

OND.
16

ONDERZOEKINGEN EN MEDEDELINGEN
UIT HET NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE
LEIDEN - HOLLAND

FINLAND

DE GEZONDHEIDSZORG
EN BEDRIJFSGENEESKUNDE ALDAAR
EN HET
BEDRIJFSGENEESKUNDIG INSTITUUT
TE HELSINKI

DOOR
A. DE WAART

1953

2e ex.

OND.
16
②

ONDERZOEKINGEN EN MEDEDELINGEN
UIT HET NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE
LEIDEN - HOLLAND

FINLAND

DE GEZONDHEIDSZORG
EN BEDRIJFSGENEESKUNDE ALDAAR
EN HET
BEDRIJFSGENEESKUNDIG INSTITUUT
TE HELSINKI

DOOR
A. DE WAART



*Het leek mij nuttig de door mij bestudeerde gegevens en in
Finland opgedane ervaringen en indrukken vast te leggen voor
hen, die hopenlijk het contact met Finland zullen voortzetten.*

I.

Wil men de toestanden en verhoudingen in een land enigszins kunnen „aanvoelen”, dan doet men goed zich tevoren op de hoogte te stellen van althans de hoofdzaken der geschiedenis van dat land. Dit geldt zeker ook voor FINLAND, dat zo'n bewogen geschiedenis heeft gehad en lange tijd de speelbal is geweest van de grotere mogendheden. Dan ziet men ook b.v. beter in, waardoor het Fins een voor ons zo volkomen onbegrijpelijke taal is, met de oorspronkelijke Finnen gekomen uit de duistere gebieden van Oeral en Wolga. Fins wordt door 91% der bevolking gesproken, Zweeds door 9% en in de kuststreken. Ook dit wordt begrijpelijk uit de geschiedenis. Laat ik dus hier iets over de *geschiedenis* vermelden. Geschiedenis.

In de loop van de 12e en 13e eeuw werden de toen bestaande (van Oeral en Wolga uit bevolkte) Finse staatjes door Zweden ganneeerd en tot het Christendom bekeerd (Lutheranisme, nu nog de godsdienst van ruim 98% der Finnen). Tot het begin der 19e eeuw bleef het Finse gebied Zweeds. Vrijwel steeds is er aan de lange Oostgrens met Rusland gevochten, maar in het algemeen bleef de Finse bevolking trouw aan Zweden, tot zich aan het eind der 18e eeuw gedeeltelijk stromingen naar onafhankelijkheid, gedeeltelijk pro-Russische stromingen gingen ontwikkelen. In 1809 moest Zweden, na een éénjarige oorlog, en mede onder drang van Napoleon, Finland aan Rusland afstaan. Toch werd Finland geen eigenlijke Russische provincie, maar een afzonderlijk groot-vorstendom met een gouverneur-generaal, die de keizer van Rusland vertegenwoordigde, en een Senaat, die uit Finnen door de Russische keizer werd benoemd. Was vanouds Åbo (Turku) de hoofdstad van Finland, in 1812 werd dit Helsinki (Helsingfors). Terwijl nog gehandhaafd was, dat de Zweedse taal bij onderwijs en rechtspraak de officiële was, gaf ALEXANDER II in 1863 aan het Fins gelijke rechten. Deze keizer pleegde ook regelmatig overleg met de Senaat en was bij de Finnen niet onbemind, gezien ook dat thans nog een fraai standbeeld van hem voor de Lutherse kathedraal te Helsinki staat. In het laatst der 19e eeuw (ALEXANDER III, NICOLAAS II) begon echter Rusland meer de Finse autonomie aan te tasten (voor zover deze bestond). Het postbedrijf b.v. werd in 1890 bij het Russische ingelijfd, de Finse Senaat mocht ook voor interne aangelegenheden van Finland voortaan slechts adviseren (1899). Requesten aan de Tsaar om Finse rechten te eerbiedigen (ruim 500.000 handtekeningen), internationale delegaties (deelname o.a. door de Leidse hoogleraar VAN DER VLUGT) waren vergeefs. Het Finse leger werd in 1901 Rus-

sisch, de officiële taal werd Russisch. Fins verzet werd hard onderdrukt. Enige jaren later moest, door de ongelukkige afloop van de oorlog tegen Japan, de Russische regering zich tijdelijk matigen, maar omstreeks 1910 begon zij weer straffer op te treden. Tijdens wereldoorlog I, waar Finland als gevechtsterrein aanvankelijk buiten bleef, groeide de kritiek op Rusland en ontstond in Finland, vooral in de arbeiderswereld, een sterk democratische stroming, mede doordat de Finse werkgevers „goedkope” Russische arbeiders gingen importeren. Tijdens de Russische revolutie van 1917 trok de Finse Senaat allerlei in Russische handen zijnde bevoegdheden aan zich, doch niet „buitenlandse zaken” en „defensie”, omdat men bevreesd was dan in handen van Duitsland te vallen. Op 6 December 1917 werd *de zelfstandigheid van Finland* geproclameerd en erkend door vele grote mogendheden, inclusief Rusland. Daarmee kwam het land niet tot rust. In 1918 brak te Helsinki een linkse pro-Russische revolutie uit (gesteund door Russen), waartegen MANNERHEIM met zijn aanhang (w.o. Zweedse vrijwilligers en pro-Duitse jonge Finnen) optrad. MANNERHEIM trachtte zo lang mogelijk Duitse interventie te vermijden, doch aanvaardde deze noodgedwongen (bezetting van Helsinki door VON DER GOLTZ, van Tampere door MANNERHEIM).

Duitse pogingen om nu tevens een Duitse regent aan te stellen (prins van Hessen) liepen op niets uit door de komende overwinning der geallieerden. Finland werd in 1919 een *onafhankelijke republiek*. Politiek bleef het land echter niet rustig (anti-communistische bewegingen, pro-fascistische bewegingen, gestimuleerd door de economische depressie van 1928; terugkeer tot een economische opleving en een democratisch evenwicht).

De eerste Fins-Russische oorlog (1939/40) ligt nog vers in het geheugen. Met toegezegde (doch uitgebleven) militaire steun der geallieerden wenste het dappere Finse volk niet toe te geven aan plotseeling gestelde militaire en commerciële eisen van Sovjet-Rusland. Rusland overwon na zware strijd, die aan Finland de eerste (later zovele malen herhaalde) grote bombardementschade toebreacht. Finland ging zich hierdoor meer op Duitsland oriënteren, en gedurende wereldoorlog II verzezen in Finland Duitse wapendepôts, terwijl tijdens de Russisch-Duitse oorlog Finland het juist verloren Oost-Karelië trachtte terug te krijgen. Het ging een geheim militair verdrag aan met Duitsland. In 1944 verbraken de USA de diplomatieke verhoudingen met Finland („because she had entered into a hard and fast military partnership with Germany”). Het is niet te ontkennen, dat dit partnership reëel was: 15 Finse divisies opereerden gezamenlijk met 6 Duitse in Karelië. „Tout savoir, c'est tout comprendre.” Toen in 1944 de Duitse nederlaag in het zicht kwam, begon een grote Russische aanval op Finland te dreigen. MANNERHEIM speelde toen een belangrijke rol in het tijdig losmaken van Finland van Duitsland, het onschadelijk maken van in Noord-Finland destructief werkende Duitse troepen (vrijwel alle houten gebouwen in N. Finland werden afge-

brand) en het bereiken van een wapenstilstand met Rusland, waarbij Finland wederom ernstige amputaties moest ondergaan (verlies van Petsamo, West-Karelië, Viipuri). De bevolking dezer gebieden verplaatste zich grotendeels naar het overblijvende Finland (450.000 personen). Buitendien konden de Russen zich militair vestigen op Porkkala, ongeveer 18 km westelijk van Helsinki. De hiernaast verschuldigde herstelbetalingen (ter waarde van 300.000.000 Dollar) zijn thans door Finland afbetaald, voor een groot deel in machines en metaal. Hierdoor is noodgedwongen de metaalindustrie in Finland enorm gegroeid. Ook de overige industrie werd hierdoor gestimuleerd, waarbij het land stond voor volkomen gebrek aan steenkool en de noodzaak van het opstoken van eigen hout. MARSHALL-hulp werd, mede onder Russische druk, niet verkregen. Tot nu toe heeft Finland niet alleen een buitengewoon herstelvermogen getoond, maar ook, gelegen op de drempel van anderen, een opmerkelijke graad van onafhankelijkheid weten te bewaren.

In 1945/50 emigreerden ruim 46.000 Finnen, van wie 40.000 naar Zweden.

De politieke gebeurtenissen zijn niet zonder invloed gebleven op de ontwikkeling van de sociale zorg voor de arbeiders, die er ongetwijfeld door werd bevorderd.

II.

Finland heeft, ook in zijn tegenwoordige vorm, een groot oppervlak (337.009 km²) en is relatief dun bevolkt (ruim 4.000.000 inwoners, dus ongeveer 12 per km²). Bevolking
en Industrie.

Het geboortecijfer daalde snel na 1910 en was in de periode 1931/35 19,5 ‰. In de jaren 1946/48 liep het op tot 27 ‰, eind 1951 was het weer gedaald tot 22,8 ‰.

Het sterftcijfer was in 1936/38 13 à 15 ‰, in 1951 10 ‰.

Ook in Finland stijgt relatief en absoluut het aantal bejaarden. Thans is 6,3% der bevolking 65 jaar of ouder; men schat dat dit in het jaar 2000 op 12% zal komen.

Morbiditeit en mortaliteit aan tuberculose zijn in Finland hoog. Het gestandaardiseerde sterftcijfer aan tbc. bedraagt per 100.000 in Nederland 21, in Finland worden getallen opgegeven van vóór de oorlog 189 en thans 115.

Volgens een destijdse mededeling in het Ned. T. v. Geneesk. van Dec. 1940 zou de botriocephalusinfectie, veroorzaakt door het licht gerookt en practisch rauw eten van de „beroemde Finse zalm” bij tenminste 90% der bevolking voorkomen. Of dit inderdaad juist is, kan ik niet beoordelen. Wel is zeker dat de daardoor veroorzaakte ernstige anaemie op de poliklinieken en bij keuringen zeer frequent is.

Dezelfde ervaringen op voedingsgebied werden door mij op-

gedaan als destijds door de Ned. ambulance. Het voedsel is (bijzondere feestelijkheden daargelaten) in het algemeen arm, weinig gevarieerd: vrijwel geen groenten en nooit vruchten; wel komkommer, radijs en tomaat, soms wat sla. Het grauwe zure brood wordt in dunne plakken gesneden, maar is dan toch nog wel iets, waar men aan wennen moet. Boter en kaas zijn uitstekend, de melk veel dikker en vetrijker dan de Nederlandse. Er worden veel en velerlei alcoholische dranken gebruikt, waarop ik later terugkom. Het zou interessant zijn in Finland een systematische studie van de voeding en de voedingstoestand te maken.

In de oorlogsperiodes 1918 en 1940 verminderde de bevolking met resp. 15.608 en 5.950 personen, overigens neemt ze jaarlijks toe met ongeveer 60.000.

Het aantal echtscheidingen is „in verband met de oorlog” sterk gestegen: in 1930 1.400, in 1945 5.605, in 1951 3.450.

In 1938 waren er op 1000 mannen 1047 vrouwen, in 1944 1092, in 1950 1085. Op het platteland zijn er relatief minder vrouwen dan in de steden.

Zowel tengevolge van annexatie van „rural districts” door steden, als door emigratie van plattelandsbevolking naar de steden, neemt de stedelijke bevolking absoluut en relatief toe. Hiertoe heeft immigratie uit door de Russen geannexeerde gebieden bijgedragen, hoewel de immigranten in hoofdzaak „rural” waren en men veel moeite heeft gedaan deze opnieuw op het platteland onder te brengen.

Aan het eind van de 19e eeuw vond (inclusief de gezinnen) 75% van de bevolking een bestaan in de landbouw; eind 1940 54%, thans ongeveer 49%, tegenover 40% in de industrie.

Landbouw vormt dus nog steeds het voornaamste middel van bestaan, hoewel slechts 7,7% van het land bebouwd is; 71% van het land is bos (pijnbomen, berken, weinig loofbomen); 10% is water (tallose grote en kleine meren). Landbouwproducten zijn vooral graan (rogge, haver, gerst) en aardappelen en bieten (vrijwel geen groenten). Er zijn, alles bij elkaar gerekend, 283.000 landbouwbedrijven, waarvan 104.000 kleiner dan 3 ha; 107.000 van 3 tot 10 ha; 56.000 van 10 tot 25 ha; 15.000 van 25 tot 100; en 700 groter dan 100 ha.

40% der bossen is Staatseigendom, terwijl de Staat controle op al het kappen heeft. Er is veel visserij (zalm, snoek, baars, paling, haring). Mijnbouw is relatief gering en omvat ijzer, koper, wat asbest en veel steengroeven (het rode graniet van Napoleon's graf kwam uit Finland).

De houtverwerkingsindustrie is zeer belangrijk (woningen, scholen, cellulose, papier). Er zijn ruim 500 grote zagerijen, veelal gedreven door waterkracht, waarmede men in Finland 80% der elektrische energie wint. Er is ijzerindustrie, textiel, leerfabricage, chemische industrie, tabaksfabricage, electrotechniek. Zoals gezegd, deden de gedwongen leveranties aan Rusland de metaalindustrie naar voren

komen. Het aantal metaalwerkers, dat in 1938 nog 44.900 bedroeg, is nu gekomen op 82.500.

Voor enkele onderdelen der industrie gelden de volgende getallen: metaal 82.500, hout 47.000, textiel 41.000, papier 21.000, voedsel, tabak en alcoholische dranken 19.000, steen en ceramiek 16.000, leer en rubber 13.000, grafische bedrijven 8.500, chemische industrie 6.000, electriciteit-, gas- en waterleiding 5.000.

Ondernemingen met meer dan 1.000 arbeiders zijn er slechts 14, met 500—1.000 werknemers 30. Samen omvatten deze 20% van de arbeiders; een groot deel werkt dus in kleinere bedrijven of zelfstandig. 38% van alle arbeiders zijn vrouwen.

III.

Hoewel de oude gildevoorschriften van 1621 reeds aanwijzingen gaven voor de beperking van kinderarbeid, dateert de arbeidswetgeving in Finland van 1889, toen bij een wet voorschriften werden gegeven in het belang van gezondheid en veiligheid der arbeiders: eisen, waaraan werkplaatsen zouden moeten voldoen; veiligheidsmaatregelen; beperking van kinderarbeid; beschermingsmaatregelen voor jeugdigen en vrouwen. In 1917 werd voor bepaalde soorten werk de 8-urige werkdag voorgeschreven. Nachtwerk en werk op Zondag werd verboden, behoudens in verband met ploegarbeid noodzakelijke uitzonderingen. In 1947 werd de 8-urige werkdag voor alle industrieën voorgeschreven.

Sociale
zorg.

De instelling der Arbeidsinspectie dateert van 1889. Zij staat (evenals het Vocational Rehabilitation Bureau, het National Pension Institute en het State Accident Office) onder het Ministerie van Sociale Zaken. De staf bestaat uit 1 hoofdinspecteur, 8 mannelijke en 4 vrouwelijke (districts)inspecteurs, ongeveer 36 assistent-inspecteurs en tussentijdse 550 part-time krachten, die als „gemeentelijk” inspecteur meewerken bij de gemeentelijke gezondheidsdiensten (health-boards).

Een medische arbeidsinspectie bestaat niet; evenmin beschikt de arbeidsinspectie over chemische, technische of hygiënische laboratoria. Het desbetreffend werk wordt, zoals later te bespreken, verricht door het Institute of Occupational Health te Helsinki.

Een Ongevallenwet, tevens omvattend compensatie voor enkele beroepsziekten, dateert van 1925 en werd herzien in 1948. De beroepsziekten werden echter in 1935 bij een aparte wet ondergebracht.

Er bestaat in Finland geen verplichte sociale verzekering. Men is er wel over doende, maar: „er is veel voor en veel tegen”. Ongeveer 50% der arbeiders is vrijwillig verzekerd tegen ziekte en tegen de gevolgen van ongevallen in particuliere fondsen (inclusief vrij geneeskundige behandeling). De premies worden betaald door de werkgevers.

De Staat geeft financiële en andere steun aan invaliden, zowel

oorlogs- als ongevallenslachtoffers, of hun nabestaanden (wet van 1946, aangevuld in 1952). De invaliden zijn in Finland zeer talrijk, men ziet er althans vrijwel in elke straat. In de laatste oorlog verloor Finland 86.000 man, die 30.000 weduwen en 50.000 wezen achterlieten. Het aantal blinden wordt op 3.000 geschat, het aantal doven op 4.000, het aantal kreupelen op 40.000, het aantal lijdens aan actieve tbc. op 70.000, het aantal invalide rheumalijders op 110.000. Op het ogenblik krijgen 45.000 oorlogsinvaliden een uitkering. In „borderline-cases” wordt advies uitgebracht door de Directeur van het Institute of Occupational Health. Op het aandeel, dat dit instituut sedert kort neemt in de revalidatie, wordt straks teruggekomen. Voorts zie men voor de revalidatie in Finland de uitgave van het Ministerie van Sociale Zaken „Return to Work”, genoemd in de literatuurlijst, die hierbij is gevoegd. Daarin wordt tevens een overzicht gegeven van de in Finland bestaande ziekenhuizen (30.000 bedden), waarbij zich meer en meer ontwikkelen Centrale Ziekenhuizen op het platteland (gefinancierd en gesticht door gecombineerde „communes”); van de bestaande sanatoria (6.000 bedden) etc.

De zorg voor bejaarden is „just now in the stage of preparation”. Wel is er een National Pension Act, maar vele oudere arbeiders vallen daar juist niet meer onder (deelname is pas onlangs verplicht gesteld) en komen dan terecht onder de gemeentelijke armenzorg. De tegenwoordig verplichte deelname eist een premie van 2% van het salaris, waarvan de helft door de werkgever wordt betaald. Volledig ontvangen pas 58.000 de ouderdomsuitkering.

Onder de uitgaven voor sociale zorg vallen ook de Gezinstoelagen. Deze bestaan in de eerste plaats uit een „moederschapstoelage”. Elke vrouw, die een baby verwacht, krijgt van de Staat een complete „baby-outfit”, mits zij zich in de eerste 4 maanden der zwangerschap onder medische contrôle stelt.

Ik zag een dergelijke „outfit” in het *Sociale Museum* te Helsinki, dat eigenlijk een combinatie van veiligheidsmuseum en hygiëne-museum is. Het heeft b.v. afdelingen voor de industriële veiligheid met demonstratie van in fabrieken te treffen maatregelen, in de trant van ons Veiligheidsinstituut; maar er zijn buitendien afdelingen die voorlichting geven op de gebieden van kinderhygiëne, tbc., geslachtsziekten, opvoeding en onderwijs, hygiëne voor de huisvrouw, etc. Het wordt door gemiddeld 50 personen daags bezocht.

Kindertoelagen worden gegeven tot een bedrag van ongeveer Hfl 150 per jaar voor elk kind onder 16 jr. Werkgevers betalen 4% der salarissen aan het desbetreffende Fonds, de Staat evenveel.

De totale uitgaven voor Sociale Zorg beliepen in 1949 bijna 13% van het nationale inkomen. Daarvan werden betaald door de Staat 45,9%, door de werkgevers 29,3%, door gemeenten (communes) 16,7% en door particulieren 8,1%.

Er zijn in Finland 549 gemeenten, die werden onderverdeeld in 35 grotere „municipalities”, 30 „market towns” en 484 „rural communes”. Elke gemeente heeft een „board of health”, die de volksgezondheid bewaakt, bij epidemieën ingrijpt, de huisvestingscondities (ook in Finland moeilijk) controleert, de productie en verhandeling van voedingsmiddelen verzorgt, etc. Volgens een wet van 1939 moet de gemeente of alleen, of in combinatie met een andere „commune”, een of meer „district physicians” in dienst nemen, en verder volgens een wet van 1944 „public health nurses” (1 per 4000 inwoners) en vroedvrouwen (1 per 5000). Voorts moeten moederschaps- en zuigelingenconsultatiebureaux door de commune worden geëntameerd (er zijn er thans ruim 400). Eén en ander wordt gesubsidieerd door de Staat. Wel is er in Finland veel particulier initiatief, maar niet behept met de vele splitsingen, die men in Nederland aantreft. Ruim 98% van de bevolking belijdt dezelfde godsdienst (Luthers). Hoe deze gemeentelijke zorg in de praktijk en over het gehele land werkt, is natuurlijk na een kort bezoek, dat buitendien hierop niet speciaal was ingesteld, niet te beoordelen.

De districts-, city- en communal doctors helpen de ambtenaren der arbeidsinspectie (w.o. zoals gezegd geen medici zijn) met medische aanwijzingen. Daarbij bedenke men, dat Finland met zijn bevolking van 4.000.000 en zijn enorme afstanden en vaak moeilijke verbindingen, slechts over rond 2.000 medici beschikt, zodat, evenals destijds in Ned. Indië, veel en velerlei soort werk voor rekening van één medicus komt en deze dus op velerlei gebied georiënteerd moet zijn, om niet te zeggen: specialist in alles. Vele functies worden dan ook naast elkaar, en ieder op zichzelf dus part-time, vervuld. Zo b.v. zijn er wel in totaal 325 „industrial physicians”, maar daarvan zijn slechts 25 „full-time”. Evenzo zijn alle dokters van de spoorwegen part-time. De „public health officers” van de gemeenten zijn evenzo vaak part-time, geven ook curatieve medische hulp, zijn tevens schoolarts etc.

Op de scholen wordt elk „negatief” kind met BCG behandeld. In totaal zijn in Finland reeds meer dan 1.000.000 Calmette-vaccinaties gegeven. Pokkenvaccinatie is verplicht, men deinst niet voor het kleine risico terug.

IV.

Publicaties op het gebied der *industriële hygiëne* dateren in Finland van het eind der 18e eeuw, toen men zich bezig hield met de fosforvergiftiging in lucifersfabrieken. In 1872 schreef K. F. HOLM een dissertatie over CO-vergiftiging, een onderwerp dat, zoals straks nader zal blijken, in Finland steeds in het centrum der belangstelling is gebleven. In 1927 behandelde R. C. OHMANN in een geschrift de silicose, welke bij Finnen werd geconstateerd, die in Amerika en

Ontwikkeling van de Industriële Hygiëne en het Bedrijfs-geneeskundig Instituut.

Afrika mijnarbeid hadden verricht, gevolgd door een publicatie op hetzelfde terrein van C. WEGELIUS in 1942. L. NORO, de tegenwoordige directeur van het Institute of Occupational Health, schreef in 1941 zijn dissertatie over trinitrotolueen-, tetryl- en kwikvergiftiging, waargenomen in Finse munitiefabrieken.

De CO-vergiftiging speelde in Finland een belangrijke rol bij de verdere ontwikkeling der belangstelling voor de bedrijfsgeneeskunde. Zowel in acute als in chronische vorm deed zich deze vergiftiging gedurende de laatste oorlog in Finland voor bij 40 à 50.000 chauffeurs, ingenieurs en andere werkers, in civiele of militaire dienst, toen, in verband met de schaarste aan benzine, gas in motorvoertuigen en machines werd gebruikt. De diagnose, vooral van de chronische vorm, bleek vaak moeilijk, en evenzo de beoordeling van de wettelijke consequenties. Dit gaf in 1945 aanleiding tot het stichten (aanvankelijk als onderafdeling van de Universitaire interne kliniek) van een OCCUPATIONAL MEDICAL CLINIC. Het bleek daarbij, dat het vraagstuk ook van specialistische zijde moest worden aangevat.

De oorspronkelijke staf van deze Clinic bestond uit: 1 hoofd (full-time internist), 1 algemeen medicus, 1 oogheekundige, 1 otoloog, 1. neuroloog-psiater, 1 röntgenoloog en 1 dermatoloog (de laatsten allen part-time).

Het werk begon geheel op klinische basis, maar in steeds grotere mate bleek het nodig onderzoekingen in de industrie te doen en de industrie voor te lichten over beroepsziekten in het algemeen. Mede in verband daarmee werd in 1945 begonnen met cursussen over beroepsziekten voor medische studenten, voor ingenieurs en voor „bazen”, en verder ook met periodieke keuringen in „toxische” bedrijven.

Al weldra kwamen toen ook andere beroepsziekten op de Clinic terecht, zoals blijkt uit onderstaand overzicht van de jaren 1945/47:

metaalvergiftigingen	34
pneumoconiose	45
chronische CO-intoxicatie	310
acute CO-intoxicatie	20
verdacht van CO-intoxicatie	134
andere gasvergiftigingen	12
andere chemische vergiftigingen	12
allergieën (meelstof)	71

De Clinic ging zich meer en meer op „preventie” concentreren, werkte in dat opzicht samen met de arbeidsinspectie en gezondheidsdiensten, en betrok ook de kleinere bedrijven in hare bemoeienis.

Intussen was ook (in Mei 1945) met medewerking van werkgevers- en werknemersorganisaties en verzekeringsmaatschappijen een speciale Stichting in het leven geroepen: de OCCUPATIONAL MEDICAL FOUNDATION, waarin de volgende organisaties vertegenwoordigd waren:

State Medical Board (Ministry of Internal Affairs),
Central Organisation of Manufacturers,
Central Organisation of Trade Unions,
Medical Faculty of Helsinki University,
Insurance Court,
Central Organisation of Insurance Companies,
Central Organisation of Finnish Wood Industries,
Association for Prevention of Accidents,
Association of Finish Industries.

Het doel dezer FOUNDATION werd als volgt omschreven:

„The Foundation works in the public interest to assist and perform research, to disseminate information and instruction and to carry out field work in the sphere of occupational diseases, work accidents, occupational and industrial hygiene, vocational guidance and other branches related to occupational medicine.”

Een groot kapitaal werd voor de Stichting bijeengebracht, dat in de loop der jaren steeg tot 12.000.000 M, hetgeen bij de tegenwoordige koers neerkomt op ongeveer 150.000 Hfl., maar gedurende de eerste jaren veel meer vertegenwoordigde. De industrie gaf van dit kapitaal ruim 93%, de werknemers bijna 5% en de verzekeringsmaatschappijen ongeveer 2%. Het bijeengebrachte geld werd aanvankelijk uitsluitend besteed aan „research-fellowships” en „travelling scholarships” voor artsen, ingenieurs en verpleegsters, in tijdduur uiteenlopend van 1 maand tot 1 jaar. Tot en met 1951 werden er 77 verstrekt, waarvan 11 voor studie in het buitenland.

In 1946 bemoeide zich ook het Parlement met de verdere ontwikkeling van het bedrijfsgeneeskundig onderzoek, en op aandrang van enkele parlementsleden werd een STAATSCOMMISSIE ingesteld, onder voorzitterschap van Prof. REINIKAINEN, welke commissie adviseerde tot het van Staatswege oprichten van een apart onderzoeksinstituut, het INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH, waarheen dan ook de Occupational Medical Clinic zou worden overgebracht en waarin ook het klinisch werk tot verdere uitgroei zou kunnen komen.

Het hierboven beschreven verband tussen de oorspronkelijke Clinic, de Occupational Medical Foundation, de Staatscommissie en het tegenwoordige Instituut kan mede gezien worden in de persoon van dr. L. NORO, die aan de eerste verbonden was, van tweede en derde secretaris was en thans directeur van het Instituut is.

V.

De plannen voor *het nieuwe Instituut* werden terstond opgemaakt en in 1948 werd de eerste steen gelegd. Mede door stakingen werd de bouw vertraagd, maar toch kon het reeds in het voorjaar 1951 in gebruik worden genomen (officiële opening 26 Mei 1951).

Algemene
Opzet en
Taak van het
Instituut.

Het Instituut is geheel gebouwd op Staatskosten en het gebouw is eigendom van de Staat. Het is intussen door de Staat in beheer gegeven aan bovengenoemde Occupational Medical Foundation, voorlopig voor de tijd van 5 jaar. Alle personen, die er werken, zijn geen Staatsambtenaar, maar in dienst der Foundation.

Hoeveel de bouw aan de Staat gekost heeft, is moeilijk in de tegenwoordige valuta uit te drukken. Het officiële getalistotaal 273.000.000 M, wat bij de tegenwoordige Markkoers ongeveer 3.250.000 Hollandse guldens zou betekenen.

De Occupational Medical Foundation schonk de volgende bedragen in Finse Marken:

voor onderzoekapparaten	618.840
voor completering van de bibliotheek	677.800
voor verdere aanschaffingen	3.275.512

Voorts brachten ongeveer 40 grote industrieën, organisaties van werkgevers en werknemers en verzekeringsmaatschappijen voor het Instituut een bedrag van 1.577.000 M bijeen, terwijl de Rockefeller Foundation 50.000 Am. Doll. schonk. Er waren nog meer schenkingen, o.a. een grote hoeveelheid literatuur van het Internationaal Arbeidsbureau (ILO).

De *Bestuursorganisatie* van het Instituut is dusdanig, dat de genoemde Occupational Med. Foundation (waarin thans, behalve vertegenwoordigers van werkgevers en werknemers, enkele Ministeries, de Med. Faculteit en de Technische Hogeschool zitting hebben) als Board of Trustees fungeert, die uit haar midden heeft benoemd een Board of Directors (7 leden, waarin de industrie sterk vertegenwoordigd is en waarin tevens de directeur van het Instituut zitting heeft). Onder deze Board of Directors staat de Directeur van het Instituut, die tezamen met de afdelingshoofden het „College” vormt.

Op de verschillende afdelingen en het daar verrichte werk wordt straks teruggekomen.

De *taak van het Instituut* wordt als volgt officieel aangegeven:

1. to examine and develop methods of occupational hygiene for the protection and improvement of the mental and physical health of workers;
2. to carry out, at the request of the authorities and private persons, occupational health surveys in plants and other examinations in the field of occupational hygiene and health work;
3. in the capacity of occupational hygiene expert to assist the central and local government authorities and institutions working for the improvement of the health of the workers;
4. to confer, by request as far as possible, with physicians, technical officials and social workers, trade union officials and other comparable persons, about questions connected with social medicine and occupational health;
5. to be a diagnostic and clinical center for occupational diseases;

6. to operate by agreement as a health center in Helsinki for certain plants, state institutions, vocational schools and other schools and institutes to the extent required by research and information activity;
7. to arrange courses in occupational health and social medicine;
8. to disseminate occupational health information and instruction in cooperation with state institutions and private associations and organizations;
9. to carry out other functions in the field of the Institute entrusted to it by the Board of the Foundation.

Het *gebouw van het Instituut* omvat ongeveer een ruimte van 30.000 M³ en telt 6 verdiepingen (lagen). Op de 6e verdieping vindt men, behalve ruimten voor proefdieren, de keuken en het restaurant (er worden warme maaltijden met b.v. brood en melk verstrekt, die op een of andere wijze met het salaris worden verrekend). Verder is er een kleine collegezaal. Op de 5e het patiëntenverblijf der medische afdeling, de kamers voor verplegend personeel etc. Op de 4e de psychologische afdeling (waarvan thans 4 kamers zijn afgenomen voor de zich ontwikkelende revalidatie-afdeling; er is ook hier reeds tekort aan ruimte!). Op de 3e verdieping zijn enkele kamers aan de Staat uitgeleend, waar werk wordt verricht op administratief „public health” gebied. Op de 2e vindt men het klinisch laboratorium benevens de algemene (administratieve) afdeling van de directeur met zijn directe medewerkers. Op de 1e de bedrijfshygiënische laboratoria. Buitendien zijn op gedeelten der 2e en 3e verdieping ondergebracht: de polikliniekrumten, de röntgenologie, de physiologische afdeling, het grote auditorium (200 plaatsen), de bibliotheek met leeszaal, het museum (health exhibit). In het sous-terrain is een instrumentenmakerswerkplaats. Alle verdiepingen zijn, behalve door trappen, door liften verbonden. Alle gangen zijn van geluiddempende rubberlopers voorzien.

Het gehele gebouw, waarbij men buitendien nog een modern flatgebouw heeft aangebouwd met woongelegenheden voor de directeur en enkele staffunctionarissen, ligt dichtbij zeer moderne universiteits-hospitalen, zoals de kliniek voor vrouwenziekten, de otologische kliniek, een kinderkliniek.

VI.

Van de afdelingen van het Instituut worde het volgende vermeld:

1. **ALGEMENE AFDELING.** Deze staat direct onder de directeur dr L. NORO, bijgestaan door de onderdirecteur dr P. SUMARI (beiden zijn echter ook aan de medische afdeling verbonden). De staf omvat verder een econoom, een bureauchef, een boekhoudster, een kassier, een bibliothecaris, typisten, telefonisten etc. Tevens is er

Afdelingen en werkzaamheden van het Instituut.

tijdelijk ondergebracht een biostatisticus, die bezig is een binnenkort als aparte eenheid te stichten statistische afdeling voor te bereiden.

De algemene afdeling verzorgt het algemene beleid van het Instituut, de financiën, de boekhouding, de verhoudingen met de buitenwereld (public relations), het voorlichtingswerk op hygiënisch en bedrijfshygiënisch gebied, benevens „those duties of the Institute which cannot be referred to any other department.”

2. MEDISCHE AFDELING. Deze staat eveneens onder leiding van dr NORO met zijn rechterhand dr SUMARI, welke laatste hier feitelijk de dagelijkse leiding voert, aangezien eerstgenoemde met de Algemene Afdeling uiteraard zeer bezet is en een enorm aandeel neemt in allerlei werk binnen en buiten het Instituut (onderwijs, bedrijfshygiënische voorlichting etc.) Er zijn buitendien aan deze afdeling verbonden als part-time krachten: enige algemene artsen (huisartsen, w.o. met bedrijfservaring), voorts evenzo part-time specialisten voor dermatologie, ophthalmologie, otologie, röntgenologie, longziekten, neurologie, chirurgie, gynaecologie, en enige (3?) full-time assistent-medicci. Daarnaast is er een full-time staf van 6 verpleegsters, terwijl men 2 aparte nachtzusters heeft. De zusters helpen zowel op kliniek als op polikliniek, en enkele, die daarvoor apart zijn opgeleid, verrichten ook klinisch laboratoriumwerk. Buitendien is er enig technisch personeel (röntgentechniker, fotograaf).

Er zijn een aantal ziekenkamertjes met 2 of 3 bedden; totaal zijn 31 bedden beschikbaar voor *klinische opname*.

Niet alleen kan het Instituut opnemen van de polikliniek uit (die elke middag om 2 uur begint), maar ook huisartsen en bedrijfsartsen kunnen patiënten doen opnemen. Er worden lijdens aan beroepsziekten opgenomen (ik zag o.a. patiënten met loodvergiftiging, met asbestose), maar ook lijdens aan niet-professionele ziekten; de laatste zijn zelfs in de meerderheid. Zo stonden in 1952 tegenover 75 opgenomen lijdens aan beroepsziekten 576 lijdens aan andere ziekten (vooral interne). Ook worden patiënten opgenomen uitsluitend om hun arbeidscapaciteit te bepalen, hetgeen dan veelal geschiedt in overleg met de fysiologische afdeling (in 1952 93). De gemiddelde verpleegduur is 15 dagen. 70% der patienten is uit Helsinki afkomstig.

Het werk op de *polikliniek* wordt geïllustreerd door ondervolgend staatje van 1952:

	bezoeken:
onderzoek en behandeling van beroepsziekten	4.028
medisch onderzoek ten bate van bepaalde werkgemers, pensioenkwesties, etc.	9.415
pre-employment examinations en periodieke keuringen	1.396
diversen, w.o. beoordeling van arbeidsgeschiktheid	722
specialistisch onderzoek	1.334

Er werden in 1952 4.187 Röntgenopnamen gemaakt (grootbeeld en

kleinbeeld) en 32.233 klinische laboratoriumonderzoekingen gedaan.

De afdeling verricht ook het *röntgenologisch massa-onderzoek* in diverse bedrijven en bedrijfjes. In 1952 geschiedde dit op 74 werkplaatsen voor ruim 28.000 personen. Het is misschien interessant vast te leggen hetgeen men daarbij vond:

	%
geen afwijkingen	90,75
actieve tbc.	0,09
verdacht van actieve tbc.	1,97
inactieve tbc.	2,69
pleura-afwijkingen	2,75
pneumothorax	0,14
hart-afwijkingen	0,67
silicose en asbestose	0,05
longtumoren	0,03
post-operatieve afwijkingen	0,27
diversen	0,59

Wat oog-onderzoek betreft, wordt op deze Medische Afdeling veel gewerkt met de Amerikaanse „*sight-screener*” van de American Optical Company. In Finland heeft men de ervaring opgedaan, dat, meer dan werd vermoed, in de industrie arbeiders werken met refractiefwijkingen of andere stoornissen in het zien (stereoscopisch zien), die de arbeidsproductie schaden en de kans op ongevallen vergroten. Men vraagt dan ook het Instituut herhaaldelijk een oogonderzoek in het bedrijf te komen doen, waarna dit er dan met de gemakkelijk transportabele en opstelbare „*sight-screener*” op uit trekt. De directies betalen daarvoor 50 M per arbeider. Indien afwijkingen worden gevonden, wordt de onderzochte naar huisarts of specialist verwezen.

Op een door mij bijgewoonde ochtend voor *industriële ophthalmologie*, waarbij in het Instituut ongeveer 35 Scandinavische oogspecialisten verenigd waren, werd het instrument gedemonstreerd, en werd vermeld, dat van de in de laatste jaren onderzochte 8.555 arbeiders er 2.439 brillen ter correctie nodig hadden en 180 een verdere specialistische behandeling behoeften. Ook werd er gesproken over de doelmatige plaatsing van blinden; over de kosten, door oogongevallen veroorzaakt; over het aantal dier ongevallen (in Finland 1.000 per jaar) en over de verdeling daarvan over de verschillende beroepen (o.a. metaalwerk 60%, houtbewerking 4%, steenhouwerij 5%, chemische industrie 7%).

Buiten Helsinki onderzocht het Instituut in 1952 117 arbeiders in 7 fabrieken op beroepsziekten, waarbij veel huidziekten, die in Finland b.v. veel optreden in de ceramiek (cobalt). Verder werd op de Medische Afdeling speciaal onderzoek gewijd aan CO-intoxicatie, pneumoconiose, en opbouw van *bedrijfsgeneeskundige verzorging*.

Ook het onderzoek naar beroepsdoofheid, inclusief audiometrie, neemt op deze afdeling een grote plaats in.

Hoewel er in Finland textielindustrie bestaat, vormt de bysinosis in Scandinavië geen probleem (mededeling van NORO en FORSSMAN).

Het werd mij niet verborgen gehouden, dat de Medische Afdeling een belangrijke versterking van het Instituut betekent, zowel sociaal als financieel. In de eerste plaats blijkt het „curatieve” voor de industrie sterker aan te spreken dan het „minder direct zichtbare” preventieve. In de tweede plaats geeft de industrie voor dit curatieve aparte bijdragen per patiënt. Buitendien betalen voor onderzoek en behandeling van personeel door het Instituut: de Staat, de gemeente Helsinki en de patiënten zelf (15% van de verpleegkosten, eventueel op een of andere verzekering verhaald). In dit verband zij nog vermeld, dat tegenover de totale jaarlijkse uitgaven van het Instituut van 56.000.000 M reeds alleen de inkomsten der Medische Afdeling 32.000.000 bedragen. Later wordt nog op deze financiën teruggekomen.

Men kan de vraag stellen, in hoeverre het Instituut wat betreft al dit adviserende, controlerende, inspecterende, curatieve en preventieve medische werk vrijheid van beweging heeft. Deze vrijheid is zeer groot. In de eerste plaats heeft men huisartsen tot actieve medewerking kunnen brengen als part-time-werkers op de polikliniek. In de tweede plaats is ook in de stad Helsinki (400.000 inw.) een tekort aan medici, zodat zij feitelijk hun werk niet afkunnen en ook daarom de medewerking van het Instituut appreciëren. Verder zegt het Instituut hun, dat het nieuwe kennis vergaart en nieuwe methoden ontwikkelt, die ook aan hun werk ten goede zullen komen. Voorts wordt ongetwijfeld door het onderwijs, dat vanwege en door het Instituut gegeven wordt aan medische studenten, technische studenten, artsen en ingenieurs, verpleegsters, en verschillende categorieën van arbeiders, de „good will” van het Instituut bij al deze groepen van personen vergroot. Wij komen op dit onderwijs later terug.

Wat betreft eventuele „overlapping” op medisch gebied met de Arbeidsinspectie, deze bestaat niet, omdat aan de Arbeidsinspectie geen medici zijn verbonden. Het Instituut is medische arbeidsinspectie en stelt zijn onderzoekresultaten ter beschikking der Arbeidsinspectie.

3. REVALIDATIE-AFDELING („consulting for disabled”). Deze wordt hier genoemd, hoewel zij eerst pas in opkomst is, omdat zij belooft een der belangrijkste van het Instituut te worden.

De Afdeling is gesticht op verzoek van het Ministerie van Sociale Zaken, dat op deze wijze de kennis der „all kinds of experts and specialists”, die aan het Instituut werken, ten bate der revalidatie inschakelde. Hoofd is dr PÄTIÄLÄ, (neuroloog-psychiater), medewerker o.a. dr ANTTI TAMMINEN (psycholoog). De Afdeling heeft

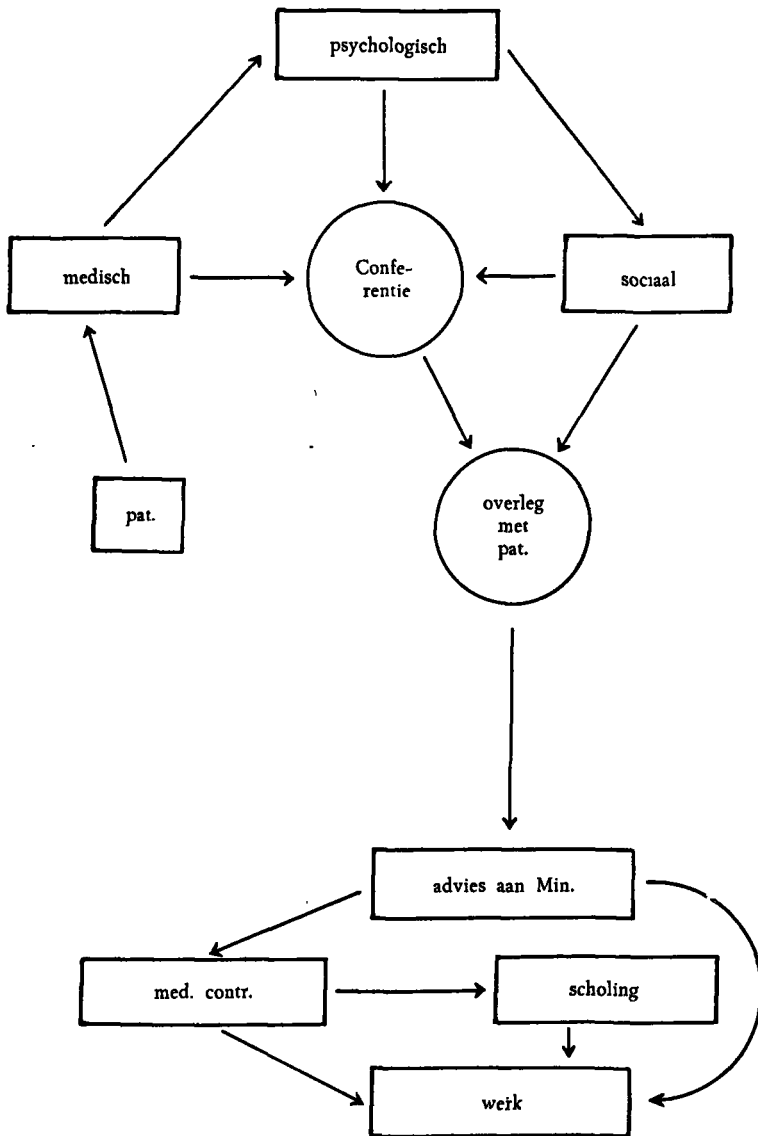
voorlopig 4 kamers van de psychologische afdeling in gebruik, maar er zijn vergevorderde plannen voor haar een geheel nieuwe vleugel te bouwen.

Veel rehabilitatiepogingen, herscholingen, omscholingen in Finland hadden onbevredigend resultaat, omdat men, vaak pas na enige jaren, bemerkte, dat niet „the right place for the right man” was gevonden, of omgekeerd. Er was te weinig deskundig voor-onderzoek verricht. De nieuwe Afdeling, nauw samenwerkend met revalidatie-hospitalen (speciaal ook het onder leiding van een orthopaed staand grote Rehabilitation Centre of the Invalid Foundation te Helsinki (150 bedden, herscholingsgelegenheid voor 180 internen)) en met het Ministerie van Sociale Zaken, zal door nauwkeurig ten veelzijdig onderzoek *tevorens* het missucces trachten te beperken, en belooft daarbij tevens een belangrijke bron van inkomsten voor het Instituut te worden, aangezien het Ministerie voor elke onderzochte invalide 16.000 M betaalt (dus ongeveer HF1 200). Maar voor dit geld wordt dan ook veel gedaan.

De gang van zaken is in het algemeen de volgende.

„Disabled persons” zenden een „application” voor medische en materiële rehabilitatie naar het „vocational rehabilitation bureau” van het Ministerie van Sociale Zaken. Zij doen dit door tussenkomst van de Social Board van hun gemeente. Het Ministerie bericht dan aan betrokkene, na overleg met het Instituut, wanneer hij(zij) in de Revalidatie Afdeling ter onderzoek kan worden opgenomen. Voorlopig gaat het vooral om slachtoffers van ongevallen, van poliomyelitis en van congenitale gebreken. In het Instituut zijn (buiten de bovengenoemde 31 ziekenbedden) 24 ligplaatsen voor deze invaliden ingericht, met bijbehorende eetzaal, recreatiezaaltje, administratie, etc. Zij worden in groepen opgeroepen, nu eens een mannelijke, dan eens een vrouwelijke groep. Zij verblijven 10 dagen in het Instituut en worden dan ten eerste algemeen en specialistisch medisch onderzocht, daarna en op allerlei wijzen, psychologisch, groepspsychologisch, psychotechnisch (samenwerking met de medische, psychologische en eventueel fysiologische afdelingen). Het noodzakelijke van het medische onderzoek blijkt al direct daaruit, dat zeer vaak actieve tuberculose of botriocephalus-anaemie wordt geconstateerd. Daarna worden met behulp van sociale werkers sociale gegevens omtrent de patiënt verzameld. Eens per week heeft nu een „ronde tafel conferentie” plaats onder leiding van PÄTIÄLÄ, waarbij op grond van de verzamelde medische, psychologische en sociale gegevens de voor de invalide bestaande mogelijkheden worden besproken, gezien ook de openingen op de arbeidsmarkt in de woonplaats van de patiënt, gezien diens voor-ervaring etc., waarbij ook de wensen van de patiënt en andere, uit overleg met de patiënt naar voren komende gegevens in aanmerking worden genomen. Daarna wordt beslist en geadviseerd aan het Ministerie of deze patiënt verdere

medische behandeling of controle heeft, of hij direct aan het werk kan gaan dan wel eerst een „vocational training” moet hebben, en, zo ja, voor welk beroep („vocational guidance”). De gehele gang van zaken wordt door onderstaand schema verduidelijkt:



Voor de mogelijkheden, die voor „vocational training” van invaliden in Finland bestaan, zie men bovengenoemde publicatie van het Min. van Sociale Zaken: „Return to Work”.

(Re)training voor „skilled work” neemt gewoonlijk 2 à 3 jaar in beslag, maar dan is, zegt men, de invalide ook voor verschillend soort werk en voor verschillende machines geschikt, hetgeen in Finland in verband met daar bestaande sociale en industriële verhoudingen wenselijk wordt geoordeeld.

In Finland bestaat geen wet voor verplichte plaatsing van invaliden (quota); men zegt, dat dit voldoende vanzelf gaat en dat buitendien een groot deel der invaliden met Staats- en gemeentehulp in staat wordt gesteld een zelfstandig beroep uit te oefenen.

4. PSYCHOLOGISCHE AFDELING. De leiding heeft Prof. O. OKSALA (part-time), die verder beschikt over 5 psychologen, w.o. S. HÄKKINEN, die een psychologisch geschoold ingenieur is en zijn ingenieurskennis ten nutte maakt aan de constructie van een groot aantal instrumenten voor psychotechnisch onderzoek, die in een vrij grote zaal staan opgesteld. Daarnaast is er o.a. een grote zaal voor het gezamenlijk afleggen van schriftelijke proeven.

Prof. OKSALA, die ook aan de Technische Hogeschool is verbonden (zie bij: onderwijs) is oorspronkelijk leraar en paedagoog geweest, was daarna als adviseur verbonden aan de psychotechnische dienst der spoorwegen.

De Afdeling werkt op de reeds beschreven wijze samen met de nieuwe revalidatie-afdeling.

Men houdt zich ook bezig met het probleem van een doelmatige selectie van studenten, en heeft daartoe o.a. het ingenieursberoep „geanalyseerd”. OKSALA onderscheidt onder de ingenieurs: de wetenschappelijke onderzoekers, de constructeurs, de organisatoren, de administrateurs, de kooplieden en handelsmensen, de docenten. Men is begonnen met een psychologisch onderzoek der technische studenten, om na verloop van jaren na te gaan, in hoeverre en hoe richtlijnen zijn te vinden ter voorspelling van studieresultaat. Men meent nu zover te zijn, dat men na een onderzoek van 3 uur een „psychologisch profiel” van een aspirant-student zou kunnen opmaken, dat een correlatie van 0,6 vertoont met het studieresultaat en dat een betere selectiemogelijkheid zou geven dan de school- en eind-examencijfers of de cijfers van het eerste examen aan de Technische Hogeschool. Het moeilijke punt schijnt echter te zijn (volgens de hoogleraren) dat een goed studieresultaat aan de T.H.S. niet in het minst garandeert, dat iemand een goed ingenieur zal worden!

In dit verband kwam ter sprake, dat zowel de Technische Hogeschool (staande onder het Ministerie van „Trade and Industry”), als de Medische Faculteit der Universiteit te Helsinki (staande onder „Education”) per jaar ongeveer $4 \times$ zoveel applicanten hebben als men als student kan aannemen. Bij de

„selectie” speelden tot nu toe de examencijfers een grote rol, volgens OKSALA ten onrechte.

De psychologische afdeling bemoeit zich ook met het „testen” van leerling-verpleegsters en analisten bij haar aanname en na 1 jaar praktische ervaring, evenzo om bruikbare richtlijnen voor selectie te vinden.

De Afdeling bestudeert verder in het bijzonder het effect van verschillende alcoholhoudende dranken op de psychische verrichtingen (M. TAKALA). Het drankmisbruik is in Finland zeer groot, misschien samenhangend met de zeer langdurige koude winters met lange nachten. Vooral komt het vaak voor, dat iemand dronken achter het stuur wordt gevonden, waartegen men op het ogenblik buitengewoon streng optreedt.

Wanneer men per vliegtuig te Helsinki aankomt, ziet men nabij het vliegveld een kamp van houten barakken, inclusief medische dienst. Bewoners zijn deze alcoholisten, van wie dwangarbeid wordt geëist (werken bij de uitbreiding van het vliegveld en de verbreding en verbetering van de daarheen lopende verbindingswegen). Deze dwangarbeid kan niet worden „afgekocht”.

In Helsinki zijn zeer belangrijke proefschriften en andere publicaties verschenen (o.a. van ALHA, Helsinki 1951), die geheel aan het alcoholisme zijn gewijd en aan de betekenis van de alcoholconcentratie in het bloed. TAKALA meent nu door bepaalde psychologische onderzoeksmethoden (rekenproeven „under stress”) te vinden, dat de alcohol psychisch nog lang nawerkt, ook al is zij in het bloed niet meer in verhoogde concentratie aanwezig.

Er worden door de afdeling beroepskeuze-adviezen gegeven voor opleidingsscholen en bij de personeelskeuze van bedrijven (in 1951 478 adviezen). Er worden ook candidaat-chauffeurs „getest” en psychologische arbeidsanalyses verricht. Waar nodig wordt samengewerkt met de medische of fysiologische afdeling.

Wanneer men weer vraagt: komt Gij niet in concurrentie met andere „psychologische bureaus” of beroepskeuze-adviseurs, blijkt de zaak weer vrij eenvoudig: die zijn er weinig of niet. Het Instituut verricht ook hier feitelijk pionierswerk, zoals ook in bovengenoemde publicatie van het Min. van Soc. Zaken wordt vermeld.

Verdere onderwerpen van studie en publicatie op de Afdeling waren o.a.: psychologische factoren bij verkeersongevallen; de invloed van bepaalde wijzen van belichting op het driedimensioneel zien; de ontwikkeling van bepaalde „herinneringstests” om de aanleg voor bepaalde schoolvakken te beoordelen; de betekenis der bedrijfspsychologie voor de bedrijfsleiding etc.

5. PHYSIOLOGISCHE AFDELING. Deze heeft als werkterrein de arbeidsfysiologie in de ruimste zin des woords, dus zowel „normaal” als „pathologisch”, inclusief de sportfysiologie. Het was een

tegenvaller, dat het afdelingshoofd M. J. KARVONEN, die ik reeds herhaaldelijk elders ontmoette, in het buitenland vertoefde, en niemand van de overige staf eigenlijk vlot was met andere talen dan Fins. Toch kon ik wel enige indruk van de afdeling en haar werk krijgen. Zij werkt in de eerste plaats samen met de Medische Afdeling bij het onderzoek van basaalmetabolisme (ongeveer 200 per jaar); hartfunctieproeven (arbeidsbelasting, ook electro-cardiografie daarbij; 36 per jaar); long- en hartfunctieproeven (140). Bij de laatste wordt het grote apparaat van KNIPPING gebruikt. De onderzochte persoon wordt met een bijzondere ergometer (olie-rem) steeds zwaarder belast en zowel de ademhaling als de gaswisseling worden daarbij continu geregistreerd. Men neemt aan, dat de „limit of efficiency” is bereikt, wanneer bij overschakelen van luchtademen op zuivere-zuurstof-respiratie de O₂-opname stijgt. Ook bij het onderzoek van hartpatiënten speelt deze methode een grote rol, daar het maximum van O₂-opname per minuut ten nauwste samenhangt met het maximum-minuut-volume van het hart. Op het voor- en tegen dezer methoden van KNIPPING kan hier niet worden ingegaan. Zij worden ook in de sportgeneeskunde veel gebruikt, zoals o.a. nog bleek bij het Internationaal Symposium, dat ter gelegenheid der Olympische Spelen in 1952 te Helsinki werd gehouden, en waarop straks wordt teruggekomen.

Ook deze afdeling geeft adviezen aan de bedrijven en organisaties op industrieel gebied. Zij houdt zich bezig met trainingsproblemen; met het effect van de beroemde Finse „Sauna” op circulatie en „fitness”.

In de Afdeling is een *Sauna* ingebouwd, de typische Finse badinrichting, waar men eerst naakt gaat zweten in warme, daarna vochtige lucht (luchttemperaturen van 85° C zijn niets bijzonders), daarna zich in een andere kamer gaat begieten met lauw of koud water, dan eventueel in een koud meer springt of zich in de sneeuw gaat rollen, om zich ten slotte flink af te wrijven. Berkentwijgen kunnen daarbij nog dienen om de huidcirculatie te bevorderen. Van de physiologische werking der sauna is nog weinig bekend, evenmin is veel inzicht verkregen betreffende de voor bepaalde patiënten of bepaalde leeftijden „optimale” sauna. De sauna is een typisch Fins nationaal cultuurverschijnsel; er zijn er in Finland meer dan 500.000! In 1944 verscheen bij Born, Assen, een werk over de sauna van de hand van de journalist Sj. BROERSMA, die jarenlang in Finland verbleef, onder de titel: Finland . . . Saunaland.

Studieobjecten van de Afdeling zijn verder: bepalingmethoden van „physical fitness”; nawerking van alcohol op de lichamelijke werkcapaciteit; water- en mineraalstofwisseling bij zware arbeid (b.v. houthakken); physiologische verschijnselen bij arbeid in de warmte.

In verband met dit laatste zij vermeld, dat zich in deze Afdeling een *klimaatkamer* bevindt, die ook gelegenheid biedt stralende warmte te laten inwerken, en waarin tevens een tredmolen is ingebouwd, een inrichting, die zeker voor ons de nadere studie waard lijkt.

De physiologie van de arbeid wordt ook dier-experimenteel bestudeerd.

De Afdeling levert op allerlei gebied belangrijke bijdragen, houdt aan de ene zijde contact met de kliniek, aan de andere ook met de arbeidspraktijk en met de sport.

Toen in 1952 de Olympische Spelen in Helsinki zouden worden gehouden, verzamelden zich in het Instituut, samengeropen door de *Finnish Association of Sport Medicine*, 130 sportartsen, w.o. 65 buitenlanders. De samenkomst werd geopend door Prof. PESONEN, de voorzitter der Medische Faculteit. Van de gehouden voordrachten is door het hoofd der Physiologische Afdeling KARVONEN een bundel samengesteld en gepubliceerd, die in de literatuurlijst is vermeld („Sport Medicine”). Ik wil hier alleen noemen de bijdragen van de werkers dezer Afdeling tot dit geheel, omdat zij de activiteit ook op dit gebied illustreren:

ERÄNKÖ sprak over de invloed van zware spierarbeid op de minerale samenstelling van thermisch zweet (het Na en Cl-gehalte neemt af; vrouwen hebben in dit zweet meer K). KARVONEN behandelde bloedveranderingen in verband met zwaar werk (houthakken); (tijdens de werkdag daalden Hb-gehalte en erythrocytental, evenzo eosinofielen en lymphocyten, om 's nachts weer toe te nemen). KLEMOLA gaf een overzicht van de electrocardiogrammen van 650 gezonde Finse atleten (moeilijkheid van de „normen” en van de „border-line-gevallen”).

LARMI besprak de reactie van enkele patiënten met „ademhalingsinsufficiëntie” (afwijkingen van longen en luchtwegen) op gegradueerde arbeidsbelasting. NIEMINEVA behandelde het verloop van eerste zwangerschap en bevalling van vrouwen, die vroeger wedstrijd-zwemster of baseballespeelster waren geweest (geen bijzondere stoornissen in de zwangerschap, geen bijzondere bekkens, een sneller verloop van de partus, waarbij wellicht de beter ontwikkelde buikmusculatuur een rol speelt). „For Finnish women at least Finnish baseball and swimming are suitable modes of sport, while they are preparing themselves for the most important task of their lives: child-bearing”. Van de Medische Afdeling van het Instituut sprak nog WARIS over ellebooglaesies bij discuswerpers (bij 14 van 17 werden röntgenologische afwijkingen van het olecranon gevonden, toegeschreven aan fracturen of infracties, extra-articulair, geen arthrose).

Men zal aan het Instituut binnenkort ook de TOXICOLOGIE in

een aparte sectie of afdeling onderbrengen. Een der physiologen is, om zich in pharmacologische en toxicologische richting te ontwikkelen, met een studieopdracht naar Engeland gezonden.

6. **INDUSTRIEEL-HYGIËNISCHE AFDELING.** Dit is overwegend een technische afdeling, die echter voortdurend samenwerkt met de Medische en andere afdelingen. Met de Arbeidsinspectie is de samenwerking al heel eenvoudig, omdat zich al het werk op dit gebied van de Arbeidsinspectie hier concentreert. De Arbeidsinspectie heeft voor dit doel geen andere werkgelegenheid of werkers, en vraagt dus elk voor de praktijk nodig onderzoek of advies aan deze afdeling van het Instituut, die in zulke gevallen als gemachtigde van de Arbeidsinspectie naar de bedrijven gaat. Het hoofd der Afdeling is de ons reeds bekende ingenieur U. M. HILSKA; onderhoofd is JOSMALÄNNEN; verder zijn er een hoofd van het laboratorium, enige laboratoriumhelpers, instrumentenmakers, typisten etc.

De Afdeling adviseert de industrie, al of niet op verzoek der Arbeidsinspectie of der werkgevers. Deze adviezen betreffen b.v. onderzoek en betekenis van bepaalde omgevingsfactoren (metingen van temperatuur, vochtigheid, luchtsnelheid, ventilatiegrootte); luchtverontreiniging (stofonderzoek, concentratiebepalingen van gassen en dampen b.v. CO, H₂S, C₆H₆; onderzoek van kwaliteit en kwantiteit van licht en belichting op verschillende arbeidsplaatsen; lawaaimetingen; metingen van radioactiviteit en Röntgenstraling; aanwijzingen voor technische verbeteringen etc. Ook worden analyses verricht van industriële producten en van urine en bloed.

In 1951 bedroeg het aantal luchtonderzoekingen 290, w.o. arseen 7, organische basen 9, organische zuren 20, CO 59, metaaldampen 10, organische oplosmiddelen 22, stof (kwarts, mineraal, textiel) 50, NO₂ 45, SO₂ 19, CS₂ 30, CO₂ en Cl₂ 6, diversen 13.

Adviezen werden gegeven voor doelmatige opzet van fabrieken, veiligheidsmaatregelen, bestrijding van lawaai en intoxicaties, respiratiemaskers. Over verschillende van deze onderwerpen werd ook gepubliceerd en onderwijs gegeven.

HILSKA was zo vriendelijk een inventaris te verstrekken van het instrumentarium der Afdeling, die hierbij is gevoegd. Verschillende instrumenten waren op handige wijze transportabel ingebouwd in handkoffers.

7. **BIBLIOTHEEK.** Behalve de boekenverzamelingen op de afdelingen en laboratoria is er een fraaie centrale bibliotheek met grote, rustige, leeszaal (zeer compleet kaartsysteem, dat een wand der zaal beslaat).

8. **MUSEUM en TENTOONSTELLING.** In een ruimte van behoorlijke afmetingen nabij het grote auditorium worden platen opgehangen en modellen opgesteld, telkens over een ander onderwerp. Tijdens mijn bezoek was een grote collectie veiligheidsplaten opgehangen van allerlei landen, w.o. veel uit Nederland. Men deelde mij

mede in vruchtbare wisselwerking te staan met het Veiligheidsinstituut te Amsterdam.

9. ONDERWIJS. Het Instituut geeft op ruime wijze onderwijs. Verschillende werkers (NORO, KARVONEN, OKSALA, HILSKA) zijn part-time professor aan de Technische Hogeschool of de Medische Faculteit. Hun onderwijs aan deze instellingen behoort tot het „verplichte” en de studenten moeten er examen in afleggen. Andere werkers verzorgen onderwijs aan andere instituten of leergangen. Hieronder volgt een desbetreffend overzicht:

Bestemd voor:	Onderwerp:	Uren- aantal	Getal toe- hoorders
medische studenten	beroepsziekten	28	100
„ „	huidziekten en allergieën ..	24	50
„ „	arbeidsfysiologie	56	120
pharmaceutische stud.	pharmacologie en toxicologie	28	40
technische studenten	industr. hygiëne	28	120
„ „	industr. psychol. en per- soneelsbeleid	24	110
„ „	voorlichting in de industrie.	28	30
„ „	beroepskeuze en doelmatige plaatsing	28	30
Middelb. Techn. School	veiligheid	224	315
Volkshogeschool	arbeidspsychologie	20	250
verpleegsters	anatomie en fysiolog.	45	90
„	pharmacologie en toxicologie	16	28
„	beroepsziekten	6	20
studenten lich. opv.	sportgeneeskunde	112	100
officieren Mil. Acad.	fysiologie	8	40
„bazen”	EHBO	6	30
Arbeidersacademie	beginselen der bedrijfs- geneeskunde	6	20
Vakverenigingen	beginselen der bedrijfsgeneeskunde	6	40

Ten bate van dit gevarieerde onderwijs werden door de docenten leerboeken geschreven.

Voordrachten werden gehouden over diverse onderwerpen voor gymnastiekleraren, voor nijverheidsorganisaties, voor sportbeoefenaars, voor hotel- en restaurantbedrijven, voor veiligheidsinspecteurs, voor arbeidersverenigingen, voor personeel van Staatsbedrijven en grote fabrieken en voor bedrijfsartsen.

Er worden nog andere *cursussen* gegeven, b.v. in overleg met de Medical Association jaarlijks in November en December enige „refreshing courses” voor artsen.

Daarnaast hebben ook in het Instituut de conferenties en voordrachten plaats van de *Association of industrial medical physicians*,

waarvan dr. A. NYSSÖNEN voorzitter is, verbonden aan het metaalbedrijf Valmy Oy te Jyvascyla.

Het valt in het bovenstaande op, dat er tot nu toe geen officiële en systematische post-graduate-opleiding tot bedrijfsarts wordt gegeven. Men geeft er de voorkeur aan *reeds tijdens de studentenjaren* enige kennis van bedrijfsgeneeskundige vakken aan alle studenten bij te brengen. In Finland wordt iedere arts op een gegeven ogenblik met enige bedrijfsgeneeskunde in contact gebracht, gezien het geringe aantal artsen, de grote afstanden, de overal verspreide kleine bedrijfjes. Reeds werd opgemerkt, dat de verhoudingen meebrengen, dat vele functies tegelijk en „part-time” worden uitgeoefend en dit geldt ook voor de „bedrijfsarts”, waarvan er slechts 25 full-time zijn, tegenover 300 „part-time”. Wel worden, zoals gezegd, in het Instituut „refreshing courses” voor artsen en voordrachten voor bedrijfsartsen gehouden. In het Instituut zijn voorts enige artsen als full-time assistent werkzaam, vooral op de Medische Afdeling. Een dergelijke werkzaamheid gedurende 2 à 3 jaar beschouwt men dan als een uitstekende basis om in de praktijk op voort te bouwen. Toch betuigden de Finse gedelegeerden op verschillende congressen instemming met de opzet van een meer systematische bedrijfsartsenopleiding.

10. OVERIGE WERKZAAMHEDEN. Het Instituut houdt door zijn staf contact met een groot aantal organisaties, w.o. WHO, ILO, Internationale Commissie voor Bedrijfsgeneeskunde en vele andere. Het Secretariaat van het Gezondheidscomité der Olympische Spelen was er gevestigd.

11. FINANCIËN. De jaarlijkse uitgaven van het Instituut bedragen op het ogenblik 56.000.000 M, waartegenover staan een Staats-subsidie van 17.000.000 M en de inkomsten der Afdelingen (als grootste die der Medische, nl. 32.000.000, en als kleinste die der Physiologische n.l. 1.000.000, ten dele afkomstig uit de Staats-Voetbal-Sweepstake!). Van de uitgaven wordt ongeveer 70% aan salarissen en sociale lasten besteed. Onder de „afdelingsinkomsten” zitten zeker nog vele „verkapte” Staatssubsidies (onderzoekingen voor de Arbeidsinspectie, betalingen voor patiënten door het Min. v. Soc. Zaken etc.).

VII.

Behalve de reeds vermelde Conferentie over Industriële Ophthalmologie woonde ik een gedeelte bij van de *Nationale Finse Conferentie over Arbeidsgeneeskunde*. Er waren daar ongeveer 200 aanwezigen, waarvan $\frac{1}{3}$ medici, $\frac{1}{3}$ vertegenwoordigers van werkgevers en $\frac{1}{3}$ vertegenwoordigers van werknemers (vakbonden). Op het programma stonden de betekenis van pre-employment en periodiek on-

Aanvullende
opmerkingen.

derzoek, het vaststellen van fysieke en psychische geschiktheid voor bepaalde beroepen, keuringsvraagstukken en de rol van fysioloog en psycholoog daarbij. Men had zich zeer veel moeite gegeven mijn voordracht over „Medical care in industry in the Netherlands” voor Finnen begrijpelijk te maken. Ieder had een Finse vertaling ontvangen en bepaalde delen uit de tekst werden in het Fins geprojecteerd.

Finland beschikt over 3 *Universiteiten*: de Staats-Universiteit te Helsinki, de Nationale Finse Universiteit te Turku (*Åbo*) en de Zweedse terzelfder plaatse. De eerste twee hebben een medische faculteit. Buitendien bestaat te Helsinki een Technische Hogeschool. Er zijn te Helsinki \pm 9200 stud., w.o. 3800 vrouwelijke.

Een kort bezoek werd gebracht aan het *Physiologisch Instituut* (schijderij van R. TIGERSTEDT), alwaar ik o.a. Prof. JALAVISTO ontmoette, welke dame experimenteel gewerkt heeft over het effect van methyleenblauw bij anoxie (anti-vaguswerking en vasoconstrictorische werking van methyleenblauw, publicatie aangegeven in bijgaande literatuurlijst). Verder werd het Hoofdgebouw der *Universiteit* bezocht (senaats- en faculteitskamers, collegezalen, groot auditorium met amphitheater voor 900 personen en groot podium, alwaar men ook de concerten van het SIBELIUS-Festival geeft). Voorts het reeds beschreven *Sociale Museum*.

Met dr. CAROW, chef-arts van de Opel-fabrieken te Mainz, werd een bezoek gebracht aan een grote *aardewerkfabriek*. Het leek ons dat onvoldoende bescherming aanwezig was tegen kwartshoudend stof, en dat vele vrouwen er zeer anaemisch uitzagen (botriocephalus?) en overbelast waren (urenlang sjouwen van zware leembrokken) en veel beenzweren, varices en platvoeten hadden. Er was een part-time bedrijfsarts aan deze grote onderneming verbonden, maar hij was afwezig.

Ten slotte zij vermeld, dat mij de grootste gastvrijheid en hartelijkheid zijn betoond door dr. NORO en zijn staf, en ook door dr. NYYS-SÖNEN, die mij met het week-end medenam naar zijn houten villa aan het PÄYÄNNE-meer, 300 KM het binnenland in, volkomen geïsoleerd in de dennenbossen, naaste buur of stad op 1½ uur afstand met de motorboot, waardoor ik een onvergetelijke indruk kon krijgen van het Finse merengebied.

Het zal aanbeveling verdienen dit eerste contact met de Finse collegae, en speciaal met het Instituut te Helsinki, niet alleen te onderhouden, maar ook uit te breiden. De maand Mei is voor een bezoek wel zeer geschikt, omdat het klimaat dan weinig van het Nederlandse verschilt. 's Zomers is het er veel warmer, 's winters veel kouder. Een bijzondere indruk maakte natuurlijk de „nabijheid” van de middernachtzon (*zonsopkomst ongeveer 2 u. v.m., ondergang 10 u. n.m., geen straatverlichting nodig, alleen reclameverlichting was ontstoken*).

ENKELE FINSE PUBLICATIES, THANS AANWEZIG IN DE
BIBLIOTHEEK VAN HET NEDERLANDS INSTITUUT VOOR
PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE

Bijlage 1.

- K. v. BAGH: Neurologisch-psychiatrische Gesichtspunkte zur Diagnostik und Behandlung der chronischen Generatorgasvergiftungen. (Ann. Med. Intern. Fenniae, Vol. 35, 1946, 127). De moeilijkheid der diagnose van chronische CO-vergiftiging wordt naar voren gebracht, en aanwijzingen worden gegeven hoe in de praktijk te handelen.
- O. FRIBERG, M. J. KARVONEN: Effect of short exposure to high environmental temperature on water diuresis in rat (Ann. Med. exp. Biol. fenn. Vol. 30, 1952, 186). Ratten, gedurende 5 min. in warme lucht gebracht (75° C) vertonen tijdelijk verminderde diuresis. Het is niet zeker, dat hierbij de hypofyse betrokken is.
- O. GORBATOW, L. NORO: On acclimatization in connection with acute carbon monoxide poisonings (Act. physiol. Scand. Vol. 15, 1948, 77). Geacclimatiseerde personen kunnen zich bij 18-22% bloed-CO normaal voelen, terwijl niet-geacclimatiseerde in dezelfde omgeving bewusteloos worden. Bij proefdieren (ratten en muizen) werd het acclimatisatieproces experimenteel onderzocht. Er vertoont zich een verlenging van de „tolerantietijd”, vooral bij CO-concentraties beneden 1%, en bij kort durende exposies. Er is een duidelijke correlatie tussen acclimatisatie en polycytaemie, maar deze laatste is niet uitsluitend daarvoor aansprakelijk te stellen. Het gehalte van het bloed aan CO vermindert bij acclimatisatie niet. Acclimatisatie gaat gepaard met verschijnselen van achteruitgang van „gezondheid” (minder levendigheid, vroeger sterven der geworpen jongen, histologische veranderingen in de hersenen).
- OSMO HELVE: A study of the blood phosphorus and certain lipids in chronic carbon monoxide poisoning (Acta med. Scand. 1948). Er werden geen veranderingen gevonden in het gehalte van het bloed aan phosphorus, cholesterol en lipoiden.
- E. JALAVISTO et al: The effect of Methylene Blue on the Heart dying from anoxia (Act. physiol. Scand. Vol. 23, 1951, 212); Methyleenblauw kan een gunstig effect hebben door tegengaan der vagus-remming en door periphere vaatcontractie.
- M. J. KARVONEN et al.: The accuracy of basal metabolism determination in the clinical laboratory (Scand. J. of Clin. and Lab. Inv. Vol. 4, 1952, 112). Gedurende de zomer werden lagere waarden voor de grondstofwisseling gevonden dan 's winters.
- M. J. KARVONEN: Sport Medicine, Helsinki, 1952. Een bundel, waarin verzameld de voordrachten, gehouden op het Internationale Symposium over Sportgeneeskunde te Helsinki 1952.
- TEUVO K. I. LARMI: Abdominal belt, (Ann. med. int. Fenniae, Vol. 41, 1952, 295): Een elastieken buikband kan bij emphyseemlijders de ademhaling gunstig beïnvloeden. Vergroting der vitale capaciteit werd waargenomen met 8%, van de complementaire lucht met 17%, van de maximale ventilatie met 10 à 19%.
- J. S. LUMIO: Studies on hearing loss of railway employes in Finland (Acta Oto-Lar. Vol. 37, 539): Omvat ook audiometrisch onderzoek bij machinisten en stokers der spoorwegen. Dit beroep geeft geen grotere frequentie van oorinfecties, en slechts geringe vermindering van gehoorscherpthe.
- J. S. LUMIO: Hearing deficiencies caused by carbon monoxide (generator gas), (diss. Helsinki 1948): Verschillende toxische gehoorsstoornissen worden besproken, in het bijzonder die veroorzaakt door CO. Bij eigen onderzoek werd bij 75% van lijders aan chronische CO-intoxicatie een hoordefect geconstateerd. Bij 67% werd een typisch audiogram gevonden. Het defect betrof

- vooral de hogere frequenties (1000–2000) en bleek vaak van blijvende aard.
- L. NORO: Motor exhaust gas poisonings among men serving in tank-formations (Fins, Helsinki 1945): Bij acute CO-vergiftiging zijn hoofdpijn, misselijkheid, duizeligheid de meest op de voorgrond tredende verschijnselen; bij chronische: vermoeidheid, slaperigheid, prikkelbaarheid. In het bloed worden monocytose, leucocytose en polycytaemie geconstateerd.
- J. PÄTIÄLÄ, T. SAVOLAINEN: On leocillin treatment in certain pulmonary diseases (Ann. med. intern. Fenniae, Vol. 40, 1951, 282): Beschrijving van de gunstige resultaten bij de behandeling van longabsces en bronchopneumonie met een in Denemarken gefabriceerd penicillinederivaat (Leocilline, joodhoudend) dat bijzondere affiniteit voor longweefsel vertoont.
- J. PÄTIÄLÄ, M. TURUNEN: Blood serum in pulmonary cancer and tuberculosis; (Ann. chir. et gyn. Fenniae, Vol. 41, 1952, 1): Alectrophoretische studie der eiwitfracties in bloedserum en fibrinogeen in plasma. Zoowel voor diagnose als voor differentieel diagnose werd hierdoor weinig bereikt.
- J. PÄTIÄLÄ: Untersuchungen über das weisse Blutbild und das Sternalpunktat bei primärem Lungenkarzinom (Diss. Helsinki 1951): Literatuurbeschouwing en eigen onderzoeken over het bloedbeeld bij longcarcinoom en zijn diagnostische en differentieel diagnostische waarde.
- V. PIRILA: On occupational diseases of the skin among paint factory workers, painters, polishers and farnishers in Finland, (Diss. Helsinki 1947): De oorzaken van beroepshuidaandoeningen in het algemeen worden besproken. Beschrijving der samenstelling van verschillende verven, vernissen en lakken. Uitvoerig literatuuroverzicht over aard en oorzaken der dermatosen in verfbedrijven. Eigen onderzoek bij ruim 1100 in verffabrieken en schildersbedrijven werkende personen. Bij ruim 100 werd een beroepsdermatose gevonden, meestal aan handen en armen gelocaliseerd. Een belangrijke aetiologische betekenis wordt gehecht aan terpentijn.
- RETURN TO WORK (Vocational Rehabilitation of the Physically Handicapped in Finland); uitgave van het Ministry of Social Affairs, Helsinki 1952; bevat een uitvoerig overzicht over sociale toestanden in Finland, het aantal en de soort der invaliden, de sociale wetten, de medische verzorging, de regelingen betreffende beroepsadvisering en scholing en een opgave der organisaties, die daarbij betrokken zijn. Vele illustraties.
- P. SUMARI: Carbon Monoxide Poisoning in Finland 1940–47 (9th Internat. Congress on Industrial Medicine, London 1948): Bij chronische CO-intoxicatie werd in 30% der gevallen een verhoogde bloeddruk gevonden, in 70% asymmetrische of verhoogde reflexen, in 56% stoornissen in het evenwichtsorgaan, in 67% vermindering der gehoorscherppte, in 80% concentrische vernauwing van het gezichtsveld (speciaal voor blauw). Als regel liepen de verschijnselen in enige maanden terug.

THE INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH TECHNICAL-HYGIENIC **Bilage 2.**
DEPARTMENT
LIST OF EQUIPMENT

Instrument	Type or Cat. No.	Manufacturer and address
I. Instruments for measuring physical factors		
Set of thermometers (7 pieces) Katathermometer Globe thermometer		Baird & Tatlock Ltd 14/17 St. Cross Street, London
Sling psychrometer		Taylor Instrument Co. Rochester N.Y. USA
Aspiration psychrometer Aspiration psychrometer	Nr. 761	Wilh. Lambrecht, Göttingen Optillinen Tehdas Oy, Helsinki, Finland
Pitot Tube, Cenco, length 15"	No. 20830	Central Scientific Company 1700 Irving Park Road Chicago, 13, Illinois, U.S.A.
Alnor Velometer	Type 3002	Illinois Testing Laborato- ries, Inc. 420 North La Salle St. Chicago, Illinois U.S.A.
Ventilation smoke tube (rök pistol)		Regulator & Instrument- firma Kontrollteknik. Gö- teborg, Sweden.
Lighting Meter -d:o-	Model 200	Photovolt Corporation New York, U.S.A. Svenska Föreningen för Ljuskultur Stockholm
Sound Level Meter Extension Cable and Tripod	Type 759-B	General Radio Co. Cambridge 39, Mass. U.S.A.
Sound Analyzer The Beta-Gamma Survey Meter	Type 760-B Model 263 B	- d:o - The Victoreen Instrument Co. 5806 Hough Ave. Cleveland, Ohio, U.S.A.
Minometer (x-ray meter) chambers Barometer	No. 287	- d:o - VMT. Tampere, Finland.
II. Instruments for taking air samples		
3 Sampling Flasks for grab samples, 750 ml (metal)	No. 47570	New York Laboratory Sup- ply Co. 76. Varick Street New York, N.Y. U.S.A.
3 -d:o -d:o-, 2000 ml (metal) 10 Sampling Flasks for grab samples, 250 ml (glas) 8 Sampling bags, 6 liters (rubber) Hand pump, 100 ml/I stroke	No. 47580	-d:o-

Instrument	Type or Cat. No.	Manufacturer and address
fitted with test paper holder Hand pump, 400 ml/I stroke 2 Hand pumps, 50 ml/I stroke 2 Suction pumps, capacity 1 c.f.m. 110/220 V, AC or DC Vacuum pump, capacity 1 c.f.m. 220 V, AC or DC	NW-222	Willson Products, Inc. Reading, Pa. U.S.A. Jordan Pump Co. 3723 Main Street, Kansas City, Mo. U.S.A.
Manometer („Gamma-Trans- parend-Schrägrohr-Manometer) 3 Gas Flow Meters, Pyrex Brand	No. 47950	Birkholz & Co. Heppen- heim/Bergstrasse New York Laboratory Sup- ply Co. 76. Varick Street Fischer and Porter Co. Hatboro, Pa., U.S.A.
Flowrator Tube (rotameter) 50- 500 liters/min.	B 6 NL-25	Fischer and Porter Co. Hatboro, Pa., U.S.A.
-d:o- -d:o- (rotameter) 5-45 liters/min.	B3A-25	-d:o-
-d:o- -d:o- (rotameter) 0,5-4 liters/min.	B1B-25	-d:o-
Wet Meter 0-5 liters/min.	M 809 n	Alexander Wright & Co. Ltd.
Gas Meter 0-50 liters/min	Model D10	Westminster England. Aktiebolaget Nordgas Stockholm, Sweden
2 Midget Impinger Apparatuses	CT 44775 and CT 14502	Mine Safety Appliances Co. Pittsburgh, Pa. U.S.A.
Electrostatic Dust and Fume Sampler Accessories	CT 48295	-d:o-
2 Cones for filter paper		
15 Absorption bottles for 50 ml of liquid		
10 -d:o- -d:o- for 100 ml of liquid		
12 Adsorption tubes (activated charcoal)		
3 Stop Watches		
III. Instruments for dust determinations		
Aerosol-indikator „Nife”	Asi-I	Svenska Akkumulator Ab Jungner Stockholm, Sweden
Dust Sieve Set	No. 73290	
Spencer Dust Counting Microscope	CT-32357	Mine Safety Appliances Co. Pittsburgh, Pa. U.S.A.
Dust-View Micro Projector		-d:o-
Spencer Polarizing Microscope with accessories	No. 39 A.	American Optical Co., U.S.A. Buffalo 15, N.Y.
Microscope Illuminator	No. 735	-d:o-
Thermal Precipitator	D 1000	C. F. Casella & Co. Ltd. London England.

Instrument	Type or Cat. No.	Manufacturer and address
IV. Instruments for gas analyses		
Field instruments:		
Benzol Indicator	DM-11792	Mine Safety Appliances Co.
Colorimetric Carbon Monoxide Tester	BY-47133	-d:o-
Carbon Monoxide Indicator	DS-9144	-d:o-
Hydrogen Sulphide Detector, scale 0-50 ppm	DY-14012	-d:o-
Hydrogen Sulphide Detector, scale 0-400 ppm	DY-9317	-d:o-
Explosimeter, Model 2	DN-16386	-d:o-
Accessories		
Nitrogen Dioxide Detector	DZ-47472	-d:o-
Oxygen Deficiency Indicator	Bl-31967	-d:o-
CO-meter		AB. Koloxidindikator Stockholm, Sweden
Chlorinated Hydrocarbon Apparatus		Willson Products, Inc. Reading, Pa. U.S.A.
b. Laboratory instruments		
Gas Analysis Apparatus, Williams Model A	No. 47100	A. S. Aloe Company St. Louis, Missouri, U.S.A.
Torsion Balance, 0-1000 mg	MO	White Electrical Instrument Co. Ltd.
Analytical Balance, half automatic	DP 3	Galileo Sartorius Milano, Italia
-d:o, full automatic	J 1	-d:o
Analytical Balance, for heavy duty		Optillinen Tehdas OY Helsinki, Finland
Centrifuge „Minor”	No. 64220	MSE, London, England
Photoelectric Colorimeter		Klett Manufacturing Co. New York, N.Y., U.S.A.
Klett-Sumerson		
Beckman Photoelectric Quartz Spectrophometer, Model DU	No. 2500	National Technical Laboratories South Pasadena, California. U.S.A.
With ultraviolet accessory set	No. 2501	-d:o-
and fluorescence accessory set	No. 2880 B	-d:o-
Beckman pH. meter, Model H-2	No. 8500	-d:o-
Electrodes		
Abbe - Refraktometer, Model G.		Carl Zeiss, Jena
Polarograph	PO 3	Radiometer, 72 Emdrupvej. Copenhagen IV, Denmark
Polarization Apparatus „Lippich”		R. Winkel, G M B H Göttingen, Germany
Mullard Measuring Bridge	GM 4140	The Mullard Wireless- Service Co. Ltd. England
Standard Meter Proving Measure	MP 950	Alexander Wright & Co. Ltd., Westminster, England.
Furnace Muffle, Type Co.	No. 46070	A.S. Aloe Company St. Louis, Missouri, U.S.A.

Instrument	Type or Cat. No.	Manufacturer and address
Hot Plate, electric	No. 49140	-d:o-
Drying Oven, electric	4-11	Santasalo-Sohlberg OY Helsinki, Finland
Drying Oven, heated with steam		-d:o-
Oven for constant temperature, electric	5-11	-d:o-
2 Water baths, electric		-d:o-
Sand Bath, electric		-d:o-
Korkkiporakone		-d:o-
Water Distillation Apparatus, 20 liters/min., heated with steam	6-33	-d:o-