H. Vogelenzang,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkers:

Dr. L. Meyler, *adviseur*,
Dr. F. A. Nelemans, *leider van het onderzoek*.

**Subcommissie Tranquilizers van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch
geneesmiddelenonderzoek:**

Prof. Dr. W. G. Sillevius Smitt,
voorzitter,
Prof. Dr. J. Booy,
Prof. Dr. U. G. Bijlsma,
Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,
Dr. S. Lups,

Prof. Dr. J. J. G. Prick,
Jhr. Dr. W. J. Quarles van Ufford,
C. H. van Rijn,
Dr. Chr. L. Rümke,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Dr. F. A. Nelemans, *leider van het klinisch geneesmiddelenonderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE GERONTOLOGISCHE VRAAGSTUKKEN

Prof. Dr. L. van der Horst,
waarnemend voorzitter,
Prof. Dr. R. A. M. Bergman,
Dr. M. van Eekelen,
Prof. R. Hornstra,

Prof. Dr. O. Mühlbock,
Dr. H. E. Schornagel,
Dr. J. Th. R. Schreuder,
B. Wartena,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Dr. R. J. van Zonneveld, *arts-coördinator*,

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE VRAAGSTUKKEN OP HET GEBIED DER HORMONEN

Prof. Dr. J. H. Gaarenstroom,
waarnemend voorzitter,
Dr. A. Groen,
Mej. Dr. L. G. Huis in 't Veld,
Dr. A. A. H. Kassenaar,

Prof. Dr. W. P. Plate,
Prof. Dr. L. A. M. Stolte,
Prof. Dr. M. Tausk,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE HET VRAAGSTUK VAN DE STRUCTUUR, ANATOMIE EN FYSIOLOGIE VAN DE KINDERVOET

Ir. J. Roelofs Heyrmans,
waarnemend voorzitter,
Dr. H. Beekhuis,
Prof. Dr. J. H. M. G. van Deth,
A. J. A. Douw,
Dr. E. F. Drion,

P. van Dijk,
Dr. H. J. Groenendijk,
P. J. J. Heesters,
Dr. A. L. de Vetten,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

CONTACTCOMMISSIE T.N.O. INZAKE TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR KUNSTSTOFFEN OP MEDISCH GEBIED

Ir. L. C. Stoutjesdijk,
waarnemend voorzitter,
Prof. J. van Amerongen,
C. D. van Arkel,
L. E. B. ten Berge,
Dr. G. van Dam,

Dr. J. D. Mulder,
H. G. Parren,
Drs. R. Tunteler,
S. Th. Woudstra,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE DE MUGGENPLAAG RONDOM HET IJsselmeer

Dr. A. D. Voûte,
waarnemend voorzitter,
A. Atema,
Prof. Dr. L. F. de Beaufort,

L. E. Meijer,
Prof. Dr. A. Punt,
B. Wartena,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE FACTOREN, WELKE DE PERINATALE STERFTE BEINVLOEDEN

Prof. Dr. W. P. Plate,
waarnemend voorzitter,
Prof. Dr. B. S. ten Berge,
Prof. Dr. S. van Creveld,
C. B. F. Daamen,
Th. J. D. Erlee,

Prof. Dr. J. H. de Haas,
Prof. Dr. G. J. Kloosterman,
S. Spijjer,
Dr. M. Straub,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkster:

Mevr. J. H. de Haas-Posthuma, *kinderarts, leidster van het onderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE EPIDEMIOLOGIE VAN POLIOMYELITIS

Prof. Dr. J. D. Verlinde,
waarnemend voorzitter,
B. V. Bekker,
Dr. F. Dekking,
Dr. H. S. Frenkel,
Dr. B. Hofman,

Prof. Dr. J. J. van Loghem,
Dr. M. F. Polak,
Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys,
Dr. A. Verjaal,
Dr. J. Wester,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE REUMAVRAAGSTUKKEN

Prof. Dr. J. Goslings,
waarnemend voorzitter,
E. Bingen,
Dr. J. J. de Blécourt,

Dr. G. van Dam,
Dr. P. van der Meer,
Dr. J. J. Siemelink,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

R. de Graaff, *reumatoloog, leider van het frequentie-onderzoek*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE SCHIMMELZIEKTEN

Prof. Dr. K. C. Winkler,
waarnemend voorzitter,
Dr. G. Cremer,
Prof. Dr. L. H. Jansen,

Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk,
Prof. Dr. N. G. M. Orie,
P. J. van der Werff,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerker:

Centraalbureau voor Schimmelcultures.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. BETREFFENDE HET MEDISCH-SOCIOLOGISCH ONDER-
INZAKE TUBERCULOSE TE HOOGVEEN

H. J. Dijkhuis,
waarnemend voorzitter,
B. ter Brugge,
Dr. J. Haveman,

Mej. G. J. L. Kromsigt,
R. Mantingh,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

Medewerkster:

Mej. M. J. Zalmann, *sociologe*.

ADVIESCOMMISSIE T.N.O. INZAKE VIRUSONDERZOEKINGEN

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

MEDISCHE CONTACTCOMMISSIE T.N.O. - Z.W.O.

Voor T.N.O.:

De voorzitter van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en 2 bestuursleden.

Voor Z.W.O.:

J. H. Bannier en 2 leden van de Medische Adviescommissie Z.W.O.

CURATORIUM T.N.O. VOOR HET ONDERZOEK NAAR ENIGE SOCIALE ASPECTEN
VAN DIABETES MELLITUS

Prof. Dr. P. Muntendam, *voorzitter*,
Dr. F. Gerritzen,

Prof. Dr. C. den Hartog,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

CURATORIUM T.N.O./Z.W.O. INZAKE ONDERZOEK NAAR DE BETEKENIS VAN
HUISZWAMMEN BIJ HET OPTREDEN VAN ALLERGISCHE ZIEKTEN EN RHEUMA-
TOIDE ARTHRITIS

Prof. Dr. K. C. Winkler,
waarnemend voorzitter,
Mej. A. L. van Beverwijk,

Mevr. Prof. Dr. L. C. P. Kerling,
Dr. R. Voorhorst,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

RAAD VAN BIJSTAND VAN HET INSTITUUT VOOR
GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

Prof. W. F. J. M. Krul, *voorzitter*,
F. Bezemer, *ondervoorzitter*,
Dr. F. H. Bonjer,
Drs. H. J. Boorsma,
Prof. Dr. G. C. E. Burger,
Ir. P. P. Bijlaard Wzn.,
Ing. P. W. Deerns,
Ir. A. J. J. Dorrenboom,
Dr. B. van Dijk,
Ir. F. Groeneveld,
Ir. G. P. de Haas,
Ir. H. 't Hart,
Prof. Ir. A. de Heer,
Ir. J. J. Hopmans,
Mevr. Dr. N. L. Isebree-Moens,
W. A. H. W. M. Janssen,
Dr. D. L. Kedde,
Prof. Dr. J. Koekebakker,
K. R. Koopmans,

Ir. A. C. J. Koot,
Prof. Dr. Ir. C. W. Kosten,
C. H. J. Kütke,
Dr. L. H. Louwe Kooymans,
Dr. W. P. M. Matla,
Prof. Dr. Ir. J. P. Mazure,
Mevr. Prof. Dr. A. Ch. Ruys,
Dr. Ir. N. D. R. Schaafsma,
Ir. A. O. Schuil,
Dr. P. Spaander,
Prof. Dr. J. W. Tesch,
Drs. H. W. J. M. Trines,
Dr. H. Umrath,
Ir. W. Valderpoort,
Ir. R. Vermeulen,
Ir. W. A. G. Weststrate,
Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn.,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

WERKGROEPEN EN SUBGROEP RESSORTERENDE ONDER
DE MEDISCH-FYSISCH E AFDELING T.N.O.

Samenstelling op 1 januari 1960

WERKGROEP VOOR ELEKTRO-ENCEFALOGRAFIE

Prof. Dr. L. van der Horst,
waarnemend voorzitter,
Ir. D. H. Bekkering,
Prof. Dr. J. ten Cate,
A. M. Hamoen,
Dr. H. E. Henkes,

Dr. W. J. M. Hootsmans,
Prof. Dr. G. P. M. Horsten,
Dr. O. Magnus,
Dr. W. Storm van Leeuwen,
Dr. L. H. van der Tweel,
Mej. A. E. Winkel, *secretaris*.

SUBGROEP „FREQUENTIE-ANALYSE VAN HET E.E.G.”

Prof. Dr. L. van der Horst, *voorzitter*, Prof. Dr. G. P. M. Horsten,
Prof. Dr. H. C. Burger, Dr. W. Storm van Leeuwen,
A. M. Hamoen, Dr. L. H. van der Tweel,
Dr. H. den Hartog, Ir. D. H. Bekkering, *lid-secretaris*.

WERKGROEP VOOR ELEKTROMYOGRAFIE

Ir. D. H. Bekkering,
Dr. J. W. van den Berg,
Dr. P. C. Boone,
Dr. J. W. G. ter Braak,
Prof. Dr. J. Droogleever Fortuyn,
Dr. W. J. M. Hootsmans,
Ir. J. Kuiper, *secretaris*,

J. H. van Luyk,
Dr. O. Magnus,
J. Mol,
D. van der Most van Spijk,
Dr. A. J. R. Simons,
Dr. W. Storm van Leeuwen,
Dr. L. H. van der Tweel.

WERKGROEP STANDAARDISATIE VAN DE FONOCARDIOGRAFIE

Prof. Dr. H. C. Burger, *wnd.-voorzitter*,
Dr. A. D. Erkelens,
Dr. J. W. Gerritsen,
H. Hartman,
J. B. Kleyn,

Prof. Dr. R. L. J. van Ruyven,
Prof. Dr. H. A. Snellen,
Ir. D. H. Bekkering, *lid-secretaris*,
Prof. Dr. Ir. H. Mol, *adviseur*.

PUBLIKATIES

DOOR DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O. ZELVE AANGEVATTE
ONDERZOEKINGEN

1*. *B.C.G.-vaccinatievraagstuk*

RUITER, D. en M. A. BLEIKER, De invloed van INH-toediening op recente omslag der tuberculinegevoeligheid.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 20, p. 1059/1060.

HUISKEN, D. P. and M. A. BLEIKER, A population survey in a community with a high tuberculosis incidence.

Proc. of the Tuberculosis Research Council 1958, no. 45.

SIRKS, J. L. en M. A. BLEIKER, Ontwikkeling van P.P.D.

R.I.V. en streeklab., verslag 62e wetensch. verg., 23 maart 1959.

SANTEMA, S., M. A. BLEIKER en D. RUITER, Tuberculine-onderzoek op een lagere technische school.

T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959), p. 645.

2*. *Astma-onderzoek*

KREUKNIET, J., Longtuberculose en de astmatische constitutie.

Proefschr. Rijksuniversiteit Groningen 1959.

3*. *Onderzoek inzake poliomyelitis*

KALWIJ, A. S., De epidemiologie van de poliomyelitis in Nederland.

Proefschr. Universiteit van Amsterdam 1959.

Publikatie serie A nr. 3 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Uitg. Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1959.

VERLINDE, J. D., Epidemiology of enteroviral infections.

T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959) 7, p. 255/263.

LOGHEM, J. J. VAN, Pre-epidemische en epidemische wereldcijfers van poliomyelitis.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 16, p. 851/857.

VERLINDE, J. D., J. B. WILTERDINK and A. KRET, Active immunization against poliomyelitis with live attenuated viruses.

Arch. Virusforschung 8 (1958) 5, p. 549.

*) De nummering komt overeen met de nummering van de onderzoeken in het jaarverslag 1959.

HAAS, J. H. DE and J. D. VERLINDE, Poliomyelitis in the Netherlands. Epidemiology and mass immunization. Verillogical and serological data.

Rapport Public Health Committee, Western European Union.

VERLINDE, J. D. and J. B. WILTERDINK, A small-scale trial on vaccination and revaccination with live attenuated poliovirus in the Netherlands.

W.H.O. Conference on live poliovirus vaccines, Washington, 22-26 juni 1959.

4*. *Onderzoek naar de oorzaken van encephalitis postvaccinalis*

VRIES, E. DE, Postvaccinial perivenous encephalitis.

Uitg. Elsevier, Amsterdam, 1960.

5*. *Onderzoek inzake de fluoridering van drinkwater in verband met tandcariës*

BACKER DIRKS, O., G. W. KWANT and J. L. E. M. STARMANS, The effect of a sodium lauroyl sarcosinate dentifrice in a clinical experiment. *J. Dent. Belge* 3 (1959), p. 163.

MULDER, G. J., De microbepaling van fluoride in urine.

Pharm. Weekbl. 94 (1959), p. 329.

PINXTEREN, J. A. C. VAN, Een snelle foto-elektrische colorimetrische bepaling van fluoride.

Pharm. Weekblad 94 (1959), p. 649.

6*. *Onderzoek inzake de doeltreffendheid van de curatieve geneeskunde en de geneeskundige voorzorg*

WIELEN, Y. VAN DER, De huisarts en de doeltreffendheid van zijn aandeel in de gezondheidszorg.

Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden 1960.

Publikatie serie A nr. 6 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Uig. Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1960.

8*. *Gerontologisch onderzoek*

ZONNEVELD, R. J. VAN, Speurwerk met betrekking tot het ouderdomsvraagstuk I en II.

De Bejaarden 5 (1959), p. 17/18.

De Bejaarden 5 (1959), p. 33/35.

- ZONNEVELD, R. J. VAN, Internationale aspecten van de lichamelijke gezondheidszorg voor bejaarden.
T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959) 4, p. 123/130.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, International trends in planning for older people (Part VI of Contemporary planning in gerontology).
Geriatrics 14 (1959), p. 130/134.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, De arts en de zorg voor bejaarden.
Medisch Contact 14 (1959), 8, p. 100/103.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Activités g rontologiques de l'Organisation T.N.O. pour la recherche scientifique appliquée la santé.
Revue d'Hygiëne et de médecine sociale 8 (1959), p. 815/821.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Het gevaarlijke huis: bron van ongevallen voor bejaarden.
Gezondheidszorg 51 (1959) 1, p. 27/28.
- GOUDRIAAN, J. C. en R. J. VAN ZONNEVELD, Het IVe Internationale Gerontologische Congres te Merano-Venetië.
Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 12, p. 635/637.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Problems of occupational therapy for the elderly, in: Occupational therapy as a link in rehabilitation.
Proc. 11nd Intern. Congres World of Occup. Therapists, Copenhagen 1959.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Some data on the genito-urinary system as found in old age surveys in the Netherlands.
Geront. Clin. 1 (1959), p. 167/173.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Een artsencursus over geriatrie.
Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 30, p. 1546/1547.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, De Nederlandse Vereniging voor Gerontologie.
T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959) 14, p. 515/518.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Considerations on research on health and home services.
Pre-advies voor U.N.T.A.A. Expert group on social research in old age, augustus 1959.
- ZONNEVELD, R. J. VAN, Social surveys on the elderly.
Inleiding voor U.N.T.A.A. Expert group on social research in old age, augustus 1959.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Some medical and social aspects of the employment of older people, in:

Proc. Ann. overseas conf. Inst. of Personnel Management, juli 1959.

ZONNEVELD, R. J. VAN, De kleding van bejaarden.

Staatspensioen, mei 1959.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Some data on the incidence of degenerative osteoarthropathies in old age and the influence of disorders of the limbs on daily activities.

Rev. Franc. de Géront. V (1959), p. 689/690.

ZONNEVELD, R. J. VAN, De rol van de gezondheid bij de huisvesting van oudere mensen.

Bouwkundige Weekblad 77 (1959), p. 588/591.

ZONNEVELD, R. J. VAN, Medische zorg voor chronische zieken en bejaarden in de Verenigde Staten.

T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959), p. 779/784.

9*. *Onderzoekingen op het gebied van schimmelziekten bij de mens*

VRIES, G. A. DE, Conferenties over Medische Mycologie te Lissabon.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 11, p. 583/584.

10*. *Klinisch geneesmiddelenonderzoek*

NELEMANS, F. A., Mededelingen van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek:

Carbocaïn

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 1, p. 43.

Ecolid

Geneesk. Gids 37 (1959) 4.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 9, p. 471.

Depocural

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 4, p. 177.

De klinische betekenis van Adrenoxyl voor de voorkoming van bloedingen bij geopereerde patiënten en lijders aan hypermonorrhoea.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 17, p. 911/912.

Hydrochlorothiazidum.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 35.

Sulfamethoxypyridazinum.

Geneesk. Gids 37 (1959) 17, p. 252/253.

Huisarts en Wetenschap 2 (1959) 12.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 39.

ZELVELDER, W. G. en F. A. NELEMANS, Mededelingen van de Adviescommissie T.N.O. voor klinisch geneesmiddelenonderzoek:

Regenon.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 44.

NELEMANS, F. A. New drugs in use for the treatment of allergic patients.

European Academy of Allergy. First Annual Report (1959), p. 15/19.

12*. *Onderzoekingen op het gebied van atherosclerose*

MEIJER, J. W. A. and C. J. F. BOTTCHER, The use of chromatography paper in the study of sterol adduct formation.

Rec. trav. chim. 78 (1959), p. 622.

Kroponderzoek

De endemische krop in Nederland.

Publikatie serie A nr. 2 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.
Uitg. Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1959.

Onderzoek naar de facturen, welke de perinatale sterfte beïnvloeden

HAAS-POSTHUMA, J. H. DE, Prenatale zorg en perinatale sterfte.

Prenatale Zorg Dag 1958, Uitg. Ned. Bond v. Moederschapszorg en Kinderhygiëne, 's-Gravenhage, p. 40/44.

T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959) 8, p. 314.

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

1*. *Onderzoek inzake de medische toepassing van radio-actieve isotopen*

LUCARDIE, S. M., Het beloop van de oogverschijnselen bij de ziekte van Graves.

Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden 1959.

QUERIDO, A. et A. A. H. KASSENAAAR, Valeur de la détermination de l'hormone thyroïdienne (TSH) dans le sang pour l'étude de la physiopathologie des maladies thyroïdiennes.

Path.-Biol. 7 (1959) 11-12, p. 1249/1254.

- KASSENSAAR, A. A. H., H. J. KERKHOF and A. QUERIDO, The metabolic fate of injected heterologous thyrotrophic hormone.
 III. The disappearance rate of Thyrotrophic Hormone from the bloodstream of normal and nephrectomized rabbits.
Acta Endocrin. **31** (1959), p. 171/174.
- CATS, A., J. MEYER and A. A. H. KASSENSAAR, Radioactive compounds in the urine of rats after administration of labelled corticotrophin.
Acta Endocrin. **31** (1959), p. 419/425.
- TERPSTRA, J. and A. QUERIDO, Endemic goitre in the Netherlands.
Acta Endocrin. **31** (1959), p. 433/441.
- KASSENSAAR, A. A. H., L. D. F. LAMEIJER and A. QUERIDO, Studies on the periferal disappearance of thyroid hormone.
 VI. The effect of environmental temperature on the distribution of J^{131} in thyroidectomized, 1-thyroxine maintained rats after the injection of J^{131} labelled 1-thyroxine.
Acta Endocrin. **32** (1959), p. 575/578.
- CHOUFOUR, J. C. en A. QUERIDO, Aangeboren stoornissen in de produktie van schildklierhormonen.
Folia Medica Neerl. december 1959.
- COUFOUR, J. C., A. A. H. KASSENSAAR and A. QUERIDO, The syndrome of congenital hypothyroidism with defective dehalogenation of iodotyrosines.
 Ter perse.
- 2*. *Onderzoek naar enige sociale aspecten van diabetes mellitus*
 WIJNMALEN, E. H. W., Diabetes en arbeid.
Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden 1959.
Publikatie serie A nr. 4 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.
 Uitg. Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1959.
- 4*. *Onderzoek inzake neurochemische aspecten van demyelinisatietoestanden met als centraal probleem multiple sclerose*
 EDGAR, G. W. R. and G. SMITS, Alkali-stabile phospholipids during the development of the rabbit brain.
J. of Neuroch. **3** (1959), p. 316.
- EDGAR, G. W. F., Myelinlipids in multiple sclerosis.
Acta Neurol. et Psych. Belg. **59** (1959), p. 756.

6*. *Onderzoek inzake de criteria ener sociaal-geneeskundige plaatsbeschrijving door gezinsonderzoek*

BRAMLAGE, CATH. A. A., Family health study in The Netherlands.
T. v. Soc. Geneesk. 37 (1959) 7, p. 264/265.

11*. *Onderzoek inzake het mogelijk voorkomen van mitolipide in tumor-mitochondriën en het effect van deze stof op de tumorgroei*

MORST, P. and J. A. LOOS, The identification of the active component of mitochrome, and the influence of longchain fatty acids on the adenosine triphosphatase activity of rat-liver mitochondria.
Rec. Trav. Chim. 78 (1959), p. 874.

BORST, P. and E. C. SLATER, Need for inorganic phosphate in oxidations stimulated by dinitrophenol.
Nature 184 (1959), p. 1396.

12*. *Onderzoekingen over de betekenis van huiszwammen bij het optreden van allergische ziekten en rheumatoïde artritis*

VAREKAMP, H., De betekenis van houtrot voor de behuizing.
T. v. Soc. Geneesk. 36 (1958) 24, p. 649/656.

13*. *Onderzoek inzake de werking van een aantal zogenaamde zeezieke-middelen op het evenwichtsorgaan*

PHILIPSZOON, A. J., The effect of some drugs upon the labyrinth.
Proefschrift Universiteit van Amsterdam 1959.

18*. *Onderzoek inzake de constructie van een ultrafiltrator passend bij een dialysator volgens Alwall met in vitro en klinisch proeven, zodat een prototype gevormd wordt, dat kan worden toegepast in Nederlandse niercentra*

TWISS, E. E. en Dr. M. M. P. PAULSEN, Ervaringen met een verbeterd model kunstmatige nier van het type Alwall.
Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 39, p. 1942/1947.

AFGESLOTEN ONDERZOEKINGEN BIJ ANDEREN WELKE ZIJN VERRICHT MET SUBSIDIE VAN DE GEZONDHEIDSORGANISATIE T.N.O.

Na-onderzoek van coeliaktie-patiënten

LOOKEREN CAMPAGNE, W. VAN, Een enquête bij coeliakiepatiënten.
Proefschrift Rijksuniversiteit Lieden 1959.

Onderzoek naar resistentieproblemen bij antibiotische therapie

GOSLINGS, W. R. O. and K. BUCHLI, Nasal carrier rate of antibioticresistant staphylococci.

A.M.A. Arch. of Int. Med. 102 (1958), p. 691/715.

Onderzoek inzake pathologische afbraak en aanmaak van erythrocyten bij bloedziekten bij de mens

VERLOOP, M. C., W. I. T. BAKKER-VAN AARDENNE and C. RICCI, In vitro autohaemolysis in congenital and acquired haemolytic disorders.

Acta Med. Scand. 163 (1959) 5, p. 385/403.

Onderzoek inzake het hyaluronidase-effect op de bloedstolling en onderzoek inzake de stofwisseling van dicumarinepreparaten

BOKKEL HUININK, S. A. TEN, K. S. RADHAKISHUN and H. J. VERMEULEN, Some observations on the coagulation defect during treatment with the anticoagulant 'Sintrom'.

Thromb. et Diath. Haemorrh. III (1959), p. 92/97.

RADHAKISHUN, K. S., Een studie betreffende de stofwisseling van het anti-coagulans 3,3'-carboxy-methyleen-bis (4-hydroxycumarine) ethylester.

Proefschr. Rijksuniversiteit Utrecht 1959.

Onderzoek inzake psoriasis

DANIELS-BOSMAN, M. S. M., Bij de mens gekweekte streptococci van groep B.

Proefschr. Universiteit van Amsterdam 1959.

Massa-onderzoek naar kleurstoornissen

CRONE, R. A., De kwantitatieve diagnose van stoornissen in de kleurzin.

Ned. T. v. Geneesk. 103 (1959) 9, p. 452/457.

Onderzoek naar de blindheidsoorzaken in Nederland

SCHAPPERT-KIMMISER, J., Blindheidsoorzaken in Nederland.

Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht 1959.

Publikatie serie A nr. 5 van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Uitg. Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1959.

Onderzoek naar de oorzaken van zuigelingensterfte in verband met gezins-grootte en welvaart

HOOGENDOORN, D., De zuigelingsterfte in Nederland.

Voor de Nederlandse Bond voor Moederschapszorg en Kinderhygiëne uitgegeven door Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1959.

INSTITUUT VOOR GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

BAARS, J. K. en J. MUSKAT, Zuurstoftoevoer aan water met behulp van roterende lichamen.

Rapport no. 28, april 1959.

PASVEER, A. Une méthode simple pour traiter de petites quantités d'eau résiduaire.

La technique sanitaire et municipale, november 1958.

Publikatie no. 86.

KRUGER, A. J., Dagverlichting en bezonning van scholen.

Bouw 14 (1959) 2, p. 28/31.

Publikatie no. 90.

HARTOGENSIS, F., De verontreiniging van de buitenlucht.

Gezondheidszorg 51 (1959) 2, p. 14/15.

Publikatie no. 93.

BITTER, C., Geluidisolatie in de woningbouw.

Bouw 14 (1959) 6, p. 130/131.

Publikatie no. 98.

GUNST, E. VAN, Het raam in onze woning in verband met gezondheid en economie.

I. Ventilatie.

De Ingenieur 71 (1959) 11 en 14.

Publikatie no. 101.

KRUGER, A. J., Het raam in onze woning in verband met gezondheid en economie.

II. Dagverlichting en bezonning.

De Ingenieur 71 (1959) 16.

Publikatie no. 102.

- KRUGER, A. J., The sunlighting rule; a simple appliance for predicting the sunlighting and the daylighting from the drawing.
'News Sheet' of the International Federation for Housing and Planning, 1 maart 1959.
 Publikatie no. 104.
- EIJK, J. VAN DEN, Une analyse automatique des bruits non-constants.
PACT, april 1959.
 Publikatie no. 105.
- HARTOGENSIS, F., Technisch-industriële aspecten van de luchtverontreiniging.
„Groenten en Fruit”, 5 februari 1959.
 Publikatie no. 106.
- KRUGER, A. J., De bezonning van woningen; een nomogram waarmee in eenvoudige gevallen gecontroleerd kan worden of woningen voldoende zon krijgen.
Tijdschrift voor Stedebouw en Volkshuisvesting, 40 (1959) nr. 7-8, p. 167.
 Publikatie no. 108.
- BRASSER, L. J., Het onderzoek naar de verontreiniging van de buitenlucht te Beverwijk en omstreken en rond de Nieuwe Waterweg.
T.N.O.-Nieuws no. 161 (juli 1959).
 Publikatie no. 109.
- PASVEER, A., A contribution to the development in activated sludge treatment.
Conference Paper no. 2 British Inst. of Sewage Purification.
 Publikatie no. 110.
- BASART, A. H. M., Public health in town planning and housing renewal.
New life for cities around the world. International handbook on urban renewal, appendix 37a, New York 1959.
 Publikatie no. 111.
- KRUGER, A. J., De bezonningslinaal; een nieuw eenvoudig hulpmiddel voor de oplossing van bezonningsproblemen; met 8 voorlichtingsbladen, getiteld: Weerkundige invloeden.
Verwarming en Ventilatie 16 (1959) nr. 8, p. 256.
 Publikatie no. 115.

KRUGER, A. J., De bezonningsliniaal. Weerkundige invloeden; zonnewarmte door vensters.

Verwarming en Ventilatie 16 (1959) nr. 8, p. 259.

Publikatie no. 118.

VOS, B. H. und H. J. ERKELENS, Ermittlung des Feuchtgehaltes in Baukonstruktionen.

Allgemeine Wärmetechnik 8 (1959) nr. 10, p. 211.

Publikatie no. 119.

MEDISCH-FYSISCHE AFDELING T.N.O.

HENKES, H. E., J. SCHAPPERT-KIMMIJSER and J. VAN DEN BOSCH, Amaurosis congenita Leber.

A.M.A. Archives of Ophthalmol. 61, februari 1959.

TWEEL, L. H. VAN DER, C. W. SEM JACOBSON, A. KAMP and F. T. H. VERING, Objective determination of response to modulated light.

Acta Physiol. Pharm. Neerl. 7, 1958.

VENDRIK, A. J. H. und R. R. VIERHOUT, Die unblutige Registrierung des Blutdrucks (Theoretische Betrachtungen).

Plügers Archiv Band 268 (1959) Heft 5, p. 496/509.

PHILIPS, E., A. J. H. VENDRIK und R. R. VIERHOUT, Die unblutige Registrierung des Blutdrucks (Die Blutdruckmessung am Finger).

Plügers Archiv Band 268 (1959) Heft 5, p. 510/514.

TASELAAR, M., Over binaurale selectieve versterking en de verstaanbaarheid van de spraak.

Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen 1959.

TWEEL, L. H. VAN DER and J. J. VAN DER GON, The light reflex of the normal pupil of man.

Acta Physiol. Pharm. Neerl. 8 (1959), p. 52/58.

DENIER VAN DER GON, J. J., J. STRACKEE and L. H. VAN DER TWEEL, A source for modulated light.

Physics in Med. and Biol. vol 3 (1958) 2, p. 164.

BERG, J. VAN DEN and A. J. MOOLENAAR-BIJL, Grico-pharyngeal sphincter, pitch, intensity and fluency in oesophageal speech.

Pract. Oto-Rhino-Laryngol. 21 (1959), p. 298/315.

SOMERWIL, A., The standard dosimetre of the Rotterdamsch Radiotherapeutisch Instituut.

Journ. Belge de Radiol. vol. XIII (1959) 1, 87/91.

VLIEGER, M. DE and H. J. RIDDER, Use of echoencephalography.

Neurology vol. 9 (1959) 4.

BONJER, F. H., The effects of aptitude, fitness, physical working capacity, skill and motivation on the amount and quality of work.

Ergonomics, vol. 2 (1959) 3.

BRAAK, J. W. G. TER, W. A. M. GRANDIA and M. DE VLIEGER, Echoencephalography as an aid in the diagnosis of subdural and extradural haematomas.

Recent Neurological Research.

AFDELING VOOR RADIOBIOLOGIE T.N.O.

Radiobiologisch Instituut T.N.O.

BARENDSEN, G. W., T. L. J. BEUSKER, J. F. BLEICHRODT en T. H. L. VAN BEUKERING, Radio-actief strontium in grond, gewassen, voedingsmiddelen en menselijk bot in Nederland, deel I.

Rapport RI 1959/1.

Rapport MBL 1959/4.

BLEICHRODT, J. F., T. H. L. VAN BEUKERING, G. W. BARENDSEN en T. L. J. BEUSKER, Radio-actief strontium in grond, gewassen, voedingsmiddelen en menselijk bot in Nederland; analysemethoden.

Rapport RI 1959/3.

Rapport MBL 1959/6.

KLOUWEN, H. M. en H. WEIFFENBACH, Fractionering van desoxyribonucleïnezuren.

Rapport RI 1959/4.

COHEN, J. A. and L. M. VAN PUTTEN, Determination of the turnover of blood components using labeled disopropylphosphorofluoridate.

Proc. 2nd Intern. Conf. on Peaceful Uses of Atomic Energy.

VRIES, M. J. DE and O. VOS, Treatment of mouse lymphosarcoma by total body X-irradiation and by treatment with bone marrow and lymph node suspensions.

J. Nat. Cancer Inst. 21 (1958), p. 1117.

VOS, O., M. J. DE VRIES, J. C. COLLENTUR and D. W. VAN BEKKUM,
Transplantation of homologous and heterologous lymphoid cells in
X-irradiated and non-irradiated mice.

J. Nat. Cancer Inst. 22 (1959) 53.

VRIES, M. J. DE, and O. Vos, Delayed mortality of radiation chimeras.
J. Nat. Cancer Inst. Ter perse.

Radiologische Werkgroep T.N.O.

STEKELBURG, L. H. M. VAN, De filmbadgedienst van T.N.O.

Tijdschr. van de Ned. Ver. van Röntgenlab. 9 (1959), p. 210.

Werkgroep Prof. Dr. F. H. Sobels inzake genetische onderzoeken

SOBELS, F. H., Lack of mutagenic effectiveness of two organic peroxides
in *Drosophila melanogaster*.

Drosophila Information Service 32 (1958), p. 159.

SOBELS, F. H., The effect of pretreatment with cyanide on radiosensitivity
in nitrogen and oxygen.

Drosophila Information Service 32 (1958), p. 159/161.

In het novembern timer 1959 van T.N.O.-Nieuws, dat in het bijzonder
gewijd was aan de werkzaamheden van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.,
verschenen de volgende artikelen en mededelingen:

Muntendam, P., De betekenis van Prof. Dr. A. Polman voor de
Gezondheidsorganisatie T.N.O.

Bekkering, D. H., Het nieuwe gebouw van het Medisch-Fysisch Instituut
T.N.O.

Prick, J. J. G. en K. J. M. van de Loo, De primaire chronische rheuma-
toide arthritis onder psychosomatische belichting.

Gunst, E. van, Warmtestraling in de industrie.

Bangma, P. J., Proefonderzoek inzake het gunstig effect van de oefen-
therapie bij astmapatiënten.

Verlinde, J. D., Immuniserend vermogen van verzwakte mutanten van het
poliomyelitisvirus.

Böttcher, C. J. F., Onderzoek van de lipiden der arteriewand, speciaal
in verband met atherosclerose.

Keuter, E. J. W., Preventie van encephalitis postvaccinalis.

- Thung, P. J., Ouderdom bij dieren: een spiegel voor de mens.
- Vries, M. J. de, Experimentele therapie van muizeleukemie door totale bestraling en beenmergtransplantatie.
- Luyken, R., Voedingsfysiologisch onderzoek in Suriname.
- Hoopen, M. ten, Cybernetica in de geneeskunde.
- Kuiper, J., Analyse van het elektromyogram.
- Kruger, A. J., De zon in ons huis.
- Basart, A. H. M., Inschakeling van de medicus-hygiënist op het gebied van volkshuisvesting, stedenbouw en ruimtelijke ordening.
- Drion, E. F., Het begrip type in de biologie.
- Zonneveld, R. J. van, Bevordering van medisch speurwerk.

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 HYGIENISCHE BETEKENIS

Voor het tellen van Enterobacteriaceae, die in betrekkelijk lage dichtheden in vaste voedingsmiddelen kunnen vóórkomen, werd het gebruik van 3x geconcentreerd kristalviolet/gal/neutraalrood/mannitol/lactose/agar onderzocht en uitstekend bevonden. Voor het tellen van Enterobacteriaceae in dranken, waarin deze in zeer lage dichtheid vóórkomen, bleek voorafgaand centrifugeren effectief.

Het onderzoek, in samenwerking met het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, naar de overleving van Enterobacteriaceae in zure produkten, in het bijzonder vruchtensappen, slasaus en mayonaise, werd afgesloten. Bij yoghurt en de onderzochte vruchtenprodukten vond bij 6° en 24° C binnen 15 dagen totale afsterving plaats. Bij tomatensap en mayonaise bleken enkele stammen een veel langere levensduur te hebben, sommige waren na 60 dagen nog niet afgestorven.

In verband met herhaaldelijk vastgestelde grote aantallen Enterobacteriaceae in consumptie-ijs, dat onder goede hygiënische en technische omstandigheden was bereid, werd onderzocht of bepaalde Enterobacteriaceae zich bij temperaturen lager dan 10° C kunnen vermeerderen. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Dergelijke z.g. psychotolerante Enterobacteriaceae werden later ook uit gekoeld bewaard gehakt geïsoleerd.

Om de Adviescommissie Warenwet te kunnen adviseren over het gebruik van een vloeibaar medium voor het langs gasometrische weg aantonen van Enterobacteriaceae in diverse voedingsmiddelen, werd een vergelijkend onderzoek uitgevoerd met verschillende voedingsbodems.

2. BIOCHEMISCH ONDERZOEK TEN BEHOEVE VAN VOEDINGSPROBLEMEN

Bepaling van vetzuren

De methodiek voor de kwantitatieve gaschromatografische differentiatie van de methylesters der hogere verzadigde vetzuren werd verbeterd door het in gebruik nemen van een Pye gaschromatograaf, die met argon als elutiegas werkt.

Door gebruik van polaire stationaire fasen is het mogelijk tegelijkertijd de verzadigde en de onverzadigde hogere vetzuren kwantitatief te bepalen.

De kwantitatieve differentiatie van de meervoudig onverzadigde vet-zuren met behulp van alkalische isomerisatie wordt nu uitgevoerd in 0,4 ml. bloedplasma (micromodificatie van de methode Pikaar-Nijhof, waarin met 2,0 ml. plasma wordt gewerkt). Nuchtere normaalwaarden van zuigelingen werden bepaald.

Aminozuur- en peptidebepalingen in bloed

Verscheidende papierchromatografische technieken werden ontwikkeld voor het aantonen en (semi)kwantitatief bepalen van aminozuren en peptiden in bloedplasma. Een combinatie van papierelektroforese en -chromatografie bleek goed te voldoen. Naast het gebruikelijke ninhydrinereagens voor het aantonen van aminozuren en peptiden, werden veelal ook andere reacties op peptiden toegepast, zoals de choloreringsmethode volgens Rein- del en Hoppe en de reactie op arginine volgens Sakaguchi.

Bovendien werd de mogelijkheid onderzocht, om langs zuiver chemische weg tot een voldoende specifieke bepalingsmethode voor peptiden in bloedplasma te geraken. Na verschillende oriënterende proeven bleek de methode goed bruikbaar, waarbij de vrije aminozuren eerst worden ontleed met ninhydrine, vervolgens de overgebleven peptiden worden gehydrolyseerd en de hierbij gevormde aminozuren colorimetrisch bepaald.

Enzymatische vertering van gliadine

Ten einde een beter inzicht te krijgen in de aard van de peptiden, die mogelijk bij coeliakie schadelijk zijn, werd de enzymatische vertering van gliadine door pepsine en trypsine bestudeerd. Verkregen werd een ingewikkeld mengsel van peptiden. Met behulp van een dialyse door cellofaan bleek een grove scheiding in groot- en kleinmoleculaire bestanddelen van het hydrolysaat te verwezenlijken.

Bepalingen van suikers in bloed

Een kwantitatieve papierchromatografische bepaling van mengsels van glucose, galactose en lactose, elk in een hoeveelheid van ca. 30 μ g, die nodig was in verband met lactose- en galactosebepalingen in bloed van proefdieren en mensen na het gebruik van veel lactose en bij galactosemiepatiënten, werd uitgewerkt. De methode kwam vrijwel gereed.

Ijzerbepalingen in bloedserum

Ten behoeve van de arts A. J. A. Broekman te Velsen worden in een aantal sera van kinderen het ijzergehalte en het ijzerbindend vermogen bepaald.

Hiertoe werd een nieuwe methode uitgewerkt waarbij met veel minder serum dan tot nu toe kon worden volstaan.

Onderzoek ten behoeve van Nieuw-Guinea

In samenwerking met de gouvernementsarts A. W. Voors werd nagegaan of extra vitamine A-toediening het vitamine A-peil van het bloedserum kon doen stijgen. Dit was maar in zeer geringe mate het geval. Ook werden bij deze kinderen de eiwitfracties van het serum bepaald.

Bij bewoners van het Centrale Bergland (Wisselmeren) werd in samenwerking met de gouvernementsarts L. M. J. Couvée een aantal bestanddelen in het bloedserum bepaald.

Het cholesterolgehalte, de lipase- en cholineësterase-activiteit waren lager, de amylase-activiteit was hoger dan bij Europeanen.

Bacteriologisch onderzoek van faeces

Ten behoeve van het onderzoek naar de relatie tussen darmflora en welzijn van zuigelingen en jonge kinderen werd een groot aantal monsters faeces van zieke zowel als van herstelde zuigelingen en kinderen vergelijkend biochemisch en kwantitatief bacteriologisch onderzocht, waarbij alle typen darmbacteriën, w.o. ook *Staphylococcus*, *Bifidobacterium* en *Ristella*, in de analyses werden betrokken. De tot nu toe verkregen uitkomsten wijzen erop dat het bacteriologische onderzoek van faeces aanmerkelijk minder gegevens omtrent het enterale gebeuren bij gezonden en patiënten kan verstrekken, dan chemisch faecesonderzoek, in het bijzonder bepaling van de pH en de gehalten aan mierzuur, azijnzuur en melkzuur.

3. VOEDINGSONDERZOEK MET PROEFDIEREN

Atherosclerose

Het onderzoek met ratten naar de invloed van eiwitten in het rantsoen op de cholesterolspiegel van het bloed werd voortgezet met een enigszins gewijzigd hypercholesterolemisch rantsoen, dat een geringere individuele variatie veroorzaakte. Verschillende eiwitrijke voedingsmiddelen bleken in verschillende mate de serumcholesterolspiegel te verlagen. De werking bleef behouden na extractie van deze voedingsmiddelen met vetoplosmiddelen.

Mengsels van zuivere aminozuren, waarmee de samenstelling van enkele eiwitten werd nagebootst, bleken eveneens cholesterolverlagend te werken. Het effect moet dus in elk geval ten dele aan het eiwit worden toegeschreven, hoewel ook de vetachtige stoffen een bijdrage kunnen leveren.

De betekenis van de verschillende componenten wordt nog nader onderzocht.

In verband met het grote belang van het bloedstollingsproces bij het atheroscleroseprobleem werd een onderzoek begonnen over de invloed van voedselbestanddelen op de stollingstijd van het bloed bij **proefdieren**.

Voedingswaarde van eiwitten

De bepaling met ratten van de verteerbaarheid en van de benutbaarheid van het eiwit voor de synthese van lichaamseiwit werd uitgevoerd in een groot aantal voedingsmiddelen.

In een vergelijkend onderzoek werd de voedingswaarde bepaald van een 9-tal peulvruchtenrassen, die in Nederland worden geconsumeerd. Tevens werd een onderzoek uitgevoerd naar de aanvullende waarde van verschillende voedingsmiddelen voor het eiwit van bruine bonen, waarbij ook de in de babyvoeding gebruikelijke combinaties met groenten werden bestudeerd.

In opdracht werden bepalingen uitgevoerd van de voedingswaarde van eiwitten, van het limiterende aminozuur, van de aanvullende waarde van lysine voor brood, van de vervangbaarheid van dierlijk eiwit door plantaardig eiwit aangevuld met lysine.

Tandcariës en voeding

Het onderzoek naar het mogelijke verband tussen het gebruik van verschillende soorten brood en het optreden van tandcariës, dat in opdracht van het Instituut door het Nederlands Instituut voor Volksvoeding met ratten werd verricht, werd beëindigd. Er werd geen correlatie gevonden tussen het gebruik van wit- of bruinbrood en het optreden van cariës.

Voeding met eiwitarme diëten

Het onderzoek naar de diagnostische waarde van verschillende serumcomponenten voor het vaststellen van eiwitdeficiënties werd voortgezet. Begonnen werd met een onderzoek naar eventuele veranderingen in het serumijzergehalte en het ijzerbindend vermogen bij ratten, die op een eiwitdeficiënt dieet geplaatst zijn. Eveneens werd nagegaan in hoeverre de amylaseactiviteit van de urine verandert bij eiwitdeficiëntie; er werden geen verschillen gevonden.

Verskillende onderzoeken

Bepalingen werden verricht van de acute toxiciteit, van de groeiremmende werking van verschillende stoffen, van de resorptie en leveropslag van vi-

tamine A-preparaten en van de vitamine K-activiteit van vitaminepreparaten.

4. EXPERIMENTEEL VOEDINGSONDERZOEK BIJ DE MENS

De hier genoemde onderzoeken (behalve het laatstgenoemde) geschieden in nauwe samenwerking met het Wilhelmina-Kinderziekenhuis te Utrecht.

Coeliakie en verwante onderzoeken

Hoewel er weinig coeliakiepatiënten meer in de kliniek komen, werden de onderzoeken over coeliakie voortgezet. Het onderzoek was weer gericht op het aantonen van bepaalde peptiden in het bloed van coeliakiepatiënten na toediening van gliadine. Een Duitse onderzoeker zou dergelijke peptiden inderdaad gevonden hebben, maar het gelukte niet deze uitkomsten te reproduceren, zelfs niet bij monsters waarin genoemde onderzoeker de peptiden wel zou hebben aangetoond.

Essentiële hyperlipemie en dieetvet

De bloedvetsamenstelling van patiënten die een vet met een hoog linolzuurgehalte in het dieet kregen, werd opnieuw bepaald. Ook de thans verkregen uitkomsten wijzen erop dat veranderingen van het dieetvet geen duidelijke invloed hebben op het verloop van het ziekteproces, misschien wel op de samenstelling van het bloedvet.

Pancreasfibrose en voeding

Medewerking werd opnieuw verleend aan een onderzoek waarbij werd nagegaan of bepaalde diëten, al of niet gecombineerd met pancreatine, gunstig zijn voor patiëntjes, lijdend aan pancreasfibrose. Ten behoeve van dit onderzoek werden vetbepalingen in faeces en prolinebepalingen in bloed na belasting met caseïne of gliadine uitgevoerd. Het onderzoek werd voorlopig afgesloten en vastgelegd in de dissertatie van Dr. H. van Benthem.

Invertase- en maltasedeficiëntie bij kinderen

Klinisch en biochemisch onderzoek werd verricht bij kinderen lijdend aan ernstige diarree ten gevolge van invertase- en/of maltasedeficiëntie. Het verloop, al of niet beïnvloed door dieetwijzigingen met of zonder invertase- of maltasetoevoeging, werd behalve klinisch ook in maat en getal vastgelegd door twee-dagelijkse bepaling van het vochtgehalte van de

faeces, de droge stof, de pH, het vetgehalte, het totale gehalte aan organische zuren, nader kwantitatief gedifferentieerd in melk-, miere-, azijn-, propion-, boter-, isoboter-, valeriaan-, isovaleriaan- en capronzuur. Een invertasedeficiëntie kan volkomen opgevangen worden door invertase aan het dieet toe te voegen. Een maltasedeficiëntie kan helaas nog niet op dergelijke wijze opgevangen worden, daar maltase-preparaten voor praktisch gebruik te duur en bovendien te weinig stabiel, dat wil zeggen niet bestand tegen maagzuur, zijn

Voeding van kinderen met lactose-arme melk

In samenwerking met een fabriek van melkprodukten werd opnieuw een onderzoek uitgevoerd om na te gaan of de voedingswaarde van melk verbeterde door hydrolyse van de melksuiker. In drie koloniehuzen werd het effect van lactose-vrije melk op de kinderen bestudeerd. Ditmaal kon geen duidelijk effect geconstateerd worden.