

door een 100 kW-centrale een zeer constante stroom geleverd, waarin de variatie kleiner is dan 0,1 pct. Verder is er voor noodgevallen nog een „plant” met een krachtbron van 75 kW. Er is een eigen watervoorziening met diepe artesische putten en pompstations. Het personeel beschikt over een recreatiezaal waar men in een rustige sfeer problemen kan bespreken, en een restaurant in hetzelfde gebouw voor de gemeenschappelijke maaltijd. In dit gebouw bevindt zich ook de bibliotheek, waarin men, naast de gewone handboeken en tijdschriften, een uitvoerig systeem van microkaarten aanlegt, hetgeen een grote ruimtebesparing geeft en vooral van belang is omdat in Zuid-Amerika oudere jaargangen van tijdschriften en boeken vaak niet aanwezig zijn. In de recreatiezaal staan een aantal televisie-toestellen, waarop men, via een gesloten televisie-circuit, experimenten uit de verschillende laboratoria van het instituut kan volgen.

De afdeling voor elektronenmicroscopie beschikt over twee elektronenmicroscopen; het RCA-model EMU-3B heeft een oplossend vermogen van 5-10 angström en vergroot tot een miljoen maal, waardoor men in de moleculaire dimensies komt. De andere elektronenmicroscop, een Siemens-apparaat, beschikt over een nog groter oplossend vermogen. Dr. FERNÁNDEZ-MORÁN houdt zich vooral bezig met de ultrastructuur van zenuwweefsel, van hersengezwellen en van de retina van insecten. Door deze methode kon hij aantonen, dat de mergschede van een zenuwvezel een concentrisch gelaagde bouw bezit, hetgeen weer samenhangt met de concentrische rangschikking van de moleculen van lipoproteïnen en lipoiden. Om met deze elektronenmicroscopen te kunnen werken, moet men zeer dunne coupes van het te onderzoeken weefsel hebben en hiervoor is door Dr. FERNÁNDEZ MORÁN een ultramicrotoom ontworpen. Het mes hiervan is een op een bepaalde manier geslepen, Venezolaanse diamant, waardoor een zeer scherpe, dunne snijkant ontstaat. Voor het maken van deze messen en de controle hierop, heeft het instituut eigen werkplaatsen en apparaten ontworpen; deze messen worden ook naar centra elders gestuurd. Het mes roteert om een as, en het te snijden materiaal wordt in de richting van het snijvlak gebracht door het te monteren op een starre, stalen staaf, waarvan men de uitzetting door temperatuurverhoging precies kan controleren. Op deze manier kan men coupes maken van 50-100 angström dik, ook van bot en kristallen, metalen en andere harde materialen.

De afdeling voor neurofysiologie houdt zich bezig met de elektrische activiteit van elementaire eenheden van het zenuwstelsel. Met zelfgemaakte micro-elektroden leidt men de actiestromen van één kegeltje van het netvlies af, onder invloed van lichtprikkel. Dr. G. SVAETICHIN heeft de leiding van deze afdeling. In de afdeling voor biochemie staat een ultracentrifuge voor het onderzoek van nucleïnezuur, serumeiwitten en lipoproteïnen; er is een elektroforese-apparaat van Tiselius. Dan is er een afdeling voor kernmagnetische onderzoekingen, voor studie van magnetische en paramagnetische eigenschappen van atomen en kernen. Op grond hiervan heeft men een methode ontwikkeld om het watergehalte van biologische systemen op een snelle manier te bepalen zonder het weefsel te beschadigen.

In de afdeling voor onderzoekingen bij zeer lage temperaturen zag ik helium vloeibaar maken.

Dit alles is pas een begin. Men is nu bezig met de bouw van een kernreactor, waaromheen laboratoria zullen komen voor radiochemie, radiogenetica en radiobiologie, en ook een hospitaal voor de behandeling van hersengezwellen met radioactieve stoffen. Men heeft het plan om zelf radioactieve

isotopen te gaan maken. In de naaste toekomst zal er een elektronische rekenmachine worden aangeschaft ter verwerking van de grote hoeveelheid gegevens. Naast dit centrum voor kern-onderzoek staan op het plan: een laboratorium voor onderzoek van neurotrope virussen, een complex van gebouwen voor biophysica en bestralingen, en een voor biochemie en experimentele neurofarmacologie, een afdeling voor klinische en experimentele elektro-encefalografie, een afdeling voor biomathematica en biostatistica, een afdeling voor experimentele embryologie, genetica en cytologie, een afdeling voor experimentele psychologie, een klinisch „research”-ziekenhuis van 200 bedden, enz.

Uiteraard is voor al deze laboratoria een uitgebreid personeel nodig, dat voorlopig nog niet uit Venezuela zelf kan worden gerecruteerd; het technische personeel, dat er nu werkzaam was, was grotendeels uit Zwitserland afkomstig. Ter opleiding van de hoofden van toekomstige afdelingen is een aantal Venezolanen met studiebeurzen naar Duitsland, Engeland en de Verenigde Staten uitgezonden. Het plan is verder om gastprofessoren aan te trekken; deze geleerden zullen dan een jaar lang in het instituut onderzoekingen kunnen doen en daarnaast colleges geven aan de universiteit van Caracas. Er is een nauw contact tussen het IVNIC en deze universiteit, aangezien de stafleden van het instituut tevens een onderwijsaanstelling hebben. Het personeel van het instituut woont in de nabijheid, op een lager gelegen plateau; de sfeer stimuleert tot werken, men wordt niet afgeleid door drukte van de omgeving, hoewel Caracas op slechts 8 km afstand ligt.

Wanneer men met bouwen in het tot nu toe gevolgde tempo doorgaat zal Venezuela binnen enkele jaren een „research-centrum” bezitten, dat zijn weerga elders waarschijnlijk niet heeft. Dit land met zijn grote rijkdom aan bodemschatten, springt van de meest primitieve stadia naar de modernste over, van de muilezel naar het vliegtuig, en wordt niet geremd door de traditie van allerlei tussenfasen; hierdoor is dit land een typisch voorbeeld van de „dialectiek van de vooruitgang” (J. ROMEIN). Men deinst voor geen enkel project terug, en deze durf is dan ook één van de charmes van dit jonge land, dat een bezoek overwaard is.

Curaçao, februari 1957

D. MOFFIE

## INGEZONDEN

### EXTRACTBLOKJE REFORMA SOESTDIJK

Naar aanleiding van de publikatie in No. 45 der Mededelingen van het R.I.P.T.O. van het onderzoek van een extract-blokje, dat volgens de arts op wiens verzoek de analyse werd verricht, als keukenzoutvrij zou zijn verkocht, deelt de firma Reforma Soestdijk (thans Hilversum) ons mede, dat zij nooit beweerd heeft, dat haar blokjes keukenzoutloos zouden zijn.

De firma deed ons toekomen het etiket, waarop voorkomt: „Reforma extractblokjes, zuiver plantaardig, bevat minstens 30 pct keukenzoutvrije droge stof”. Deze aanduiding heeft blijkbaar aanleiding gegeven tot het misverstand, dat deze blokjes geen keukenzout bevatten.

*Literatuur:* Mededelingen van het R.I.P.T.O. (1957) *Ned. T. Geneesk.* 101, 555.

Leiden, 7 mei 1957

Namens het Bestuur van het Rijks-Instituut voor Pharmacotherapeutisch onderzoek,  
E. H. VOGELZANG, voorzitter  
A. J. STEENHAUER, secretaris