

de
eerste
60
jaar

Nederlandse Vereniging voor Biochemie



IUB

KNCV
KNAW-CBB

SYMPOSIA
BIOCHEMISCHE
DAGEN

FEBS

FMWV

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR BIOCHEMIE

DE EERSTE 60 JAAR

Jubileumboek onder redactie van

H. Beukers
M. Gruber
R. Matthijsen

1987

Utrecht



Nederlandse
Vereniging voor Biochemie

Omslagontwerp: Mari van der Giessen

© 1987 Nederlandse Vereniging voor Biochemie

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

ISBN: 90-9001783-6

CIP GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK DEN HAAG

Beukers, H.

Nederlandse Vereniging voor Biochemie: de eerste zestig jaar

/H. Beukers, M. Gruber, R. Matthijsen, - Utrecht:

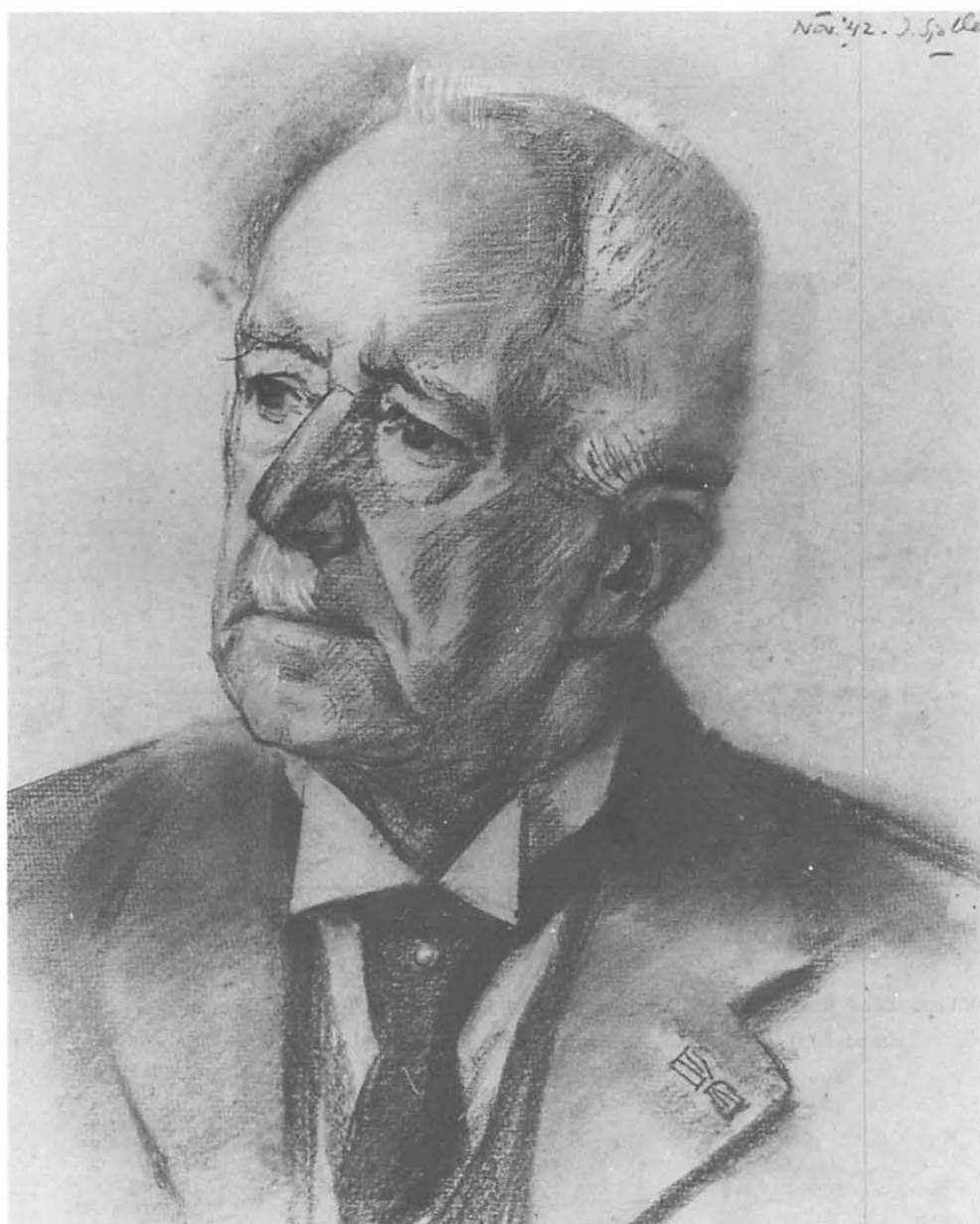
Nederlandse Vereniging voor Biochemie

Met reg.

ISBN 90-9001783-6

SISO 573.4 UDC 061.2:577.1(492)

Trefw.: Nederlandse Vereniging voor Biochemie; geschiedenis/biochemie



B. Sjollema

Eerste voorzitter NVB 1927/1928

Tekening (1942) door zijn zoon J. Sjollema



Het NVB Bestuurs"team" 1987

V.l.n.r. staand: K. van Dam, J.S. Sussenbach, K.W.A. Wirtz, J.J. Beintema, J. Haverkamp, H.G. van Eijk
zittend: J.J.H.H.M. de Pont, P.H. van Knippenberg, H.A.Raué, A.H.W.M.Schuurs

INHOUD

Ten Geleide	(VIII)
Woord vooraf	(X)
De nederlandse biochemie in de twintigste eeuw	1
Zestig jaar Nederlandse Vereniging voor Biochemie	21
Impressies van leerlingen	51
Biografische gegevens	97
Bijlagen	117
A. Algemeen Bestuur NVB 1927-1987; Voorzitters 1927-1983	
B. NVB Symposia	
C. Biochemische Dagen	
D. Hoogleraren in de Biochemie in Nederland, medio 1987	
Woord van dank	132

TEN GELEIDE

Als voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Biochemie heb ik het grote voorrecht om dit jubileumboek, samengesteld ter gelegenheid van de viering van het 60-jarig bestaan van de Vereniging, te mogen inleiden.

De oprichting van de Vereniging in 1927 kwam voort uit een sterk gevoelde behoefte de biochemisch getinte onderzoeksactiviteiten, die rond dat jaar in verschillende universitaire laboratoria tot bloei waren gekomen, onder één parapluie te brengen. Het jubileumboek getuigt ervan, op welk een indrukwekkende wijze het biochemisch onderzoek in Nederland zich sinds die periode heeft ontwikkeld, op welke wijze de Vereniging bij deze ontwikkeling betrokken is geweest, en op welke wijze een aantal vooraanstaande "leermeesters" op die ontwikkeling hun stempel hebben gedrukt.

Het plan om de ontwikkeling van het biochemisch onderzoek in Nederland en de daarmee samenhangende geschiedenis van de Vereniging op schrift te stellen was aanvankelijk door het bestuur ter sprake gebracht in het kader van het 50-jarig jubileum van de Vereniging. Het vereiste echter het juiste team om deze plannen ook in een tastbaar jubileumboek om te zetten. Dit team is gevonden in de personen van Harm Beukers (Leiden), Max Gruber (Groningen) en Rutger Matthijsen (Oss). Beukers staat bekend om zijn grote historische kennis van de ontwikkeling van de fysiologische chemie voor de Tweede Wereldoorlog; Gruber heeft aan de wieg gestaan van, en is nauw betrokken geweest bij, de stormachtige ontwikkeling van de biochemie na de Tweede Wereldoorlog, terwijl Matthijsen als voormalig biochemisch onderzoeker bij Organon altijd nauwe banden heeft onderhouden met het landelijk universitair biochemisch onderzoek. Zie hier enige antecedenten van de leden van de Historische Commissie, die in opdracht van het bestuur dit jubileumboek tot stand hebben gebracht. Namens het bestuur wil ik hen in de eerste plaats hulde brengen voor de voortreffelijke wijze, waarop zij zich van hun taak hebben gekweten, en dankzeggen voor de enorme hoeveelheid werk, die zij hebben verzet om deze opdracht op tijd tot een goed einde te brengen. Daarnaast wil ik mijn grote erkentelijkheid tot

uiting brengen aan de negen schrijvers, die hun impressies over hun vroegere leermeesters aan het papier hebben toevertrouwd. Het jubileumboek bevat een schat aan informatie over de biochemie en haar beoefenaren in Nederland en zal ongetwijfeld een leidraad vormen voor die leden van de Historische Commissie, die zich over 40 jaar voor een vergelijkbare opdracht geplaatst zullen zien.

Gaarne wil ik besluiten met de Vereniging een voorspoedige toekomst toe te wensen. Daarbij spreek ik de hoop uit, dat zij getuige moge zijn van belangrijke nieuwe ontwikkelingen in de biochemie tot geluk en welzijn van ons allen.

Utrecht, oktober 1987
K.W.A. Wirtz

WOORD VOORAF

*Ik weet wel, dat men mij wel kan aan wijzen,
dat mijn doen niet volmaakt is, maar ik hebbe
het so verre zoeken te brengen, als ik voor
dees tijd hebbe konnen bedencken.*

Alle de Brieven van Antoni van Leeuwenhoek, Deel 9,
pg. 24 (Amsterdam: Swets & Zeitlinger, 1976)

De Historische Commissie heeft ruim twee jaar geleden met genoeg de opdracht van het NVB-bestuur aanvaard om ter gelegenheid van het 60-jarig bestaan van de vereniging een jubileumboek samen te stellen. Eén van de eerste dingen die de Commissie deed was Max Gruber vragen als derde redacteur en auteur op te treden, een verzoek waaraan deze met enthousiasme gehoor gaf. Helaas werd hij in het laatste stadium door ziekte uitgeschakeld; gelukkig waren op dat moment de manuscripten reeds grotendeels gereed.

De redactie is van mening dat de uitgave van een jubileumboek voor de NVB zelf belangrijk is, in de eerste plaats omdat de herdenking daardoor iets blijvends krijgt. Anderzijds is er nu de gelegenheid een aantal gegevens vast te leggen die later (nog) veel moeilijker te vinden zouden zijn.

Naarmate het werk vorderde bleek de taak omvangrijker maar ook interessanter te worden. De archieven van de NVB moesten toegankelijk gemaakt worden en de vloed van zo verzamelde gegevens samengevat. De ontwikkeling van de biochemie vooral tijdens het Interbellum moest met zorg worden nageplozen. De hier gegeven schetsen over de ontwikkeling van de biochemie in Nederland in het eerste deel van de 20^{ste} eeuw en over de activiteiten van de NVB gedurende de eerste zestig jaar van haar bestaan moeten niet als definitief worden beschouwd. Het gaat hier veeleer om een eerste aanzet. Mede door de beperkingen ons opgelegd door de omvang van het boek konden niet alle facetten voldoende belicht worden en zullen hier en daar mogelijk zelfs lacunes geconstateerd kunnen worden.

Het verzamelen van de biografische gegevens van ruim honderd biochemici

bleek een tijdrovende bezigheid. Dat wij reeds in een vroeg stadium de 'Impressies van leerlingen' mochten ontvangen was voor ons een stimulans om door te zetten.

Mede dankzij de medewerking van velen binnen en buiten de NVB is dit boek tot stand gekomen. Wij zijn alle betrokkenen hiervoor zeer dankbaar. In het bijzonder geldt dit voor Mari van der Giessen, die op originele en artistieke wijze vorm heeft weten te geven aan de Vuurtoren die de activiteiten van de NVB symboliseert. Door de welwillende medewerking van zijn directie kon de ontwerper het werk binnen de afdeling Grafische Vormgeving van het Unilever Research Laboratorium te Vlaardingen uitvoeren.

Jan Damen heeft het huidige bestuur van NVB op zijn karakteristieke wijze weten te schetsen. Hiervoor, en tevens voor de karikatuur van E.C. Slater, die eerder tijdens IUB '85 werd gepubliceerd, zijn wij zeer erkentelijk.

Met dank ontvingen wij toestemming van Ab Tulp om zijn schets gemaakt tijdens het 50-jarig NVB-jubileum nog eens af te drukken.

Tenslotte zij vermeld dat wij het "camera-ready" maken van de vele bladzijden van dit jubileumboek schromelijk hebben onderschat. Zonder de hulp van Mevrouw M.J.C. Stokman (Leiden), die het merendeel van het typewerk voor haar rekening nam en de energieke bijdrage van bestuurslid Raué, en zelfs van zijn zoon, tijdens het laatste hectische stadium, had dit boek de drukker niet bereikt.

Leiden, oktober 1987

H. Beukers

M. Gruber

R. Matthijsen



A.J. Kluyver
Voorzitter NVB 1929

DE NEDERLANDSE BIOCHEMIE IN DE TWINTIGSTE EEUW

De voorgeschiedenis

Reeds in de negentiende eeuw kende Nederland een onderzoekstraditie, waarin men zich bezig hield met de beschrijving en verklaring van processen en structuren van levende organismen in chemische termen. Men sprak toen echter nog niet van biochemie, maar van chemische fysiologie of fysiologische chemie. Daarmee werd tot uitdrukking gebracht dat het hier een onderdeel betrof van de fysiologie van de mens of hooguit van hogere dieren.

Aanvankelijk beperkte de chemische aanpak zich in hoofdzaak tot organisch-chemische analyse zonder rekening te houden met de complexiteit van biologische materialen. De omzettingen in het lichaam werden afgeleid uit de vergelijking van de elementaire samenstelling van de opgenomen stoffen met die van stoffen die werden uitgescheiden of die zich in het lichaam ophoopten. Geleidelijk aan verschoof de aandacht naar het niveau van de organen. Dat betekende dat de vivisectie meer op de voorgrond kwam en dat chemische analyse niet meer doel op zich was, maar hulpmiddel werd. Er ontwikkelde zich een standaardmethode waarbij in een levend organisme de omzettingen in een orgaan ter plekke werden vastgesteld door veranderingen te meten in het bloed van aan- en afvoerende vaten.

Gezien de nadruk die het fysiologisch aspect kreeg, is niet verwonderlijk dat met name medici zich met fysiologische chemie bezig hielden. Aan de universiteiten vond dergelijk onderzoek dan ook voornamelijk in de geneeskundige faculteiten plaats. Een uitzondering vormde G.J. Mulder (1802-1880), de

grondlegger van de nederlandse biochemie. Hoewel hij geneeskunde gestudeerd had, kreeg Mulder als leraar aan de Klinische School te Rotterdam en later als hoogleraar te Utrecht vooral bekendheid als chemicus. Vanaf 1835 hield hij zich bezig met fysiologisch-chemische problemen. De elementair-analyse van 'albumineuze' stoffen leidde hem tot het idee dat dergelijke stoffen een gemeenschappelijke component of radicaal bezaten. Op suggestie van de zweedse chemicus Berzelius voerde Mulder voor dit radicaal de naam 'proteine' in.

Mulders rol bleef niet beperkt tot het feit dat hij als eerste in Nederland fysiologische chemie beoefende. Hij wist ook anderen voor dergelijk onderzoek te interesseren. De meest bekende uit deze groep was de fysioloog F.C. Donders (1818-1889). Alhoewel deze vooral bekend geworden is door zijn oogheelkundig onderzoek heeft de samenwerking met Mulder, zeker in de beginjaren van Donders' professoraat, een stempel gezet op zijn onderzoek. Met zijn leerlingen bestudeerde hij de spijsvertering en de oxygenatie van hemoglobine. Later ging de interesse van Donders meer uit naar de fysische fysiologie. Niettemin speelde hij een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de fysiologische scheikunde in Nederland. Mede dankzij hem verschoof bij het onderzoek het accent van een organisch-chemische naar een meer fysiologische benadering. Dat betekende dat men door middel van onderzoeken *in vivo* trachtte te komen tot een chemische interpretatie van de processen in het organisme.

Twee leerlingen van Donders, namelijk A. Heynsius en H.J. Hamburger, hebben de chemische lijn van het fysiologisch onderzoek voortgezet. Hoewel hun leeropdracht de fysiologie was, hebben zij beiden hun gehele loopbaan in hoofdzaak aan de fysiologische scheikunde gewijd. Een verdere differentiatie van de leeropdracht, bijvoorbeeld tot de fysiologische scheikunde, werd toen ongewenst geacht.

A. Heynsius (1831-1885) was van deze leerlingen de oudste. Na zijn promoties bij Mulder en bij Donders werd hij in 1856 directeur van het Fysiologisch-pathologisch Laboratorium te Amsterdam. Hier begon hij, bijgestaan door B.J. Stokvis, een onderzoek naar de glucogenese in de lever bij diabetes mellitus. In 1858 werd Heynsius hoogleraar in de fysiologie aan het Amsterdams Athenaeum Illustre. Acht jaar later verwisselde hij deze leerstoel voor die aan de Leidse universiteit. Hier zette hij zijn chemische onderzoek voort, ondermeer met hulp van zijn assistent C.A. Pekelharing. Het aandachtsgebied betrof met name de galkleurstoffen en de dierlijke eiwitten. Door het ontbreken van geschikte isolatiemethoden bestond het eiwit-onderzoek voor een belangrijk deel uit het vervolmaken van uitzout-methoden. In 1884 beschreef Heynsius voor het eerst het gebruik van ammoniumsulfaat bij de gefractioneerde

precipitatie van plasma-eiwitten. Een belangrijk biochemisch probleem waar Heynsius dergelijke methoden voor ontwikkelde, was dat van de vorming van fibrine. Zijn assistent Pekelharing zou dit onderzoek, na in Utrecht benoemd te zijn, verder voortzetten.

De door Heynsius begonnen meer pathochemisch gerichte onderzoeken werden voortgezet in het Amsterdamse Laboratorium voor Algemene Pathologie. Dit laboratorium viel onder de verantwoordelijkheid van één der hoogleraren in de inwendige geneeskunde, die algemene pathologie en de propedeutische kliniek onderwees. Met name onder Stokvis, die deze leerstoel van 1877-1902 als eerste bezette, en later onder Snapper, was dit één van de weinige centra in Nederland waar een wisselwerking tussen biochemie en klinische geneeskunde plaats vond.

Rond de eeuwwisseling

Tegen het einde van de negentiende eeuw werd de fysiologisch-chemische richting in Nederland vertegenwoordigd door Hamburger en Pekelharing.

H.J. Hamburger (1859-1924) was na zijn studie scheikunde en geneeskunde in 1881 assistent geworden bij Donders. Deze stimuleerde hem, naar aanleiding van de plasmolyse-experimenten van Hugo de Vries, tot onderzoek aan de osmotische verschijnselen in dierlijke cellen. Daarmee werd in feite Hamburgers verdere onderzoek bepaald; dat zou namelijk vooral in het teken staan van de toepassing in de geneeskunde van de zich toen ontwikkelende fysische chemie. Daarvan getuigde het driedelig standaardwerk *Osmotische Druck und Ionenlehre in den medizinische Wissenschaften* dat verscheen kort nadat Hamburger in 1901 hoogleraar in de fysiologie aan de Groningse universiteit werd. Deze studies van de osmose leidden onder meer tot de ontdekking van een fenomeen waaraan nog steeds Hamburgers naam verbonden is, namelijk de chloride- of Hamburger-verschuiving in erythrocyten. Later richtte het onderzoek zich vooral op de permeabiliteit van celmembranen. Voor de toen nog onbegrepen specificiteit voor koolhydraten voerde hij het begrip 'vitale permeabiliteit' in.

Ongetwijfeld was Hamburger een inspirerend hoogleraar. Onder zijn medewerkers zijn er velen die later als hoogleraar een interesse in fysiologisch-chemische problemen bleven behouden, zoals R. Brinkman, E. Brouwer, S. van Creveld, E. Laqueur, W. Radsma en I. Snapper. Daarbij mag niet vergeten worden dat in Groningen ook vanuit de inwendige geneeskunde belangstelling bestond voor een chemische aanpak. Gedurende de zeven jaren van zijn

hoogleraarschap in Groningen startte de internist A.A. Hijmans van den Bergh het biochemisch werk dat hij vanaf 1918 in Utrecht voortzette. Hij bestudeerde de vorming van porfyrynes en van galkleurstoffen en ontwikkelde de bekende diazo-reaktie, die nog steeds zijn naam draagt.

Nog in een ander opzicht speelde Hamburger een belangrijke rol. Na de Eerste Wereldoorlog trachtte hij de internationale contacten weer te herstellen. Eén van de eerste buitenlanders die op zijn laboratorium kwam werken was A. Szent-Györgyi. Tijdens diens vierjarig verblijf in Groningen begon deze latere Nobelprijswinnaar het onderzoek van biologische oxidaties.

Evenals Hamburger was diens Utrechtse collega C.A. Pekelharing (1848-1922) enige jaren leraar geweest aan 's Rijks Veeartsenijkundige School te Utrecht. In het bescheiden laboratorium dat hem daar ter beschikking stond bestudeerde hij de vertering van eiwitten in het maag-darmkanaal. Een belangrijk probleem daarbij vormden de afbraakproducten, het zgn. pepton. Zeer succesvol was Pekelharing bij de zuivering van pepsine (1880). Zijn beste preparaten waren slechts iets minder actief dan het kristallijne enzym dat Northrop in 1930 bereidde. Sedert 1881 was Pekelharing hoogleraar aan de universiteit van Utrecht, eerst in de pathologie en vanaf 1888, als eerste in Nederland, in de fysiologische scheikunde, weliswaar nog gecombineerd met de histologie. Naast het onderzoek naar de vertering van eiwitten, richtte hij zijn aandacht op de bloedstolling. Ook daar boekte hij succes; Pekelharing wordt beschouwd als de ontdekker van het prothrombine.

Op verzoek van de regering vertrok Pekelharing in 1886, vergezeld van de neuroloog C. Winkler en de militaire arts C. Eijkman, naar Nederlands Oost-Indië om de oorzaken van beri-beri na te gaan. Ook al bleek het toeschrijven van de ziekte aan een micrococcus onjuist, toch had deze missie een belangrijke consequentie. Op voorstel van Pekelharing werd in Weltevreden (nu deel van Jakarta) een laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie opgericht, dat onder leiding kwam van Eijkman. In dit zogenaamde Geneeskundig Laboratorium - later ook bekend als het Eijkman Instituut - deed Eijkman zijn beroemde waarnemingen over de relatie tussen het voeden van vogels met gepolijste rijst en het ontstaan van een op beri-beri lijkende polyneuritis (1897). Zijn medewerker en opvolger G. Grijns stelde later vast dat de oorzaak van de zo onstane afwijking een tekort in de voeding was.

Het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden bood in de loop van de tijd naast Eijkman en Grijns onderdak aan onderzoekers als W.F. Donath, B.C.P. Jansen en A.G. van Veen. Zij legden hier de basis voor hun succesvolle onderzoek aan voedingsfactoren. De voedingsleer, en met name de studie van

vitamines, zou één van de belangrijkste pijlers van het nederlandse biochemische onderzoek worden.

De biochemie beperkte zich rond de eeuwwisseling niet, zoals het voorgaande misschien suggereert, tot de humane fysiologie of pathofysiologie. Ook in industriële laboratoria werd een begin gemaakt met biochemisch onderzoek. Sedert 1885 bezat de Gist- en Spiritusfabriek te Delft een laboratorium. Onder leiding van de microbioloog M.W. Beijerinck (1851-1931) werd hier enzymologisch onderzoek gedaan. Met zijn medewerker N.P. Wijsman slaagde Beijerinck er bijvoorbeeld in, uit een mout-diaستasepreparaat de twee enzymen 'maltase' en 'dextrinase' te scheiden. Het fundamentele onderzoek van de gisting werd door H.P. Barendrecht voortgezet toen Beijerinck in 1958 benoemd werd tot hoogleraar in de microbiologie aan de Polytechnische School, later Technische Hogeschool (en thans Technische Universiteit) te Delft.

Tot het einde van de negentiende eeuw werd de microbiologie min of meer gedomineerd door de studie van pathogene microorganismen. Onderzoekers als Beijerinck, die zich met de industriële toepassing van microbiële processen hadden beziggehouden, realiseerden zich het belang van een algemenere aanpak die zich richtte op de stofomzettingen door microorganismen dan op hun pathogeniciteit. Juist in het laboratorium van Beijerinck werd dan ook aandacht besteed aan de stofwisseling van bacteriën. Duidelijk is dat terug te vinden in de publikaties en dissertaties van zijn leerlingen G. van Interson Jr., N.L. Söhngen en J. Smit. In het verlengde van deze studies lag Beijerincks onderzoek aan enzymen. Hij beschouwde microorganismen als een rijke bron van enzymen. Verschillende nieuwe enzymen zijn door hem ontdekt. Volgens hem speelden enzymen een zeer fundamentele rol in levende organismen; in zijn 'enzymtheorie der erfelijkheid' (1917) vatte hij ze op als identiek met de erfactoren.

Beijerinck verrichtte ook baanbrekend werk op het gebied dat eerst veel later door biochemici geëxploreerd werd, namelijk dat van de virologie. Bij onderzoek naar de mozaiekziekte van tabak ontdekte hij dat de verwekker geen bacterie was, maar een 'contagium vivum fluidum' (1898). Hij stelde vast dat dit contagium weliswaar katalytisch actief was, maar dat het zich van enzymen onderscheidde doordat het zich in plantenlichamen vermenigvuldigde.

Hamburger, Pekelharing en Beijerinck waren de hoofdfiguren uit de biochemie van rond de eeuwwisseling. Wat hun vakgebieden betrof vertegenwoordigden zij de humane (patho-)fysiologie en de microbiologie. Opvallend is het ontbreken van vertegenwoordigers van de planten- en de dierfysiologie - de nederlandse biologie stond nog sterk in het teken van de systematiek - en van de chemie. In het algemeen bestond er bij nederlandse chemici aanvankelijk weinig

interesse voor biologische problemen. Klaarblijkelijk voelde men zich meer aangetrokken tot fysisch-chemisch onderzoek of tot de bestudering van substitutie-reakties.

De fysiologische chemie in het Interbellum

In de periode na de Eerste Wereldoorlog begon het beeld te veranderen. De ontwikkeling van de nederlandse fysiologie deed de behoefte ontstaan aan afzonderlijke leerstoelen in de fysiologische chemie. Tot aan de Eerste Wereldoorlog bestond een dergelijke leerstoel alleen in Utrecht. In de geneeskundige faculteiten van Leiden, Groningen en Amsterdam behoorde het onderwijs in de fysiologische chemie tot de opdracht van de hoogleraar in de fysiologie. Wat het onderzoek betrof was er een duidelijke differentiatie. Groningen bleef onder Hamburger sterk chemisch georiënteerd. In Amsterdam werd de fysiologisch-chemische traditie die door Heynsius gevestigd was aanvankelijk gecontinueerd onder zijn opvolgers W. Kühne, een leerling van Wöhler, en Th. Place, een leerling van Donders. G.A. van Rijnberk, die in 1909 benoemd werd, was meer geïnteresseerd in de fysische fysiologie. Hij bepleitte de instelling van een afzonderlijk professoraat voor de chemische afdeling van zijn laboratorium. Aanvankelijk moest hij zich echter tevreden stellen met een conservator. Van 1909 tot 1916 werd die positie ingenomen door B.C.P. Jansen. In Leiden was ook W. Einthoven, die Heynsius in 1885 was opgevolgd, meer geïnteresseerd in de fysische aspecten van de fysiologie. Evenals zijn Amsterdamse collega verzocht hij herhaaldelijk om van het onderwijs in de fysiologische chemie ontslagen te worden.

In het Interbellum realiseerden de geneeskundige faculteitende nieuwe leerstoelen. Bij het emeritaat van Pekelharing in 1918 werd diens leeropdracht - fysiologische chemie en histologie - gesplitst. Pekelharings assistent W.E. Ringer volgde hem op voor de fysiologische chemie. Aan de Leidse universiteit werd in 1927 H.G. Bungenberg de Jong benoemd. B.C.P. Jansen volgde in 1928 in Amsterdam. Tenslotte bezette R. Brinkman in 1938 in Groningen een leerstoel fysiologische chemie. Op Brinkman na waren de nieuwbenoemden allen chemici, en, met uitzondering van Bungenberg de Jong, waren zij leerlingen van de voorafgaande generatie fysiologisch-chemici.

Voor de leerstoel in Leiden koos men een andere naam, namelijk medische chemie. De faculteit wilde hiermee tot uitdrukking brengen dat bij het onderwijs en onderzoek meer de nadruk moest worden gelegd op fysisch-chemische aspecten dan op de klassieke organische chemie. In Bungenberg de Jong, die bij

de fysisch-chemicus H.R. Kruyt gepromoveerd was, had men een geschikte kandidaat gevonden. Hij was vooral geïnteresseerd in de kolloïdchemie. Grote reputatie verkreeg hij door zijn onderzoekingen over coacervatie, een fenomeen dat hij tezamen met Kruyt, voor het eerst in 1929 beschreef. Bungenberg de Jong had een sterke voorkeur zijn onderzoek te richten op algemeen biologische problemen zoals de structuur van het protoplasma of van membranen. Het coacervaat-onderzoek leidde enerzijds tot de ontwikkeling van membraan-modellen voor de erythrocyt door zijn leerling K.C. Winkler, anderzijds tot de studie van biologische permeabiliteit en het ionen-antagonisme door zijn leerling en opvolger H.L. Booij.

Ook Ringer had een voorkeur voor fysisch-chemische problemen. Zo werkte hij methodes uit voor de bepaling van de pH in biologische vloeistoffen. Verder zette hij Pekelharings onderzoek aan de proteolytische enzymen voort. Overigens vond in het fysiologisch laboratorium in Utrecht wel degelijk biochemisch onderzoek plaats. A.K.M. Noyons (hoogleraar sedert 1927) bestudeerde met H. van Goor onder meer de oxidatie-processen in spieren. In zekere zin zette Van Goor daarmee het onderzoek voort waar hij in Groningen met Brinkman aan gewerkt had.

Hoofdthema in Groningen waren de onderzoekingen aan het gastransport in bloed. Daartoe werden allerlei nieuwe onderzoeksmethoden ontwikkeld. Tijdens een studieverlof in het laboratorium van J. Barcroft, legde Brinkman met Roughton en Margarita de basis voor de ontdekking van koolzuuranhydrase (1931). Daarnaast trokken vooral de onderzoekingen van Brinkman en de kinderarts J.H.P. Jonxis over de verschillende soorten hemoglobine de aandacht.

Een belangrijk zwaartepunt in Nederland waren ongetwijfeld de bijdragen van B.C.P. Jansen. Na een assistentschap in de fysiologische scheikunde bij van Rijnberk vertrok Jansen in 1917 naar Oost-Indië, waar hij als chemicus verbonden werd aan het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden. Hier werd hij geconfronteerd met voedingsvraagstukken, die zijn verdere wetenschappelijke interesse zouden bepalen. Vooral de bestrijding van beri-beri hield hem bezig. In 1926 slaagde hij er, tezamen met W.F. Donath, in het 'anti-beriberi vitamine' (vitamine B1 of thiamine) in kristallijne vorm te isoleren. Van essentieel belang bij dit werk was de keuze van rijstvogels om tijdens de isolatieprocedure snel en eenvoudig de hoeveelheid vitamine te bepalen. Na zijn terugkeer in Amsterdam in 1928 zette Jansen zijn onderzoek aan thiamine voort. Van het plan om de structuur van dit vitamine te bepalen zag hij echter af. Een dergelijk onderzoek zou slechts door ervaren organisch-chemici met succes

voltooid kunnen worden. Geleidelijk richtte hij zijn aandacht op het vraagstuk van de optimale voeding. In dat kader verrichtten zijn medewerkers A. Querido en M.J.L. Dols onderzoekingen aan vitamine D.

Een grote stimulans voor het voedingsonderzoek was de heroprichting van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding in 1936. Dit Instituut werd ondergebracht in het Laboratorium voor Fysiologische Chemie; Jansen werd zelf directeur. Het Instituut verrichtte tegen betaling onderzoekingen voor de levensmiddelenindustrie. Daar het vaak om fundamenteel onderzoek ging, verschaftte het Jansen goede gelegenheden voor promotie-onderzoeken van zijn studenten. Als curiosum zij vermeld dat H.K. Oosterhuis hier tijdens de Tweede Wereldoorlog uit *Penicillium expansum* het antibioticum expansine isoleerde.

Een jaar voor Jansen naar Amsterdam terugkeerde was H.G.K. Westenbrink assistent geworden op het fysiologisch laboratorium. Na Jansens benoeming richtte hij zijn aandacht op de fysiologische en metabole rol van thiamine. Door zijn contacten met buitenlandse collega's zoals Sir Rudolf Peters uit Oxford en K. Linderstrøm-Lang uit Kopenhagen, was hij in staat de moderne biochemie in Nederland te introduceren. Tezamen met Jansen wist hij in het Amsterdamse laboratorium een atmosfeer te scheppen waarin een nieuwe generatie biochemici zich kon ontwikkelen. Een groot aantal vooraanstaande biochemici van na de Tweede Wereldoorlog, waaronder bijvoorbeeld Bonting, Van Dorp, Gruber en Steyn Parvé, waren afkomstig uit dit laboratorium. Ook een aantal vooraanstaande medici, zoals de Leidse hoogleraar A. Querido, bewerkte er een dissertatie.

Behalve in de laboratoria voor fysiologische scheikunde werd binnen de geneeskundige faculteiten ook biochemisch werk verricht in klinische afdelingen en in farmacologische laboratoria. Wat het eerste betreft moeten naast Hijmans van den Bergh en Jonxis de internist I. Snapper en de kinderartsen E. Gorter en S. van Creveld genoemd worden.

Snapper was assistent geweest bij Hamburger en Hijmans van den Bergh in Groningen. De laatste had hij geholpen bij het ontwikkelen van de bepaling van bilirubine. Tijdens zijn hoogleraarschap in Amsterdam (1919-1938) was hij verantwoordelijk voor het Laboratorium voor Algemene Pathologie, waar hij, bijgestaan door de chemicus A. Grünbaum, zijn biochemische onderzoekingen met name in relatie tot diabetes en botziekten verrichtte.

Gorter was sedert 1923 hoogleraar in Leiden. Tezamen met W.C. de Graaff schreef hij het handboek *Klinische diagnostiek*, dat sedert het verschijnen in 1915 jarenlang het standaardwerk voor klinische chemie was. Zijn belangrijkste bijdragen waren echter de experimenten over de spreiding van macromoleculen

in monolagen, die hij met behulp van de apotheker F. Grendel en de chemicus J. van Ormondt verrichtte. Deze experimenten leidden Gorter en Grendel tot de opvatting dat de membranen van erythrocyten een dubbellaag-structuur hadden (1925). Met behulp van Gorters spreidingsmethode kon Jonxis bevestigen dat hemoglobine van pasgeborenen verschilde van de hemoglobines van volwassenen.

Van Creveld, voormalig assistent van Hamburger, bereidde als eerste in Nederland insuline volgens een voorschrift dat Hamburger in 1922 uit Canada had meegebracht. Nadat hij zich in 1926 in Amsterdam als kinderarts gevestigd had, ging zijn aandacht vooral uit naar aangeboren (stofwisselings)ziekten. Hij was de eerste die een glycogeen stapelingsziekte beschreef (1928), en zeven jaar later de anti-hemofilie factor.

Een nieuw interessegebied, dat evenals de voedingsleer karakteristiek was voor de ontwikkeling van de fysiologische chemie in het Interbellum, was de chemische endocrinologie. Het centrum van de activiteiten op dit gebied was het Pharmaco-therapeutisch Laboratorium van Amsterdam. Hier was E. Laqueur - voormalig assistent van Hamburger - sedert 1920 hoogleraar in de farmacologie. In tegenstelling tot de oudere generatie farmacologen, die primair het werkingsmechanisme van reeds bekende geneesmiddelen onderzochten, trachtte Laqueur nieuwe stoffen op hun werking te testen. Hormonen waren daarvoor een uitstekend object. In tweeërlei opzicht onderscheidde Laqueurs laboratorium zich van andere. In de eerste plaats bestond er een duidelijke werkverdeling: de chemici E. Dingemans en K.G. David zuiverden en identificeerden stoffen met hormoonwerking, terwijl de farmacologen A. Grevenstuck, S.E. de Jongh en J. Freud de fysiologische en farmacologische werking testten. In de tweede plaats was er een relatie met de farmaceutische firma Organon, die het laboratorium financieel ondersteunde. Laqueur had van de universiteit van Toronto een licentie gekregen voor de bereiding van insuline; in het laboratorium werd een klein fabriekje gebouwd. In 1923 gebruikte Organon dit voor de eerste commerciële productie van insuline op het Europese vasteland. Laqueur was ook betrokken bij de zuivering en identificatie van het vrouwelijk hormoon dat hij memformon noemde en dat later de naam oestron kreeg. De meeste bekendheid kreeg hij echter door het isoleren van het mannelijk hormoon testosteron.

Biochemische onderzoeken in het Interbellum

De activiteiten die in de voorafgaande paragraaf zijn beschreven behoren nog tot de klassieke fysiologische scheikunde en waren hoofdzakelijk gericht op de

mens. Bovendien was het onderzoek beperkt tot het niveau van de organen en tot de bestudering van reactieproducten. De transformatie van fysiologische chemie tot biochemie zoals die in de periode tussen de beide wereldoorlogen plaats vond betekende met name een verruiming van het studie-object tot lagere dieren, planten en microorganismen en uiteindelijk tot het onderzoek aan celvrije systemen.

Voor Nederland waren de bijdragen uit de plantenfysiologie aanvankelijk gering. In het algemeen was de plantenfysiologie nog sterk fenomenologisch gericht. Vanuit de dierkunde hebben zowel de vergelijkende dierfysiologie als de diergeneeskunde een bijdrage geleverd. De Utrechtse dierfysioloog H.J. Jordan bestudeerde onder meer hoe bij verschillende dieren de spijsvertering en het transport van bloedgassen gerealiseerd was. B. Sjollema, die sedert 1925 medisch-veterinaire chemie doceerde, interesseerde zich vooral voor voedingsvraagstukken en in het bijzonder voor de mineraalstofwisseling bij het vee.

Een fundamentele bijdrage kwam uit de microbiologie, met name van A.J. Kluyver die in 1921 Beijerinck was opgevolgd. Met zijn chemische achtergrond richtte Kluyver zijn onderzoeken vooral op de chemische activiteiten van microorganismen. Het ging hem daarbij in eerste instantie niet om de gedetailleerde bestudering van het mechanisme van een bepaald reactie. Zijn benadering duidde hij zelf aan met vergelijkende biochemie, dat wil zeggen een min of meer systematische vergelijking van de verschillende vormen waarin het metabolisme zich in verschillende cellen presenteerde. Dit onderzoek leidde tot het klassieke artikel over 'Die Einheit in der Biochemie' (1926). Daarin suggereerde Kluyver dat in cellen van uiteenlopende aard de chemische processen volgens een beperkt aantal relatief eenvoudige prototypen verliepen. De consequentie was, dat uit experimenten met de makkelijk hanteerbare microorganismen conclusies getrokken konden worden met een algemene geldigheid voor levende organismen.

Aanvankelijk ging Kluyvers interesse vooral uit naar energie-leverende processen. In latere jaren interesseerde hij zich voor de fotosynthese en de bioluminescentie. Voor dit onderzoek richtte hij samen met de fysicus Ornstein en Biofysische Werkgroep op.

Vanuit een groot aantal verschillende disciplines werd dus biochemisch onderzoek verricht. Dat bleek onder meer bij de oprichting van de NVB. Onder de oprichters bevonden zich drie microbiologen (Kluyver, Smit, Söhngen), drie medici (Gorter, Hijmans van den Bergh, Waterman), een kolloid-chemicus (Bungenberg de Jong), een fysiologisch chemicus (Ringer), een dierfysioloog

(Jordan), een veterinaire chemicus (Sjollema) en een plantenfysioloog (Weevers). Wat nog ontbrak was een organisch-chemicus. Dat betekende echter niet dat geen der organisch-chemici zich tussen de wereldoorlogen met biochemische problemen bezig hield. P.E. Verkade die zowel in Rotterdam als in Delft hoogleraar in de organische chemie was, interesseerde zich voor de vetstofwisseling. Volgens hem kon de bestudering van dit proces alleen met succes geschieden als men beschikte over zuivere lipiden met een ondubbelzinnige samenstelling. Tussen 1916 en 1961 hield hij zich daarom bezig met de synthese van triglyceriden en fosfolipiden. Samen met de Rotterdamse internist M. Elzas bestudeerde hij de omzetting van deze verbindingen, hetgeen leidde tot de ontdekking van de ω -oxidatie. In Utrecht werd de 'Chemie der Naturstoffe' geïntroduceerd met de komst van de hoogleraar Ruzicka en zijn opvolger Kögl. De laatste was vooral geïnteresseerd in plantengroeihormonen en biotine.

Ook buiten de laboratoria van de universiteiten en hogescholen vond biochemisch onderzoek plaats. Bij het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn werd dat uitgevoerd door de fysiologen E. Hekma en E. Brouwer, beiden leerlingen van Hamburger. Hekma had vooral belangstelling voor de bloedstolling; hij kreeg met name bekendheid door de kolloïde chemische theorie die hij in de jaren twintig voor dit fenomeen opstelde. Brouwer - later hoogleraar fysiologie in Wageningen - hield zich bezig met de mineraalstofwisseling bij runderen. In het Staatveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam werd door H.S. Frenkel en L.W. Janssen in het bijzonder het virus van mond- en klauwzeer onderzocht. De laatste publiceerde in 1939 de hypothese dat virussen niets anders zijn dan het veranderde product van een door infectie vergiftigde 'synthetisator' of matrijs die onder normale omstandigheden uit eenvoudige stoffen meer gecompliceerde verbindingen vormde. Uit het laboratorium van de Keuringsdienst van Waren te Amsterdam verschenen studies van J. Straub over stationaire evenwichten aan membranen of, zoals hij zelf aangaf, over 'harmonieën'.

De situatie na 1945

Uiteraard hadden de oorlogsomstandigheden beperkingen opgelegd aan de ontwikkeling van de biochemie in Nederland. Niettemin konden toch tussen 1940 en 1945 verschillende onderzoekslijnen gecontinueerd worden. Westenbrink rapporteerde daarover uitgebreid in *Chemistry in Wartime in the Netherlands*. Uit deze verslaggeving blijkt duidelijk dat de hoofdthema's werden gevormd door onderzoekingen aan het dierlijk metabolisme, vitamines,

enzymen en eiwitten. Daarbij concentreerden de eerste drie thema's zich rond thiamine. Zij weerspiegelden vooral de werkzaamheden van Westenbrink en zijn medewerkers E.P. Steyn-Parvé, D.A. van Dorp, J. Goudsmit en H. Veldman. Bij het eiwitonderzoek ging het met name over de spreidingsproeven van Gorter, het virusonderzoek van L.W. Janssen en het onderzoek van Kögl en H. Erxleben naar de d-aminozuren in tumoren. Een gebied dat zich tijdens de Tweede Wereldoorlog duidelijker profileerde was het biochemisch onderzoek aan planten. Het betrof hier vooral de bijdragen van E.C. Wassink (uit de Delfts-Utrechtse Biofysische Werkgroep) over fotosynthese en die van H. Veldstra over plantengroeistoffen. De laatste onderzocht in deze periode tezamen met E. Havinga tevens de relatie tussen de structuur en de werking van sulfonamiden; een onderzoek dat aansloot bij dat van H.W. Julius en K.C. Winkler.

Ook na de Tweede Wereldoorlog bleef het biochemisch onderzoek in universitair verband aanvankelijk in hoofdzaak beperkt tot de geneeskundige faculteiten. In grote lijnen werden de vroegere onderzoeken voortgezet. Zo continueerden in Leiden H.G. Bungenberg de Jong en later H.L. Booij het kolloid-chemisch onderzoek naar modellen voor het protoplasma en voor celmembranen. In Groningen bleef onder R. Brinkman het onderzoek sterk fysiologisch georiënteerd en in Amsterdam zette B.C.P. Jansen de onderzoeken naar de chemische aspecten van de voedingsleer voort. Slechts in Utrecht veranderde de situatie, met de opvolging van Ringer door Westenbrink in 1945.

In de na-oorlogse periode nam Westenbrink een prominente positie in. Op directe of indirect manier - onder meer via zijn leerlingen Steyn-Parvé en Gruber - beïnvloedde hij een hele generatie biochemici. Westenbrink realiseerde zich dat de relatieve achterstand die in Nederland tijdens de oorlog was ontstaan slechts kon worden ingelopen door internationale oriëntatie. Deze trachtte hij te realiseren door internationale samenwerking te bevorderen, bijvoorbeeld in de IUB, maar ook door zijn leerlingen te bewegen enige tijd in het buitenland te werken. Hij beschikte over ruimte internationale contacten, mede doordat hij zeventien jaar 'Managing Editor' was van het op zijn initiatief opgerichte *Biochimica et Biophysica Acta*.

Belangrijke impulsen voor de verdere ontwikkeling van de nederlandse biochemie kwamen van personen die buiten Nederland opgeleid waren, zoals E.C. Slater en J.A. Cohen. Slater was een leerling van D. Keilin in Cambridge. Met zijn benoeming in Amsterdam (1955), als opvolger van Jansen, wist de nederlandse biochemie zich verzekerd van vooraanstaand onderzoek in de bio-energetica. Overigens was Slater de eerste hoogleraar die zowel in de faculteit

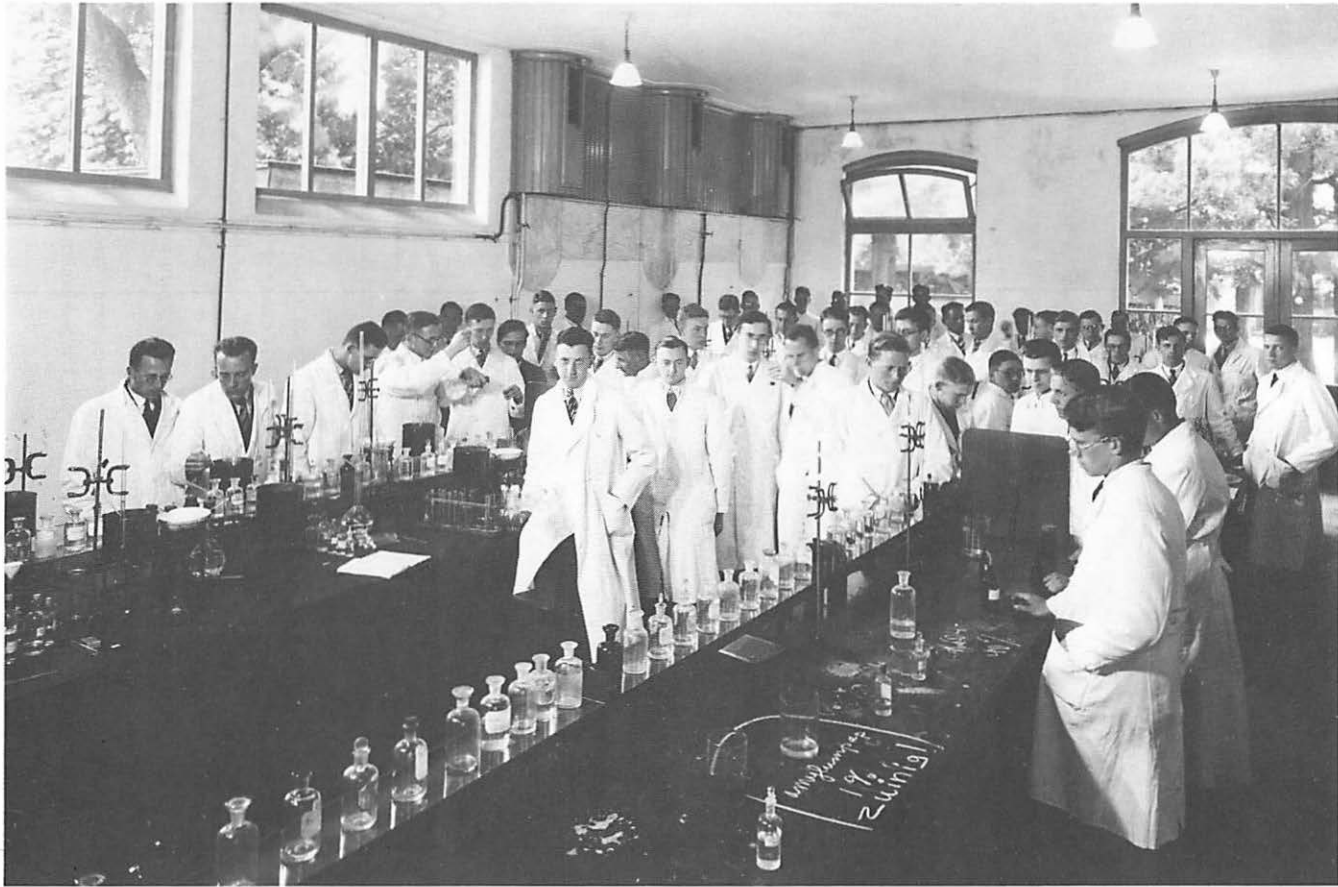
der geneeskunde als in die der wis- en natuurkunde benoemd werd. Cohen was tijdens de Tweede Wereldoorlog eveneens in Cambridge opgeleid en wel bij Sir Frederick G. Hopkins. In 1956 werd hij buitengewoon hoogleraar aan de Leidse geneeskundige faculteit. Hij combineerde deze functie met die van directeur van het Medisch-Biologisch Laboratorium RVO-TNO die hij reeds sinds 1945 bekleedde. Onder zijn leiding werd dit één van de vooraanstaande niet-universitaire biochemische laboratoria. Hier verrichtte hij met R.A. Oosterbaan baanbrekend enzymologisch onderzoek aan esterasen. Later werd op dit laboratorium, onder anderen door H.S. Jansz, begonnen met biochemisch onderzoek van virussen.

In deze periode zette de tendens door dat biochemisch onderzoek in toenemende mate een activiteit werd van chemici en biologen. Mede daardoor werd biochemie van grotere betekenis in de wis- en natuurkunde faculteiten hetgeen ertoe leidde dat deze faculteiten leerstoelen in deze discipline gingen instellen. Delft en Leiden waren in 1953 de eersten met de benoeming van respectievelijk W. Berends en H. Veldstra. Daarna volgden Groningen (1956) met M. Gruber en Utrecht (1961) met L.L.M. van Deenen. Op Gruber na waren de nieuwe hoogleraren allen leerlingen van Kögl. Voor het eerst werd hiermee een duidelijke inbreng vanuit de organische chemie gerealiseerd. Zowel bij Veldstra als bij Van Deenen was deze achtergrond, zeker in de beginjaren, duidelijk merkbaar waar bij hun onderzoekingen gebruik werd gemaakt van synthetische verbindingen. Van Deenen en zijn medewerkers richtten zich vooral op de studie van biomembranen. De interesses van Berends en Veldstra gingen respectievelijk uit naar de nucleïnezuren en de plantetumor virussen. Grubers onderzoek betrof aanvankelijk eiwitten als cathepsinen en haemocyanine en richtte zich al snel met name op de nucleïnezuren. Rond 1960 tekenden zich dus in het biochemisch onderzoek aan de nederlandse universiteiten vier deelgebieden af: enzymologie, nucleïnezuren, bio-energetica en biomembranen. Met uitzondering van eiwit-chemisch onderzoek, dat in Nederland een wat minder belangrijke plaats innam, zijn dit tevens de deelgebieden die beeldbepalend waren voor het internationale biochemische onderzoek van na de Tweede Wereldoorlog.

Tenslotte mogen niet onvermeld blijven de bijdragen uit de industriële laboratoria zoals die van Organon waar J.F. Arens en D.A. van Dorp vitamine A synthetiseerden (1946) en van Philips waar E.H. Reerink en A. van Wijk de synthese van vitamine D ontwikkelden. Van meer recente datum zijn bijvoorbeeld de onderzoekingen van Van Dorp en H.J. Thomasson bij Unilever aan essentiële vetzuren en prostaglandines.

Na 1960 maakte de nederlandse biochemie een ongekennde bloei door. Van 1960 tot 1980 nam bijvoorbeeld het aantal leerstoelen toe van 13 to 64. Voor een deel is dat terug te voeren op de stichting van nieuwe faculteiten zoals aan de Vrije Universiteit en van nieuwe universiteiten in Nijmegen, Rotterdam en Maastricht. Een belangrijker oorzaak was echter de toegenomen betekenis van de biochemie als vakgebied op het grensvlak van chemie, biologie en geneeskunde, dat zich ten doel stelt inzicht in levensverschijnselen te verwerven met behulp van chemische methoden. Aan de toegenomen vraag kon uit 'eigen kweek' voldaan worden. Deze wortelde, gezien de bezetting van de huidige leerstoelen, vooral in de scholen van Slater, Kögl, Cohen en Westenbrink. Overigens heeft dit succes ertoe geleid dat de grenzen tussen de biochemie en onderdelen van de geneeskunde en met name de biologie meer en meer vervagen. Deze ontwikkeling is de consequentie van een situatie die Westenbrink in zijn diesrede van 1962 reeds signaleerde. In zijn eigen woorden:

"Vele van de meest fundamentele problemen van biologie en geneeskunde hebben een stadium bereikt, waarin zij nog slechts door de samenwerking van zeer goed chemisch onderlegde biologen en medici enerzijds en biochemici van chemische huize anderzijds tot oplossing gebracht kunnen worden."



Practicum fysiologische chemie 1934 in de verbouwde stal van het koetshuis Maliebaan 50 te Utrecht

Teksten van de originele circulaire opgesteld door de initiatiefnemers van de Nederlandse Vereniging voor Biochemie

De uitkomsten der biochemische onderzoekingen der laatste decennia hebben zeer duidelijk aan het licht doen treden, dat aan de chemische verrichtingen der levende wezens in het algemeen een veel grootere eenheid ten grondslag ligt dan men op het eerste gezicht op grond van de oogen-schijnlijke verscheidenheid der openbaringen zou mogen verwachten. Herhaaldelijk kan men dan ook constateeren, dat in een bepaald onderdeel der biochemie verkregen resultaten hun terugslag doen gevoelen op de ontwikkeling der biochemie in verder gelegen gebieden. Voorts mag eveneens worden vastgesteld, dat de voor de bestudeering van bepaalde biochemische verschijnselen ontworpen onderzoekingsmethoden steeds meer over het gansche gebied der biochemie toepassing vinden.

Deze omstandigheden hebben in andere landen, met name in Engeland, in Frankrijk en in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, reeds geleid tot de oprichting van biochemische vereenigingen, welke beoogen alle op uiteenlopend biochemisch gebied werkzame personen bijeen te brengen.

In tegenstelling hiermede moet worden geconstateerd, dat de beoefenaren der biochemie hier te lande grootendeels geïsoleerd of in kleine groepjes werkzaam zijn, terwijl deze werkzaamheid doorgaans slechts tot een vrij eng onderdeel der biochemie is beperkt. Dit brengt met zich, dat de meeste onderzoekers slechts zeer weinig in de gelegenheid zijn om met anderen over hun werk en bevindingen van gedachten te wisselen.

Waar nu het aantal der op biochemisch gebied werkzame personen hier te lande in de laatste jaren sterk gestegen is en nog steeds stijgt, meenen ondergeteekenden, dat de toestand rijp is, om te trachten ook in Nederland tot de stichting eener biochemische organisatie over te gaan. De omstandigheid, dat deze zoowel op biochemisch gebied werkzame medici als ook hen, die de physiologische chemie van dieren, planten en micro-organismen beoefenen, zou moeten omvatten, is oorzaak, dat ondergeteekenden na ampele overweging tot de slotsom zijn gekomen, dat deze organisatie zich niet in het kader van één der bestaande vereenigingen laat onderbrengen.

Om deze reden hebben ondergeteekenden de eer U hierbij uit te noodigen wel deel te willen nemen aan *een constituerende vergadering voor een Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie, welke vergadering op Zaterdag 15 October a.s. des namiddags te half drie uur zal worden gehouden in de collegezaal van het Pharmaceutisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht, Catharijnesingel 60.*

Zoo mogelijk zal in deze vergadering reeds worden overgegaan tot een vaststelling der statuten en huishoudelijk reglement der te stichten vereeniging.

Onafhankelijk van Uwe al of niet aanwezigheid op deze vergadering verzoeken ondergeteekenden U met aandrang de bij dit schrijven gevoegde kaart wel van Uw handteekening voorzien te willen

terugzenden, opdat reeds tevoren kome vast te staan, dat het hierboven geopperde denkbeeld op een voldoende mate van instemming mag rekenen. Daarbij zij intusschen opgemerkt, dat het onder-teekenen van dit formulier geenszins zal worden beschouwd als een bindende bereidverklaring om als lid der eventueel op te richten vereeniging toe te treden.

October 1927.

PROF. DR. E. GORTER.

PROF. DR. H. G. BUNGENBERG DE JONG.

PROF. DR. A. J. KLUYVER.

PROF. DR. W. E. RINGER.

PROF. DR. B. SJOLLEMA.

DR. J. SMIT.

PROF. DR. N. L. SÖHNGEN.

DR. N. WATERMAN.

In aansluiting op de U eerder toegezonden circulaire hebben ondergeteekenden de eer U hierbij te berichten, dat op Zaterdag 15 October j.l. te Utrecht is opgericht de

NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR BIOCHEMIE.

Door de constitueerende vergadering zijn de onderteekenaars der eerste circulaire aangewezen om een voorloopig bestuur te vormen, dat intusschen de bevoegdheid verkreeg zich nog met op andere onderdeelen der biochemie werkzame personen uit te breiden. De huidige samenstelling van het voorloopige bestuur blijkt uit de onder dit rondschrĳven geplaatste namen.

Het voorloopig bestuur kreeg tot opdracht de nadere organisatie der vereeniging voor te bereiden, evenwel met dien verstande, dat zeer in het bijzonder aandacht worde geschonken aan de wijze, waarop een nauwe samenwerking met reeds bestaande, op grensgebieden werkzame, organisaties zal kunnen worden verzekerd.

Door op de vergadering aanwezige vertegenwoordigers van de Nederlandsche Chemische Vereeniging werd met grooten nadruk gewezen op de talrijke voordeelen, welke zouden voortvloeien uit een aansluiting als „Biochemische Sectie” bij de genoemde bloeiende en invloedrijke organisatie der Nederlandsche chemici. In het bijzonder werd daarbij de aandacht gevestigd op de voordeelen van een nauw contact met op verwante gebieden werkzame chemici, kostenbesparing door vereenvoudiging der administratie en door het samenvallen van vergaderingen, de mogelijkheid om in bepaalde gevallen financieelen steun te verkrijgen en de mogelijkheid voor de biochemici om te profiteeren van het orgaan der vereeniging, dat ook in het buitenland een ruime verspreiding geniet.

De vergadering was eenstemmig in haar oordeel, dat, aangezien de Ned. Chem. Ver. reeds het instituut kent van Sectie-leden, niet-leden der eigenlijke vereeniging, het aangewezen was de mogelijkheid eener dergelijke aansluiting nader te onderzoeken, met het voorbehoud intusschen, dat een te ontwerpen regeling een voldoende mate van autonomie der biochemische organisatie zou moeten waarborgen. De vertegenwoordigers der Ned. Chem. Ver. verklaarden zich in dit verband bereid te bevorderen, dat de bepalingen in het Reglement dier vereeniging, welke thans nog een dergelijke toetreding in den weg staan, zouden worden herzien.

Hoewel dus de blijvende vorm der biochemische organisatie nog aan een nader besluit der algemeene vergadering zal worden onderworpen, was de vergadering toch unaniem van oordeel, dat met de stichting dier organisatie niet langer mocht worden gewacht, en dit temeer, aangezien reeds een 80-tal adhaesiebetuigingen van beoefenaars der meest uiteenloopende onderdeelen der biochemie waren binnengekomen.

In verband hiermede noodigen ondergeteekenden U met aandrang uit, wel tot de organisatie in haar voorloopigen vorm te willen toetreden, door U op de hierbij ingesloten

briefkaart als lid der Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie te willen opgeven. Hoewel het bedrag der jaarlijks verschuldigde contributie onder de huidige omstandigheden nog niet kan worden vastgesteld, is besloten dat dit in ieder geval f 5.— niet zal overschrijden, terwijl dit niet onwaarschijnlijk nog aanmerkelijk minder zal kunnen zijn.

Tenslotte zij nog opgemerkt, dat het het voornemen is, in het begin van 1928 de eerste wetenschappelijke bijeenkomst te houden.

*Het voorloopig Bestuur der
Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie,*

PROF. DR. E. GORTER, Leiden.
PROF. DR. A. A. HYMANS VAN DEN BERGH, Utrecht.
PROF. DR. H. G. BUNGENBERG DE JONG, Leiden.
PROF. DR. H. J. JORDAN, Utrecht.
PROF. DR. A. J. KLUYVER, Delft.
PROF. DR. W. E. RINGER, Utrecht.
PROF. DR. B. SJOLLEMA, Utrecht.
DR. JAN SMIT, Amsterdam.
PROF. DR. N. L. SÖHNGEN, Wageningen.
DR. N. WATERMAN, Amsterdam.
PROF. DR. TH. WEEVERS, Amsterdam.

Utrecht, 27 October 1927.

ALGEMEENE
Wetenschappelijke Vergadering

op Zaterdag 4 Februari 1928, des morgens te 10.15,
in het Pharmaceutisch Laboratorium, Catharijnesingel 61 te Utrecht.

AGENDA :

OCHTENDVERGADERING.

1. Opening en inleidende rede door den Voorzitter.
2. Mededeelingen. *a.* Omtrent de constituering als sectie der Nederlandsche Chemische Vereeniging. *b.* Omtrent de aanwijzing van het vijfde bestuurslid door de Nederlandsche Chemische Vereeniging.
3. Prof. Dr. Ir. A. J. KLUYVER. Ademhaling, gisting en synthese in haar onderlinge samenhang.
4. Dr. L. SEEKLES. Demonstratie met het apparaat van Van Slijke—Neill voor de manometrische bepaling van NaHCO_3 , calcium, ureum, suiker, enz. in bloed.

Van 12.30—2 gelegenheid tot gemeenschappelijke koffietafel (koud) in het Jaarbeursgebouw, voor f 1.25 per persoon.

MIDDAGVERGADERING (precies 2 uur).

5. Dr. R. BRINKMAN. Demonstratie der pH registratie in het stroomende bloed. Demonstratie van een eenvoudige bepaling der pH in een druppel bloed.
6. Prof. Dr. H. J. JORDAN. Over enzymen bij lagere dieren.
7. Prof. Dr. E. GORTER. Over enkele toepassingen van de spreidingsmethode.
8. Ir. J. STRAUB. De osmotische concentratie van lichaamsvochten (Arch. Neerl. de physiol. XII, 3e livr.)
9. Voorstellen van het bestuur over onderwerpen voor de vergadering op 16 Juli a.s. en op de a.s. herfstvergadering.

Rooster van aftreding van bestuursleden.

Aanwijzing van 2 leden voor den Raad van Overleg der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Namens het Bestuur :

Prof. Dr. B. SJOLLEMA, *Voorz.*

Dr. R. BRINKMAN, *Secr.-Peningm.*

N.B. De secr.-penningmeester zou op deze vergadering gaarne de contributie f 3.—, f 1.50 over 1928 ontvangen.

ZESTIG JAAR NEDERLANDSE VERENIGING VOOR BIOCHEMIE

1. Oprichting

Zoals in het vorige hoofdstuk uiteengezet is, had na de Eerste Wereldoorlog een opleving van de biochemie in Nederland plaats. Enerzijds was dit een gevolg van een aantal hoogleraarsbenoeringen, anderzijds nam ook het aantal beoefenaren toe. Het waren meestal qua achtergrond niet-biochemici die op ver uit elkaar liggende gebieden werkzaam waren, bijvoorbeeld geneeskunde en landbouwkundig onderzoek. Het is dan ook niet verbazend dat zij behoefte hadden om bij elkaar te komen.

In een circulaire (z. pg.16) roepen acht onderzoekers, te weten E. Gorter (benoemd 1923), H.G. Bungenberg de Jong (1926), A.J. Kluyver (1921), W.E. Ringer (1918), B. Sjollema (1925), J. Smit, N.L. Söhngen (1918) en N. Waterman, hun geestverwanten, werkzaam in verschillende disciplines, zoals geneeskunde en de fysiologische chemie van dieren, planten en micro-organismen, op om op 15 oktober 1927 een vergadering te Utrecht bij te wonen teneinde een Nederlandse Vereniging voor Biochemie op te richten. Kluyver had reeds een jaar eerder zijn visie gegeven op de grondslagen van de chemische verrichtingen van de levende wezens in een publicatie getiteld: 'Die Einheit in der Biochemie'. Gezien de stijl en de argumenten, die in de eerste circulaire gebruikt werden, is het niet gewaagd om te veronderstellen, dat het van de ondertekenaars vooral Kluyver is geweest, die de tekst heeft opgesteld

In een tweede circulaire, gedateerd 27 oktober 1927 (z. pg.18), wordt gemeld, dat men, gesteund door een 80-tal adhaesiebetuigingen op 15 oktober

1927 de *Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie* te Utrecht had opgericht. Voor zover bekend, is dit in Europa na het Verenigd Koninkrijk (1911) en Frankrijk (1914) de derde biochemische vereniging; in de USA was een vereniging in 1906 opgericht.

Een aantal op de vergadering aanwezige chemici vond dat geen afzonderlijke vereniging moest worden gevormd, maar een sectie van de Nederlandse Chemische Vereniging (NCV), die toen al 24 jaar bestond en een bloeiende en invloedrijke organisatie was. Het initiatief-comité was hier op tegen vanwege de geringe rechten van de niet-NCV leden. Het voorlopig bestuur bestaande uit de genoemde acht initiatiefnemers, aangevuld met A.A. Hijmans van den Bergh, H.J. Jordan en Th. Weevers, moest met het bestuur van de NCV overleg plegen om de mogelijkheden van een dergelijke aansluiting te onderzoeken, waarbij een voldoende mate van autonomie voor de jonge NVB en volwaardigheid van de niet-chemische leden gewaarborgd moesten worden. Daarnaast moest het voorlopig bestuur aandacht besteden aan de wijze waarop een nauwe samenwerking met reeds bestaande, op verwante gebieden werkzame, organisaties kon worden verzekerd.

Tijdens de volgende vergadering op 10 december, waarbij wederom Sjollema als waarnemend voorzitter en Kluyver als waarnemend secretaris optraden, bleek dat de NCV bereid was haar huishoudelijk reglement zodanig aan te passen, dat de niet-chemische leden geen lid behoeften te worden van de NCV, terwijl zij toch volwaardige leden van de Sectie konden zijn. De vergadering keurde een *eigen* reglement goed en het voorlopig bestuur werd vervangen door een definitief bestuur, bestaande uit B. Sjollema (voorzitter), R. Brinkman (secretaris-penningmeester), H.J. Jordan en A.J. Kluyver. P.E. Verkade werd benoemd als gedelegeerde van het bestuur van het NCV ingevolge artikel 51 van het huishoudelijk reglement.

Voorzitter Sjollema wees er reeds tijdens de oprichtingsvergadering, door 23 personen bijgewoond, op dat voor een oplossing van biochemische vraagstukken vertrouwde met de zuivere chemie niet voldoende is. Een organisatie kan van groot belang zijn voor het onderling overleg en het uitwisselen van informatie. Ook het contact met buitenlandse biochemici zou zo bevorderd kunnen worden. Verder meende Sjollema dat gemeenschappelijke vergaderingen met kolloïdchemische, fysiologische en microbiologische zusterverenigingen zinvol zouden zijn. Jordan bepleitte eveneens het geregeld houden van symposia en referaten, waarbij uit de discussie bleek (Kluyver, Kruyt en Baas Becking) dat men meende dat het bestuur enige leiding bij de keuze van het onderwerp zou moeten behouden. Verder zouden vooral jongeren gelegenheid tot referaat of voordracht moeten verkrijgen.

Bij de oprichting telde de NVB 84 leden en op 1 januari 1929 reeds 110. Het was duidelijk dat de NVB gesteund werd door een voldoende groot aantal biochemici, die voor Fl. 2,50 per jaar lid wilden zijn. Reeds op 4 februari 1928 vond de eerste *Algemeene Wetenschappelijke Vergadering* te Utrecht plaats. In deze goed bezochte vergadering werd een breed scala van onderwerpen besproken, die voor biochemici van zeer uiteenlopende pluimage van belang konden zijn (zie pg.20 voor de agenda).

2. Groei in de jaren dertig

Tot 1940 werden 16 biochemici met zeer verschillende achtergronden en opleidingen bereid gevonden om de jonge vereniging te leiden (zie Bijlage A). In deze periode wist deze kleine groep de belangstelling te wekken van een groeiend aantal leden. Het ledental nam toe van minder dan 100 in het begin tot circa 180 in 1940.

Met veel voortvarendheid werden 18 colloquia of symposia rond een bepaald actueel thema georganiseerd (zie Bijlage B). Daarnaast werd in 10 wetenschappelijke vergaderingen gelegenheid gegeven tot het houden van kleinere voordrachten en zogenaamde vrije mededelingen. Er waren 107 sprekers uit Nederland; het bestuur nodigde 21 bekende buitenlandse biochemici als gast-spreker uit.

In de jaarverslagen sprak men vaak van 'goed bezochte' bijeenkomsten. Helaas is zelden na te gaan om hoeveel belangstellenden het daarbij ging. In enkele gevallen konden wij tussen de vergeelde archiefstukken presentielijsten vinden, die ervan getuigen dat sommige onderwerpen en sprekers volle zalen trokken. Het ligt voor de hand, dat coryfeeën als Warburg en Keilin op 12 mei 1934 ten minste 111 toehoorders hadden toen zij over 'Biochemie van de ademhaling' spraken. Uit de lijst bleek tevens dat 46 leden van de NVB aanwezig waren, dat wil zeggen 36% van het totale aantal NVB-leden. Maar ook in Nederland werkende biochemici trokken de aandacht. Zo luisterden op 19 maart 1932 tenminste 105 belangstellenden, waarvan 50 NVB-leden, ofwel 42% van het toenmalige ledenbestand, naar de voordrachten over 'Groeï' gehouden door mensen als M. Tausk, F.A.F.C. Went, F. Kögl, J. de Haan en L.K. Wolff. Ook het symposium over 'Het ultrafiltreerbare virus' op 1 juli 1939 werd een succes (van de minstens 89 aanwezigen waren er 43 NVB-lid ofwel 27% van het ledenbestand), aangezien met veel kennis van zaken voordrachten werden gehouden door L.W. Janssen, H.S. Frenkel, A.M. Quanjer, Y. van Koot en N. Waterman, terwijl W.J. Elford uit Londen zeker ook bijdroeg aan het hoge niveau. Zeer

grote belangstelling trok ook het symposium over 'Sterolen en Geslachtshormonen', waar onder anderen E. Laqueur en L. Ruzicka, twee specialisten op het gebied van het pas ontdekte testosteron, het woord voerden.

Zoals uit de schaarse gegevens blijkt, was de meerderheid van de toehoorders op de symposia afkomstig van buiten de vereniging. Zij moesten overigens door leden geïntroduceerd worden. Het is duidelijk dat de symposia dus ook voor anderen van grote waarde waren. In tegenstelling tot de symposia werden de vrije mededelingendagen slecht bezocht. De zorg van het bestuur hierover komt telkens in de jaarverslagen terug.

In de vereniging zelf waren een aantal onderzoekers die duidelijk minder chemisch geïnteresseerd waren. Deze laatste groep, die in de vereniging actief bleef, nam initiatieven die er uiteindelijk toe leidden dat in 1930 een *Nederlandsche Vereeniging voor Physiologie en Pharmacologie* werd opgericht, als zesde afdeling van het Genootschap ter Bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam. Dit genootschap was ook bereid om het nieuw opgerichte tijdschrift *Acta Brevia Neerlandica* financieel te steunen. De NVB voelde voor een samenwerking met de nieuwe vereniging in federatief verband, maar er kwam toen geen formele overeenkomst tot stand. Wel organiseerden de beide verenigingen gezamenlijk een aantal belangrijke symposia.

In 1932 was de Stichting voor Biophysica opgericht, die een hechte samenwerking met de NVB zocht. NVB voorzitter Van Iterson meende in 1937 dat een fusie een overmaat aan vergaderen zou kunnen voorkomen. Secretaris Westenbrink stelde voor de stichting financieel te steunen om de doeleinden ervan te bevorderen, namelijk onderzoek op het grensgebied van fysica en biologie. Helaas kon het bedrag slechts gering zijn. Fl. 25,- per jaar was wel veel voor de kas van de NVB, die toen circa 150 leden had, die Fl. 2,50 contributie per jaar betaalden. Ondanks ernstige pogingen is het nooit tot een fusie van de biochemische en biofysische organisaties gekomen. Wel werd in 1939 afgesproken dat men elkaars leden de convocaties zou zenden, terwijl de besturen regelmatig over onderwerpen en data van vergaderingen overleg zouden plegen. Ook met de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie werd goed samengewerkt, zodat secretaris Overbeek in het jaarverslag over 1939 kon schrijven:

'dat de in de laatste jaren meermalen dreigende concurrentiestrijd tusschen deze verenigingen langzamerhand een overwonnen standpunt lijkt'

Helaas verloor de NVB reeds in 1934 een van haar oprichters door het overlijden van N.L. Söhngen. In 1938 werd de eerste voorzitter Sjollema 70 jaar. Hij

werd ter gelegenheid van zijn aftreden als hoogleraar in de Medisch-Veterinaire Chemie te Utrecht tot erelid benoemd. Aan hem dankte de NVB aldus voorzitter Smit:

'haar ontstaan en de eerste verzorging van de nieuwgeborene en als haar bestuur de nu 10-jarige loot der Nederlandsche Chemische Vereeniging met opmerkzame, moederlijke vreugde beziet, dan mengt zich daarin een gevoel van warme dankbaarheid jegens hem, die zooveel tot haar ontstaan heeft bijgedragen'

Bij de opvolging van Westenbrink, die het secretariaat gedurende zes jaar voortvarend had gevoerd, streefde Van Iterson naar de voortzetting van de zinvolle combinatie binnen het bestuur van de NVB met een secretaris, die meer medisch-biochemisch georiënteerd was en een voorzitter, die meer botanisch- of chemisch-biochemisch gericht was, danwel omgekeerd. Gelukkig werd de toen nog biochemisch gerichte en later bij Organon als farmacoloog werkzame G.A. Overbeek bereid gevonden het secretariaat over te nemen, terwijl de microbioloog Jan Smit uit Wageningen bereid was Van Iterson als voorzitter op te volgen.

3. Terugslag en herstel: 1940-1946

In het eerste oorlogsjaar was het niet mogelijk op eigen kracht een wetenschappelijke vergadering te organiseren. Dat was sinds de oprichting van de NVB nog niet voorgekomen. Wel werden er biochemische voordrachten gehouden tijdens de zomervergadering van de NCV en tijdens een symposium over 'Toepassing der kolloïdchemie op biologische vraagstukken', georganiseerd samen met de fysiologen.

Niettegenstaande de weinig meewerkende tijdsomstandigheden slaagde men er later toch in bijeenkomsten te organiseren, en wel 5 symposia met als hoogtepunt het zeer instructieve symposium over 'Kringprocessen in de biochemie' en 3 bijeenkomsten voor vrije mededelingen van leden. Na juli 1944 vonden geen bijeenkomsten meer plaats. Het aantal leden nam toe tot zelfs 193 eind 1942.

Voorzitter Westenbrink (sinds 1941) en secretaris Overbeek (sinds 1937) probeerden de NVB zo goed mogelijk door de moeilijke oorlogsjaren heen te loodsen. Zij lieten zich daarbij leiden door een duidelijke visie op de toekomst. Zij waren ervan overtuigd, dat de NVB en vooral ook de Biochemie in Nederland de tijdelijke misère zou kunnen overleven (zie Impressie over Westenbrink). Het bestuur zag zich vaak voor onverwachte problemen gesteld en moest dan een passend antwoord vinden. Voorbeelden zijn:

a. Verscheidene joodse NVB-leden moesten wegens een Duitse verordening in oktober 1941 bedanken als lid. Als gevolg hiervan moest het bestuurslid Van Creveld aftreden en samen met de artsen J. Goudsmit, J. Groen, A. Polak en de chemici A. Grünbaum en S. Kober het lidmaatschap beëindigen. Uit veiligheids-overwegingen kon de NVB geen officieel protest laten horen tegen deze grievende maatregel van de bezetter.

b. Het organiseren van bijeenkomsten werd steeds moeilijker door slechte reisfaciliteiten en gebrekkige verwarming van de lokaliteiten. Op de convocaten stond: 'brood meenemen!' Ook het samenstellen van programma's zonder buitenlandse sprekers viel niet mee. Bovendien moest het bestuur voor het houden van een vergadering telkens toestemming vragen aan de politie. Men kreeg hiervoor vergunning mits geen onderwerpen van politieke aard ter sprake zouden worden gebracht.

c. In 1943 werd de betrekkelijke rust aan de universiteiten verstoord door razzia's op studenten in februari en de maatregelen i.v.m. de 'loyaliteitsverklaring' een paar maanden later. Hierna durfden slechts weinig studenten de vergaderingen van de NVB te bezoeken.

d. Na mei 1943 moest het Chemisch Weekblad zijn uitgave staken, omdat van hogerhand bepaald was dat dit blad slechts eenmaal per maand zou mogen verschijnen. Dit was een zinloos voorstel, omdat dan de actualiteit geheel verloren zou gaan. Wel konden de verslagen van symposia, zoals over 'Kringprocessen' en over 'Sporenelementen' in de vorm van een boekje gedrukt worden. Nog jaren na de bevrijding werden de 'Kringprocessen' door de biochemiestudenten geraadpleegd.

In het jaarverslag over 1942 kon secretaris Overbeek nog schrijven dat het vergaderingsbezoek zeer goed was geweest en dat vooral veel jongeren zich als lid hadden opgegeven. Blijkbaar had de stimulerende rede van de pas benoemde voorziter Westenbrink op 9 mei 1942 tijdens het zeer geslaagde symposium over 'Genetica en Biochemie' doel getroffen (zie Impressie over Westenbrink). Verder schreef Overbeek dat het bestuur nog meer activeringspogingen wilden ondernemen maar hij eindigde met de verzuchting: 'Vermoedelijk zullen deze plannen echter tot na den oorlog moeten wachten'. Na het wegvallen van het Chemisch Weekblad onderzocht Westenbrink via de NCV of het Recueil plaatsruimte zou kunnen bieden voor biochemische artikelen. Bovendien dacht hij aan de mogelijkheid om in Enzymologia te publiceren. Na het overlijden van Oppenheimer was Westenbrink de enige redacteur en kon het tijdschrift - althans voorlopig - geregeld verschijnen.

In augustus 1944 probeerde het bestuur nog een bijeenkomst in de herfst voor te bereiden. Door toenemende militaire operaties in Nederland kon hier niets meer van komen.

Ruim een jaar later, in de herfst van 1945 en na de bevrijding van geheel Nederland, kreeg het bestuur van de NVB de eerste signalen, dat de leden wens-ten dat de biochemische bijeenkomsten hervat zouden worden. Het bestuur moest echter eerst het probleem van de 'zuivering' tot een oplossing brengen. Aan de universiteiten hadden zuiveringscommissies hoogleraren, staf en studenten reeds gewogen en soms te licht bevonden wegens hun wangedrag gedurende de bezet-tingstijd. Na overleg met de NCV, Medisch Contact en de veterinaire, biolo-gische en landbouwkundige verenigingen bleek, dat de ledenlijst slechts twee namen bevatte van notoir 'foute' en dus onacceptabele biochemici. Hun schor-sing vond stilzwijgend plaats door hen van de ledenlijst te schrappen.

Op de eerste vergadering op 16 februari 1946 ontbraken vele collegae. Grijs was eind 1944 op 79-jarige leeftijd overleden en de joodse leden Grünbaum, Goudsmit, de Jong en Kober waren niet teruggekeerd na hun deportatie, terwijl Veldman na zijn arrestatie i.v.m. actief verzetswerk was om-gekomen.

Met bijzondere vreugde kon men Van Creveld gezond en wel verwelkomen. Hij werd weer in het bestuur opgenomen als opvolger van Van Esveld. Overbeek vond een waardige en actieve opvolger in Van Goor als secretaris-penningmeester. Westenbrink en Van Herk zouden nog tot eind 1946 aanblijven om de continuïteit te waarborgen.

In de loop van 1946 kwamen de verenigingsactiviteiten langzaam op gang. In twee bijeenkomsten vertelden verschillende leden over hun reiservaringen in de USA of Groot-Brittannië. Informatie over de bestrijding van malaria en tubercu-lose en de toepassing van isotopen in het stofwisselingsonderzoek etc. waren 'hot topics'. Veel belangstelling trok het symposium over penicilline dat in juni samen met de microbiologen georganiseerd werd. In november werd een groot twee-daags symposium over eiwitten tot stand gebracht. Met veel moeite, en financieel gesteund door de NCV en zes andere groeperingen, konden vijf Britse eiwitchemici van naam naar Nederland gehaald worden om 328 deelnemers te laten zien dat men in het buitenland op dat gebied niet stil had gezeten. Het Departement van O, K en W en de Rijksvreemdelingendienst zorgden tijdig voor de inreisvisa voor E. Barton Wright (Londen), D.P. Cuthbertson (Aberdeen), A.C. Chibnall (Cambridge), W.T. Astbury (Leeds) en A.J.P. Martin (Leeds).

Na dit eclatant succes kon Westenbrink de voorzittershamer met vertrouwen overgeven aan Van Creveld. Van Herk trad ook af; Straub en Wassink werden opgenomen in het bestuur.

4. Wederopbouw en expansie: 1947-1972

In 1947 waren de ergste materiële gevolgen van de oorlog in Nederland overwonnen en daardoor was de basis voor de wederopbouw gelegd, die nu met volle vaart begon. Door hard werken onder moeilijke omstandigheden werd de al eerder begonnen transformatie van Nederland tot een modern industrieland voortgezet, en wel in een hoog tempo. Ook de biochemie groeide in deze periode voorspoedig. Het aantal kroondocenten nam snel toe en steeg van 5 in 1950 tot 42 in 1970 (en tot 64 in 1980). Tegelijk ontstonden tal van nieuwe biochemische instituten, laboratoria of afdelingen zowel universitair als buiten-universitair (industrie, TNO, 'landbouw'), terwijl bestaande instituten sterk werden uitgebreid. Ook werd de biochemie als vak met een eigen karakter erkend en kon men als 'biochemicus' afstuderen in de chemie, biologie, etc. (z. ook pg.48).

Deze ontwikkeling had consequenties voor de NVB, die op haar beurt deze ontwikkeling stimuleerde en katalyseerde. De vereniging groeide gestaag door ondanks de oprichting van een aantal verenigingen op verwante gebieden, die steeds 'biochemischer' werden, zoals klinische chemie (1947), endocrinologie (1949), radiobiologie en celbiologie (1959), en histochemie en cytochemie (1960). Deze verenigingen waren tot op zekere hoogte concurrerend, waardoor verslaggeving van een deel van het biochemisch werk buiten de vereniging terecht kwam. Dit effect werd nog sterker door de oprichting van de SON in 1956, waarin vijf biochemische werkgemeenschappen ontstonden, namelijk voor Eiwitonderzoek, Lipiden en Membranen, Nucleïne-zuren, Bio-energetica en Moleculaire Genetica. Door het karakter van de SON en de werkgemeenschappen werd zonder twijfel bereikt, dat de betrokkenheid van jongeren werd vergroot en het onderling contact tussen de jongere biochemici sterker werd. Iets soortgelijks geldt ook voor de FUNGO (opgericht in 1961). In beide gevallen heeft de koppeling tussen subsidiegever en onderzoekorganisatie, waar verslag moest worden uitgebracht en plannen werden besproken, gunstig gewerkt.

Door deze ontwikkelingen was er bij de biochemische vereniging minder behoefte aan vrije mededelingen, die overigens ook vòdr de oorlog niet altijd veel belangstelling hadden getrokken. Het bestuur trachtte de symposia en jaar-

vergaderingen zo aantrekkelijk mogelijk te maken, opdat temidden van de 'embarras du choix' in ieder geval de NVB-bijeenkomsten goed zouden worden bezocht. Hiervoor wilde men symposia van zeer goede kwaliteit organiseren, waar vooral buitenlandse experts het woord zouden voeren. Voorzitter Lens kwam snel tot de conclusie dat de lage contributie (in 1954 nog steeds Fl. 5,- voor een gewoon lid) hiervoor ten enen male onvoldoende was. Hij nam het initiatief om donateurs te werven. Vijf belangrijke industriële (bio)chemische researchcentra hebben als gevolg van zijn actie de NVB gedurende vele jaren royaal gesteund en doen dit nog steeds.

Uitbreiding internationale contacten

Het streven naar meer internationale contacten door de NVB, een weerspiegeling van de internationalisering van de biochemie in Nederland, werd bevorderd door twee Britse initiatieven. In Cambridge had in 1949 het eerste internationale biochemische congres plaats. Dit zeer succesvolle initiatief leidde tot de oprichting van de 'International Union of Biochemistry' (IUB) en de erkenning ervan als zelfstandige 'Union' door de 'International Council of Scientific Unions' (ICSU). Bij een referendum in 1953 had 82% van de NVB-leden zich voor de oprichting van een afzonderlijke biochemische 'Union' uitgesproken. Klaarblijkelijk vonden ook de meeste chemische leden dat de biochemie als zelfstandige discipline zou moeten optreden.

Een tweede initiatief was de vorming van een federatie van Europese biochemische verenigingen, FEBS. Dit was voornamelijk het werk van Whelan, de 'Foreign Secretary' van de Biochemical Society, die onvermoeibaar en vol overtuigingskracht via zijn persoonlijke contacten 17 'adhering societies' bereid wist te vinden. Op 1-1-1964 werd de FEBS opgericht en de jaarvergadering van de Biochemical Society in maart 1964 werd tevens de eerste FEBS meeting. Er werd besloten jaarlijks een FEBS meeting te houden en wel telkens in een ander gastland. Veldstra werd door de NVB gedelegeerd naar de eerste 'Council Meeting' (bestuursorgaan van de FEBS) in Londen, maar bij volgende 'Council Meetings' ondersteunde Gruber als 'delegate' vele jaren deze federatieve activiteiten ten behoeve van de biochemie in Europa. Reeds in 1964 tijdens het IUB-congres te New York noemde hij het gastvrije Nederland als een mogelijke plaats voor een FEBS-meeting in 1968. Er waren echter vele wachtenden voor ons. De FEBS-meetings, die de volgende jaren in respectievelijk Wenen, Warschau, Praag en Madrid werden gehouden mochten zich in een steeds stijgende belangstelling, ook van Nederlandse zijde, verheugen. Zo kwam Nederland in Madrid (1969) met 158 deelnemers op de vijfde plaats. Onze leden hielden daar 67 voordrachten, waarmee Nederland op de zevende plaats stond in

een totaal van 37 aanwezige nationaliteiten. Toen Gruber als 'delegate' de 'Council Meeting' te Madrid bezocht hoorde hij dat de Denen, door gebrek aan een goede congresruimte, niet in staat waren de FEBS-meeting van 1972 in Kopenhagen te organiseren. Hij bood meteen Nederland als gastland aan, ditmaal met succes. Als oud-voorzitter van de NVB wist hij zich gesteund door zijn opvolger Van Deenen en de nieuwe secretaris-penningmeester Van den Bergh.

De NVB nam de uitdaging aan; na minutieuze voorbereidingen had in het RAI-gebouw te Amsterdam in augustus 1972 de achtste FEBS meeting plaats. Niet zonder trots kon secretaris Van den Bergh in het jaarverslag schrijven:

'De Meeting werd geopend door de ex-minister Jhr. M.L. de Brauw en afgesloten met een daverend slotfeest. Tussen dat begin en einde werden zeven symposia afgewerkt, respectievelijk over biomembranen, enzymen, ribosomen, mitochondriën, immunoglobulinen, RNA-virussen en over analyse en simulatie van biologische systemen. Er werd een colloquium gehouden over nieuwe technieken in de biochemie en een open discussieavond over de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de biochemicus. Daarnaast een duizendtal vrije mededelingen, een tentoonstelling van wetenschappelijke apparatuur, een drietal demonstraties van audio-visuele onderwijsmiddelen, ongeveer vijftig posterdemonstraties, een concert en ontvangsten in het Rijksmuseum en de Akademie. De Proceedings van deze Meeting zijn inmiddels verschenen bij de Noord-Hollandsche Uitgevers Mij. Er waren 2239 actieve deelnemers, waaronder 576 leden van de NVB. De Nederlanders hielden elf symposiumvoordrachten en 143 vrije mededelingen. Eregast was Ephraïm Katchalski, die uit handen van onze voorzitter de Sir Hans Krebsmedaille ontving'

Mede dankzij het zorgvuldig beleid van Van den Bergh in samenwerking met Planta en Walop, werd deze FEBS-meeting ook financieel een succes; het garantiefonds van de NVB behoefde niet aangesproken te worden. De stichting '8th FEBS Meeting' bewaarde het relatief grote batige saldo om later jaarlijks reisbeurzen te kunnen verstrekken aan jonge NVB-leden ten behoeve van deelname aan een normale FEBS meeting.

Intussen was de FEBS in 1972 uitgegroeid tot een machtige federatie met 19.033 leden afkomstig van 24 deelnemende verenigingen. De NVB kwam toen met haar 1000 leden op de vijfde plaats na Groot-Brittannië, de USSR, Frankrijk en West-Duitsland. De FEBS had reeds in het begin een tweede activiteit, namelijk de organisatie van Summer Schools, later Advanced Courses genoemd. Gruber was al vanaf 1967 betrokken bij de organisatie ervan en kon in 1969 een dergelijke cursus in Twente en Groningen houden, getiteld: 'Size and conformation of biological macromolecules'. Hij werd voorzitter van het 'Advanced Courses Committee' van 1970-1977 en was daardoor lid van het 'Executive Committee' van de FEBS. Hij vond daar Van Deenen als 'Chairman' van 1972-1974, en als 'Secretary General' van 1975-1977, aan zijn zijde.

Binnenlandse activiteiten

In het binnenland was ondanks de toenemende oriëntatie op het buitenland ook een grote activiteit van de NVB waar te nemen. Zoals reeds eerder geschetst legde de NVB zich gedurende de jaren van de wederopbouw na de oorlog toe op de organisatie van goed voorbereide symposia van hoge kwaliteit. Gedurende 25 jaar werden 31 symposia gehouden over een breed scala van onderwerpen (zie bijlage B). In totaal kwamen 150 sprekers aan het woord, waarvan 49 uit het buitenland. Veel aandacht (150-300 toehoorders) trokken thema's zoals 'Biochemische Methoden' (1957 en 1962), 'Cytochemische Methoden' (1963), 'Neurobiochemie en Farmacologie' (1958), 'Biochemie van Isoprenoïden' (1959) en 'Ontwikkelingen in de Enzymologie' (1961). Uit de gevarieerdheid van de onderwerpen en de samenwerking met wetenschappelijke verenigingen van zeer verschillend karakter kan men afleiden dat de NVB-symposia voor velen, ook niet-biochemici, iets te bieden hadden.

Tenslotte mag niet onvermeld blijven dat het 40-jarig jubileum luisterrijk gevierd werd met een tweedaags symposium te Scheveningen. De titel 'Biochemie 1967' gaf reeds aan wat het bestuur beoogde: Men wilde de relatie van de biochemie met andere disciplines laten belichten waarvoor respectievelijk H.J. den Hertog (organisch-chemicus, Wageningen), A. Querido (internist, Leiden), E.L. Noach (farmacoloog, Leiden) en K.C. Winkler (microbioloog, Utrecht) als sprekers waren uitgenodigd. Des avonds was er een feestelijke receptie, een gratis diner en het Leids Zoldercabaret, terwijl het gezellig samenzijn werd opgeluisterd door een Dixielandgroep ('The Rolling Ribosomes?'). De volgende ochtend werd het overzicht 'Biochemie 1967' verder toegespitst door voordrachten van Gruber en de gastsprekers: J. Brachet (Brussel) en D.C. Phillips (Oxford), die respectievelijk spraken over 'Regulering van enzymactiviteit en enzym synthese', 'Biochemistry and differentiation' en tot slot 'Structure and function of an enzyme' met aansluitend een fraaie film over de driedimensionale structuur van lysozyme.

De NVB had er vanaf het begin naar gestreefd om met andere wetenschappelijke verenigingen samen te werken, zoals uit de lijst van symposia duidelijk blijkt (zie Bijlage B). Toen dan ook een aantal medisch-biologische verenigingen een jaarlijkse Federatieve Vergadering wilden organiseren was de NVB bereid om deel te nemen.

De eerste vergadering in 1960 was echter voor de biochemici erg teleurstellend, omdat zonder duidelijke thema's een groot aantal fragmentarische mededelingen te beluisteren waren. Ondanks deze ervaring en kritiek uit eigen kring besloot het bestuur om toch deel te blijven nemen. Het ontwikkelde de volgende

jaren een grotere activiteit om door organisatie van symposia, en het stellen van centrale thema's van de Federatieve Vergadering een werkelijke interdisciplinaire bijeenkomst te maken. In 1967 werd door 17 verenigingen, waaronder de NVB, de stichtingsacte van de Federatie getekend. Verschillende van deze verenigingen hadden reeds in de jaren dertig aangedrongen op een fusie of in ieder geval op nauwe samenwerking met de NVB. De NVB besloot voortaan geen vergaderingen met vrije mededelingen voor haar leden te organiseren, maar haar leden te verwijzen naar de Federatieve Vergadering. Verder had de NVB als voorwaarde voor toetreding bedongen dat een vertegenwoordiger van de NVB in de Programmacommissie zitting moest hebben.

Het resultaat was dat de 10^e vergadering die eind mei 1969 te Utrecht plaatsvond met groot elan werd voorbereid. Als lid van de Programma-commissie activeerde de nieuwe NVB-secretaris-penningmeester Van den Bergh de biochemische Werkgemeenschappen van de SON. Onder auspiciën van de NVB werden microsymposia gehouden over: 'Samenstelling en eigenschappen van biologische membranen', 'Transportmechanismen in biologische membranen', 'RNA- en eiwitsynthese' en 'Eiwitonderzoek'.

De relatie met de CBB

Omstreeks 1959 meende men in NVB-kringen dat de oprichting van een 'Biochemische Raad' analoog aan de 'Biologische Raad' als instelling van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) zin zou hebben. Dit bleek echter niet haalbaar. De voorzitters van de Stichting voor Biofysica en de Fotobiologische Kring en van de verenigingen voor Radiobiologie, Microbiologie, Klinische Chemie en Biochemie verzochten hierna in 1961 de Akademie een 'Raad voor Biochemie en Biofysica' te vormen. Uiteindelijk kwam in 1963 de Commissie voor de Biochemie en Biofysica (CBB) tot stand.

De samenwerking en overleg tussen de CBB en de NVB op biochemisch gebied is van begin af aan heel goed verlopen. Men zorgde ervoor dat de besturen over elkaars activiteiten goed geïnformeerd waren en nog steeds zijn. Een belangrijke afspraak is dat de voorzitter van de NVB q.q. lid is van de CBB.

In de CBB hebben thans zitting leden van de sectie Biochemie en Biofysica van de Akademie en andere leden die daartoe van buiten de Akademie worden aangezocht. In totaal ca. 50 personen.

Voor de NVB is de oprichting van de CBB van belang omdat op deze wijze een officieel lichaam bestaat dat via de Akademie de regering kan adviseren over biochemische vraagstukken. Verder is ook voor de vertegenwoordiging in het buitenland een lichaam nodig dat een meer officiële status heeft dan een vereni-

ging. Reeds in 1964 nam daarom de CBB op verzoek van de NVB het lidmaatschap van de IUB over. Anderzijds was de oprichting ook van belang voor de biochemie en biofysica in het binnenland. Men hoopte dat de zelfstandigheid en identiteit van deze wetenschappelijke groepen meer geaccentueerd zouden worden.

De advisering over specifiek biochemische problemen ten aanzien van de buitenlandse contacten werd in de loop van de jaren zeventig gedelegeerd aan een sub-commissie van de CBB: 'Het Nederlands Comité voor Internationale Betrekkingen in de Biochemie'. Optimale samenwerking tussen de NVB en de CBB werd en wordt gewaarborgd doordat ieder van de beide organisaties drie van de zes leden aanwijst. De NVB is dus door deze verweven structuur niet alleen op de hoogte van de activiteiten van de CBB maar er ook sterk bij betrokken. Niet onbelangrijk voor de NVB is dat de CBB de sterk gestegen contributie aan de IUB (\$ 3.000,- per jaar) geheel voor haar rekening neemt.

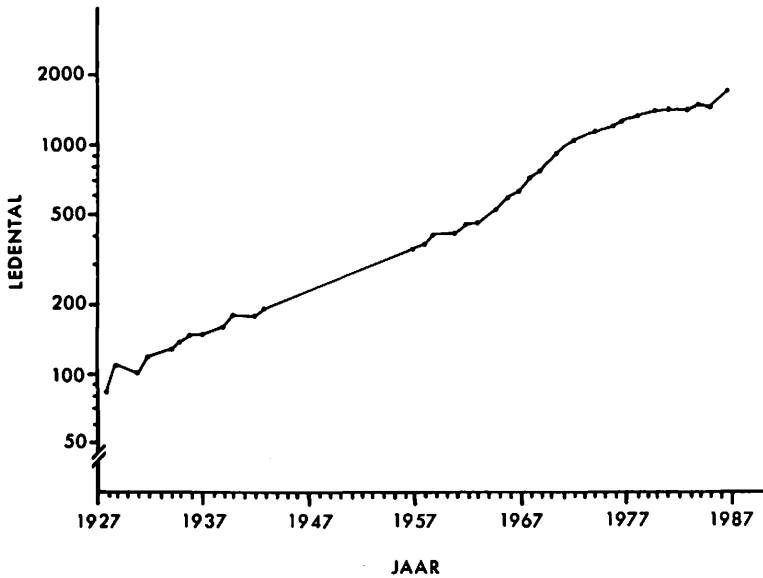
Tenslotte zij vermeld dat de CBB kan beschikken over een 'bureau' met professionele medewerkers. Hierdoor is vastlegging van gegevens en continuïteit van rapportage verzekerd. Ook het doen van studies en het maken van rapporten over 'Arbeidsmarkt voor Biochemici' is een waardevolle bijdrage ten behoeve van NVB-leden.

5. Verdere groei: 1973-1987

In de jaren zeventig zette de groei van de biochemie en de NVB zich gestaag voort, zij het in een minder explosief tempo dan daarvoor. Er kwamen nieuwe laboratoria en leerstoelen bij, en daardoor nieuwe biochemische arbeidsplaatsen voor het inmiddels grote aantal afgestudeerden in de biochemie. Ook de NVB groeide, zoals men zou verwachten, maar eveneens in een lager tempo (zie grafiek).

De ontwikkeling tot een zowel nationaal als internationaal sterke organisatie had met de FEBS-meeting in 1972 een mijlpaal bereikt. Dit betekende echter geen stilstand. Ook daarna werden, zoals hieronder zal blijken, de succesvolle activiteiten voortgezet en nieuwe initiatieven ondernomen, enerzijds om de nederlandse biochemici iets te blijven bieden, anderzijds om de toegenomen betekenis van de biochemie ook naar buiten tot uitdrukking te brengen. Verder trachtte men gelijke tred te houden met de internationale ontwikkeling van dit vak houden. In het hieronder volgende gedeelte zijn een aantal van deze

activiteiten, die soms samen met andere organisaties werden ondernomen kort beschreven.



GROEI VAN DE NVB: Het aantal NVB-leden op 1 januari van het betreffende jaar is op logaritmische schaal uitgezet tegen de tijd. De gegevens voor de periode 1943-1957 waren niet te achterhalen. De sterkere groei in de jaren zestig weerspiegelt waarschijnlijk de toename in het aantal studenten dat een biochemie-opleiding koos en deze voltooide. De daaropvolgende afvlakking is vermoedelijk het gevolg van het constant worden van het jaarlijks aantal afstuderende biochemici (vanaf 1969 gemiddeld 127) waardoor de toename in het NVB-ledental nog slechts lineair kon zijn. De aantallen afstuderende biochemici en de definitie van het begrip biochemicus zijn ontleend aan het CBB rapport 'Arbeidsmarkt voor Biochemici' (P.M. Kwantes en J.W. Engbers, december 1986).

Internationale Contacten

IUB-congressen

De congressen, georganiseerd door de IUB te Stockholm in 1973 en te Hamburg in 1976, kregen, mede door de korte reisafstand de nodige belangstelling van nederlandse zijde. (Er werden resp. 124 en 135 landgenoten geregistreerd). Reeds tijdens de 15th Council meeting in 1975, waar ook Slater aanwezig was als 'Treasurer' van het IUB-bestuur (hij bekleedde die functie met succes van 1971 to 1979) deed Van Deenen namens de CBB en de NVB het verzoek om het IUB-congres van 1985 in Amsterdam te houden.

In 1978 dreigde er concurrentie toen Engeland en Oostenrijk zich ook kandidaat stelden. Mede door een warm pleidooi van Planta voor Nederland als gastland besloot de IUB Council toch Amsterdam aan te bevelen.

Teneinde de andere kandidaten ondubbelzinnig te verslaan, werd door de besturen van de CBB en de NVB een voorbereidingscommissie gekozen, bestaande uit Planta (voorzitter), Van den Bergh (vice-voorzitter), Groot (penningmeester) en Van der Vliet als secretaris.

De redactie kon veel 'inside information' via Van der Vliet verkrijgen over de zenuwslopende voorbereidingsactiviteiten. Enkele details willen wij de lezer niet onthouden.

Hectische tijden voor de 'Bende van Vier'



DE 'BENDE VAN VIER' IN VOLLE ACTIE; 25-30 augustus 1985. V.l.n.r.: G.S.P. Groot, P.C. van der Vliet, R.J. Planta, S.G. van den Bergh

De voorbereidingscommissie besloot een zogenaamd 'Bidbook' samen te stellen voor presentatie aan de leden van de General Assembly in Toronto (juli 1979) ter gelegenheid van het 11th International Congress of Biochemistry (of kortweg: IUB Congress). Dit 'Bidbook' bevatte gegevens over de faciliteiten van de RAI en aanbevelingsbrieven van Minister Pais van O & W, Burgemeester Polak van Amsterdam, Prof. Dresden, voorzitter van de KNAW en NVB-voorzitter Bonting. Het resultaat was dat de uitnodiging unaniem werd aanvaard door de General Assembly.

Hoewel dit comité in eerste instantie bedoeld was als tijdelijk voorbereidingscomité, bleek de samenwerking zo goed te verlopen, dat deze 'Bende van Vier' ook het uiteindelijke organisatiecomité vormde, steunend op de ervaringen van Planta en Van den Bergh uit de FEBS Meeting 1972 en de energieke inzet van de 'jongeren', Van der Vliet en Groot (zie foto).

Eind 1982 werd het comité uitgebreid tot een 'Organizing Committee'. De leden, Bloemendal, Bonting, Bosch, Van Deenen, Drenth, Van der Eb, Gruber, Jansz, Tager en Veeger, werden op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen en gaven advies op afstand.

In de beginperiode waren twee zaken belangrijk: Eerst werd Slater tot erevoorzitter van het congres verkozen. Ten tweede werd de Stichting 13th IUB Congress opgericht en een voorlopig contract afgesloten met het Organisatie Bureau Amsterdam BV (OBA). Door zowel de CBB als de NVB werd een voorschot verleend om de aanvangskosten te dekken.

De eerste voorbereidingen bestonden uit het maken van een ruwe opzet van het wetenschappelijk programma. Het werd goedgekeurd door het IUB-Executive Committee. In Perth werd tijdens het 12th Congress in 1982 alvast de nodige reclame gemaakt. Hierna begon het eigenlijke werk waarbij drie zaken een rol speelden:

- a. Het voorbereiden van een First Announcement, dat in september 1983 in 60.000-voud werd verspreid over alle Biochemische Verenigingen in de wereld.
- b. Het zoeken naar geschikte sprekers voor de Plenary Lectures. Dit geschiedde via een informatieve ronde langs het Organizing Committee. Een voorstel werd door het IUB Executive Committee in grote lijnen goedgekeurd.
- c. Het Scientific Programme Committee werd begin 1983 samengesteld. Het bestond uit de leden: Bloemendal, Borst, Bosch, Van Dam, Drenth, Van der Eb, Jansz, Van der Molen, Planta, Ploegh, Schilperoort, Tager, Veeger en Wirtz, met Gruber als voorzitter. Zij kwamen begin 1984 met voorstellen voor sprekers en symposia.

Hierna brak een andere tijd aan. Vóór 1 juli 1984 moest het gehele Scientific Programme en het Social Programme gereed zijn aangezien het Second Announcement, het belangrijkste visitekaartje van het congres, naar de drukker moest. Sprekers werden uitgenodigd, vele telefoontjes gepleegd. Hierbij heeft het OBA veel goed werk gedaan.

Bij de uitnodigingen werden zo mogelijk persoonlijke brieven van een Nederlander, die de betrokkene kende, bijgesloten om weigering moeilijker te maken. Tenslotte kon in september 1984 aan 6500 personen die op de First Announcement hadden gereageerd en nog verder aan 15.000 anderen een Second Announcement met boeiende programma's verstuurd worden.

De respons kwam laat. Tot twee weken voor de deadline (1 april 1985) waren nog slechts 200 poster abstracts binnen, maar rond de deadline kwam een stortvloed, uiteindelijk resulterend in 2800 posters.

De laatste maanden waren hectisch. Alle abstracts werden gegroepeerd en in vijf abstractboeken, voor elke congresdag één, afgedrukt. Het definitieve programma-boek werd gereedgemaakt en duizend-en-één andere zaken werden geregeld. Tenslotte konden wij op zondag 25 augustus met 4.325 personen, waaronder ca. 600 studenten, luisteren naar de openingspeech van Prins Claus, genieten van vijf dagen wetenschap, films, computerinstructies etc. en eindigen met 2.200 personen in een groots feest getiteld: 'In Touch with the Dutch'.

Het congres kreeg veel publiciteit in TV, radio-interviews en ook in de schrijvende pers. Daartoe droeg bij, dat dit het grootste wetenschappelijke congres was, dat

ooit in Nederland was gehouden. Met name de plenaire lezingen in één der hallen van de RAI met drie projectieschermen waren van hoge kwaliteit. Toen na afloop de balans kon worden opgemaakt bleek, dat ook in financieel opzicht het congres geslaagd was.

Het batig saldo zal net als dat van de Stichting 8th FEBS Meeting via een statutenwijziging van de Stichting 13th IUB-Meeting, gebruikt worden om reisbeurzen ter beschikking te stellen aan jonge nederlandse biochemici voor het bezoeken van congressen.

Secretaris de Pont kon in zijn jaarverslag vaststellen dat de bijdragen van de NVB goed besteed waren. Bijna Fl. 35.000,- van het verenigingsvermogen was gebruikt om 79 jonge nederlandse biochemici in de gelegenheid te stellen zonder betaling van inschrijfgelden het congres bij te laten wonen mits zij een poster hadden die was geaccepteerd.

Ook de Uitgeverij Elsevier, die sinds de oprichting van de BBA in 1947 nauw betrokken was en is bij het wel en wee van schrijvende en lezende biochemici, droeg bij aan het succesvol verloop van IUB '85. Dankzij een fonds, door Elsevier beschikbaar gesteld aan de IUB, was het mogelijk voor het eerst de E.C.Slater lecture te laten houden door G.K. Radda (UK), met als titel: 'From mitochondria to men: A look at cellular bioenergetics by NMR'.

Tijdens de General Assembly 1985 werd oud-bestuurslid Slater gekozen als 'President Elect of the IUB' voor een periode van 1985 tot 1988. Hij zal dus naar verwachting 'President of the IUB' zijn in de periode van 1988 tot 1991. Slater zal daarom na zijn emeritaat in Amsterdam en zijn verhuizing naar Zuid-Engeland de IUB blijven dienen.

FEBS Meetings

Het succes van de 8th FEBS Meeting te Amsterdam had velerlei gevolgen:

- a. In het buitenland kreeg men het vertrouwen, dat een IUB congres in Nederland in goede handen zou zijn.
- b. De nederlandse biochemici kregen in dezelfde periode zoveel zelfvertrouwen, dat zij de stap waagden een dergelijk congres te organiseren.
- c. Het batig saldo werd door het bestuur van de Stichting 8th FEBS meeting (Veldstra, Van den Bergh en Planta) goed belegd en in de loop der jaren uitgekeerd in de vorm van reisbeurzen aan jonge nederlandse biochemici, die lid waren van de NVB. In totaal werden tot en met 1987 85 reisbeurzen toegekend, voor een totaal bedrag van f. 97.900,-.

Met grote regelmaat vonden in deze periode normale FEBS meetings plaats, respectievelijk in Budapest (1974), Parijs (1975), Kopenhagen (1977), Dresden (1978), Jerusalem (1980), Edinburgh (1981), Brussel (1983), Moskou (1984),

West-Berlijn (1986) en Ljubljana (1987). Tussen de IUB- en FEBS-besturen was afgesproken dat er geen normale FEBS Meeting zou worden gehouden in de jaren, waarin de IUB een congres zou organiseren. Wel werden er in die jaren Special FEBS Meetings gehouden rondom een beperkter thema: Dublin (1973), Zürich (1976), Dubrovnik (1979), Athene (1982) en Albufeira (1985).

In Dubrovnik ontvingen Van Deenen en Gruber het Diplôme d'Honneur voor hun verdiensten als resp. Secretary General en Voorzitter van het Advanced Courses Committee tot 1977.

In zijn functie als voorzitter van het beoordelingscomité mocht Van den Bergh de jaarlijkse FEBS-prijs van de Gesellschaft für Biologische Chemie tijdens de sluitingszitting te Albufeira uitreiken aan een landgenoot, Dr. Th.J.C. van Berkel uit Rotterdam. Het was de eerste maal dat een Nederlander deze prijs, toe te kennen aan symposiumsprekers jonger dan 40 jaar, in ontvangst mocht nemen.

Van den Bergh kon in Ljubljana niet herkozen worden na 9 jaar functioneren in het Executive Committee als Meetings Counsellor. Op dit moment zijn geen Nederlanders lid van enige FEBS-commissie. Dit is wel teleurstellend indien men bedenkt dat van de 27 leden de NVB in grootte de vierde plaats bezet na Groot-Brittannië, USSR en West-Duitsland.

Bij de organisatie van Advanced Courses betoonde men na 1972 in Nederland een redelijke activiteit. Er werden er vier gehouden door respectievelijk de Gier, (Utrecht, 1977); Berendsen, (Groningen-Schiermonnikoog, 1977); Hemker, (Maastricht, 1980) en de Kruijff (Utrecht, 1984).

Niet alle FEBS Meetings trokken evenveel belangstelling van de nederlandse biochemici. Een gunstig beeld vertoonde de 15th meeting in 1983 te Brussel. Verslaggever Van der Vliet schreef:

'Er waren ongeveer 2000 deelnemers waarvan 101 Nederlanders. Het wetenschappelijk programma bestond uit 7 plenaire lezingen, waarvan één door een Nederlander (P.Borst) en 17 symposia in 46 halve-dag-sessies met lezingen door 190 uitgenodigde sprekers (7 Nederlanders). Voorts waren er 1251 posters, waarvan 70 uit Nederland afkomstig. Al met al was de nederlandse bijdrage dus niet onaanzienlijk en op een vergelijkbare hoogte als bijvoorbeeld bijdragen aan de European Journal of Biochemistry (EJB) of FEBS Letters (4-6%). Dit komt goed overeen met het aantal leden van de NVB ten opzichte van het totaal aantal FEBS leden (ca. 5,8%).

Interessant is in dit verband, dat de nederlandse bijdrage aan de EJB van

1979-1986 schommelt tussen 5,3% en 7,1%, d.w.z. de vierde plaats na West-Duitsland, Frankrijk en Groot-Brittannië, hetgeen duidelijk hoger ligt dan in 1975 toen de nederlandse bijdrage met 2,9% de achtste plaats bezette. Deze ontwikkeling zal oud-bestuurslid Veeger, Managing Editor van de EJB, met genoegen hebben gevolgd.

Joint Meetings

Voor het eerst sinds vele jaren participeerde de NVB in deze periode in een 'Joint Meeting' met biochemische zusterverenigingen, dit keer zowel met de West-Duitse Gesellschaft für Biologische Chemie als met de Belgische Vereniging voor Biochemie. De bijeenkomst vond plaats op 3, 4 en 5 oktober 1974 te Düsseldorf en werd door ruim honderd Nederlanders bezocht, die merendeels zeer tevreden waren over het peil der voordrachten.

Van 1-4 oktober 1976 organiseerde de NVB samen met de Britse, Franse en Italiaanse zusterverenigingen drie colloquia, die werden gehouden ter viering van het 25-jarig jubileum van de Società Italiana di Biochimica. Deze colloquia waren de hoogtepunten van het 2^e Nationale Italiaanse Biochemie-congres, dat in Venetië werd gehouden. Van nederlandse zijde werden door respectievelijk Gruber, Slater en de Haas de volgend thema's mede voorbereid:

- a. Synthese en afbraak van RNA;
- b. Vergelijkende aspecten van de energiekoppeling in organellen en bacteriën;
- c. Receptoren en enzymen in celmembranen.

Het congres werd door honderden Italianen bezocht maar slechts door 23 landgenoten.

De Joint Meeting, die op 6 en 7 juni 1980 samen met de belgische zustervereniging te Antwerpen werd gehouden, was een succesvolle voortzetting van een reeks van gecombineerde vergaderingen. De eerste vond reeds in 1954 te Gent plaats. De NVB organiseerde toen voor het eerst een bijeenkomst in het buitenland. Er was en is blijkbaar te midden van alle grootschalige congressen, zoals die tot stand worden gebracht door de IUB en de FEBS, behoefte om goede nabuurcontacten te blijven onderhouden op kleinere schaal. Tijdens het 50-jarige jubileum van de NVB hielden Bradford (Engeland), Staib (West-Duitsland), Crokaert (België), en Siliprandi (Italië) hartelijke felicitatie-toespraken met charmante geschenken, hetgeen erop wijst, dat de waardering voor dit soort contacten wederzijds is.

Binnenlandse Activiteiten

KNCV-bijeenkomsten

In de loop der jaren heeft de NVB vaak gebruik gemaakt van de mogelijkheid om tijdens de jaarlijkse zomercongressen van de KNCV een sectievergadering te beleggen. Voor het NVB-bestuur was de keuze van de onderwerpen en sprekers dikwijls moeilijk, aangezien verwacht mocht worden dat zich temidden van de gemêleerde groep van congresgangers van de KNCV weinig biochemische specialisten zouden bevinden. Wij noemen slechts enkele geslaagde bijeenkomsten.

De voordrachten over de toepassing van immunoglobulinen in de analytische chemie (1974) waren zeker van belang voor niet-biochemici en dus een goede keus. Maar ook het organiseren, in 1979, van een sectiedag samen met de jonge, in 1978 opgerichte, sectie der biotechnologen leek een goede greep. Het symposium getiteld: 'Toepassing van enzymen en geïmmobiliseerde cellen' werd door ca. 80 personen bezocht. Het gaf een goed overzicht over de mogelijkheden in de biotechnologie.

Tijdens het zomercongres 1982 organiseerde de NVB een sectie-bijeenkomst over het onderwijs in de biochemie. Sprekers waren Heller (HBO/HLO), van Eijk (Geneeskunde) en van Dam (W&N). Secretaris de Pont schreef in zijn jaarverslag dat een vrij kleine groep van ca. 30 toehoorders een uiterst levendige discussie voerde.

Het driedaagse KNCV-zomercongres van 1977 stond in het teken van het 50-jarig jubileum van de NVB en trok een bevredigende belangstelling. Op verzoek van de KNCV namen drie bestuursleden van de NVB zitting in de voorbereidingscommissie. Op hun voorstel werd als thema voor het gehele congres gekozen: 'Chemie en Gezondheid'. De hoofdlezingen werden gehouden door Hemker over 'Chemie en de kennis der ziekten', door Thijssen over 'Chemie en diagnostiek', Van Genderen over 'Chemie en risico's voor de gezondheid' en tenslotte door Overbeek over 'Chemie en bestrijding van ziekten'. Een belangrijk deel van het verdere programma werd door nederlandse biochemici verzorgd. Schlatmann, de toenmalige voorzitter van de KNCV bracht in herinnering dat vele biochemici een belangrijke rol hebben gespeeld bij de bevordering van de chemie en gezondheid in Nederland.

Federatieve vergaderingen

In de laatste 15 jaar was de actieve en passieve belangstelling van biochemici voor de FEDERA wisselend van intensiteit, hoewel het bestuur betrokken bleef. Zo was deelname aan de 20^e federatieve vergadering beperkt. NVB-secretaris Van der Vliet schreef in zijn jaarverslag over 1979, dat de oorzaak gezocht

moest worden in de gerichtheid op de klinische vraagstukken, de afwezigheid van een gericht forum en de vele mogelijkheden voor biochemici om hun resultaten bij SON- en FUNGO-werkgemeenschappen (de laatste stichting werd in 1986 herdoopt in Medigon) mede te delen.

Later nam de betrokkenheid van de NVB in het algemeen toe. Belangrijk was zeker dat verschillende biochemici zich actief inzetten als lid van het bestuur van de FEDERA en van lokale en programmacommissies. Het NVB bestuur bleef er naar streven om de organisatie van meer biochemische symposia te stimuleren door onderwerpen aan de programmacommissie aan te bieden. In het huidige FEDERA-bestuur zijn verschillende biochemici (o.a. NVB-bestuurslid van Eijk als voorzitter) nauw betrokken bij de ontwikkeling van de FEDERA tot een grote wetenschappelijke 'jaarmarkt', die zich een vaste positie in Nederland heeft verworven. De FEDERA omvat anno 1987 meer dan 40 deelnemende organisaties met ca. 17.000 aangesloten leden. Tijdens de 28^e federatieve vergadering werden 41 symposia georganiseerd, waarvan 6 door de NVB in samenwerking met anderen. Er werden ca. 250 mededelingen gedaan en ruim 300 posters getoond.

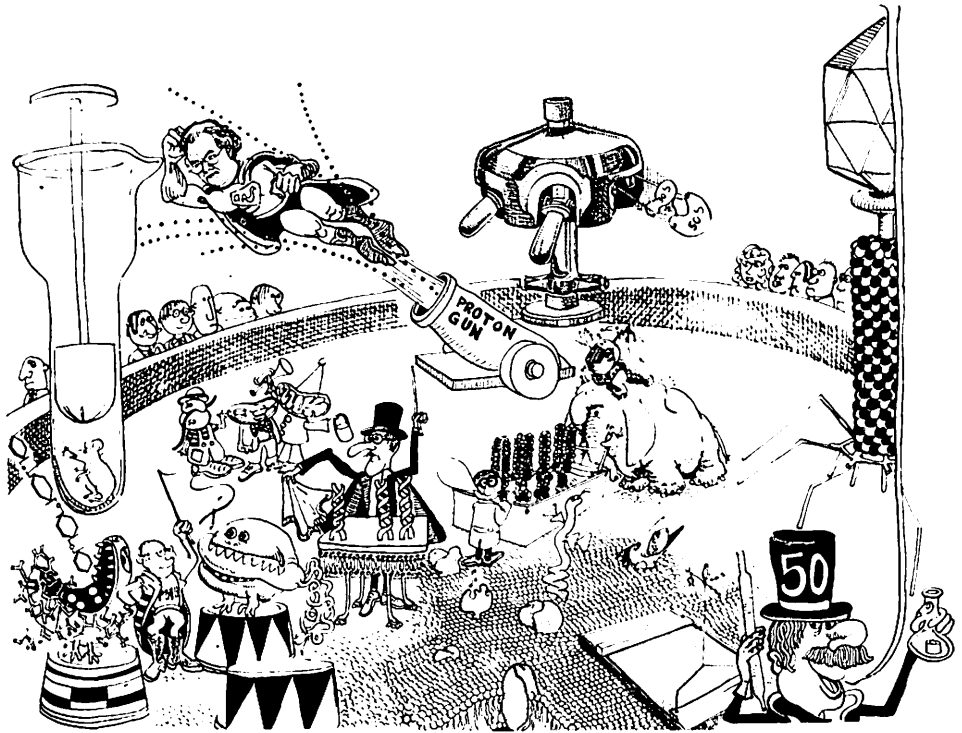
NVB-symposia

Door het bestuur van de NVB werden in de periode van 1973 to 1987 vele voorjaars- en najaars-symposia georganiseerd. Uit Bijlage B blijkt, dat in totaal 28 symposia tot stand kwamen, dus gemiddeld twee per jaar. Met veel zorg werden deze symposia rond een belangrijk thema voorbereid, al of niet in samenwerking met andere verenigingen. Deze educatieve en instructieve symposia werden opgeluisterd door de voordrachten van 69 buitenlandse sprekers. Slechts enkele van deze bijeenkomsten trokken minder dan 100 toehoorders. Meestal kon men 100 à 200 mensen in de zaal vinden.

Vier symposia van de serie, die in de bijlage werd samengevat, werden georganiseerd om aandacht te schenken aan een bijzondere gebeurtenis namelijk het vijftigjarig jubileum van de NVB, het vijftwintigjarig feest rond het Biochemisch Laboratorium te Groningen, de 70ste verjaardag van de nederlandse prostaglandine-specialist Van Dorp en het zestigjarig jubileum van de NVB.

In 1977 was het 50-jarig bestaan van de NVB zeker het belangrijkste evenement (z. afb.). Een jaar tevoren ontstond tijdens een 'brainstorm-overleg' met oud-bestuursleden de gedachte om de festiviteiten te groeperen rond een symposium met de titel 'Unity in biochemistry' in het ruime Koninklijk Instituut

voor de Tropen. Het symposium omvatte vier gebieden van de biochemie, waarvoor in ons land grote belangstelling bestond.



'SUPERMAN MITCHELL' treedt op bij het 50-jarig jubileum van de NVB te Amsterdam (20-21 oktober 1977)

Elk gebied werd belicht door één nederlandse en één buitenlandse spreker, waarbij gevraagd werd zo mogelijk aandacht te besteden aan de in de titel gebruikte uitspraak van Kluyster binnen hun vakgebied.

Die gebieden waren achtereenvolgens: ENZYMES, met als sprekers Phillips en Drenth over 'Common structures and diverse functions' en omgekeerd; LIPIDS AND BIOMEMBRANES, met als sprekers Metcalfe en de Haas over respectievelijk 'Function of fluid cell membranes' en 'Enzyme regulation by lipid-water-interfaces'. NUCLEIC ACIDS AND PROTEIN SYNTHESIS met als sprekers Kornberg (die in 1959 de Nobelprijs ontving) en Bosch over 'DNA replication' en 'Protein synthesis, its universality and pluriformity in nature'; BIOENERGETICS met als sprekers Mitchell (die een jaar later de Nobelprijs zou krijgen) en Slater over 'Chemicomotive and chemiosmotic group translocation systems in biochemistry' en 'Protein conformation as a unifying principle in bioenergetics'.

Secretaris Christ vatte het verloop van het feest in zijn jaarverslag samen:

'Het voorzitterschap van de zittingen was toevertrouwd aan oud-voorzitters van onze vereniging: Gruber, Van Deenen, Planta en Van den Bergh. Mede dankzij hen werd een der bedoelingen van het symposium: 'een voor het merendeel der biochemici begrijpelijk exposé te geven van de grote vakgebieden in de biochemie' gerealiseerd.'

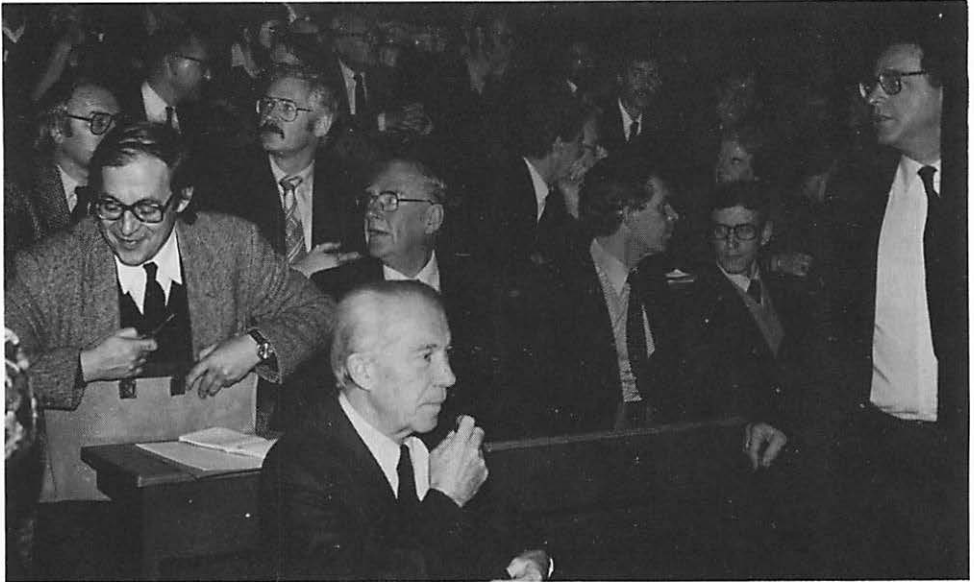
De eerste dag van het symposium werd besloten met een diner en cabaretvoorstelling m.m.v. 'Drs.P.' en het 'Resistentie Orkest', allemaal gratis toegankelijk voor leden en invité's. De tweede dag werd besloten met een receptie in het van Gogh Museum, die ons aangeboden werd door het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen en Burgemeester en Wethouders van Amsterdam. Het symposium werd door ruim 530 geïnteresseerde leden bezocht.



Beintema haalt de 'Hollanders' af. Station Haren, 30 oktober 1981.

Op Vrijdag 30 oktober 1981 werd een najaars-symposium gehouden, met als titel 'Between cell and molecule'. De organisatie van dit symposium was gekoppeld aan het 25-jarig jubileum van het Biochemisch Laboratorium in Groningen en zijn eerste leider Gruber. Als sprekers waren ditmaal alleen prominente buitenlanders en vrienden van het laboratorium uitgenodigd (z. foto), te weten: De Duve (Brussel), C.Weissmann (Zürich), K.Weber (Göttingen) en T.Blundell

(Londen). Secretaris Van der Vliet zei in zijn jaarverslag dat het mede dankzij de voortreffelijke lokale organisatie een geslaagd symposium werd met ca. 300 bezoekers, waaronder een groot aantal Hollanders, die per trein uit het westen waren aangevoerd (z. foto pg.43).



'Between cell and molecule' te Groningen, 30 oktober 1981. Voorste rij: C. de Duve en C. Weissman (staand). Erachter (v.l.n.r.): K. Weber, E.C. Slater en geheel rechts J. Drenth

Op 25 oktober 1985 werd een najaars-symposium, getiteld: 'Biochemistry and physiology of prostaglandins and related substances' te Maastricht gehouden. Dit symposium werd opgedragen aan oud-bestuurslid Van Dorp ter gelegenheid van zijn zeventigste verjaardag. Het onderwerp, dat ruim twintig jaar daarvoor onder leiding van Van Dorp binnen het Unilever Research Laboratorium met groot succes bewerkt werd, werd nu belicht door de sprekers: D.H. Nugteren (Vlaardingen), E. Granström (Stockholm), J.F.G. Vliegenthart (Utrecht), F. ten Hoor (Maastricht), K. Resch (Hannover) en G. Hornstra (Maastricht). M.A. Crawford (London) zat de bijeenkomst voor en leidde de discussie

Bij het ter perse gaan van dit boek was bekend dat er ter gelegenheid van het 60-jarig bestaan van de NVB een jubileum-symposium gehouden zal worden op 23 oktober 1987 in het Koninklijk Instituut voor de Tropen, met als titel: '60 jaar Biochemie in Nederland'. De bespreking van dit, zonder twijfel, luisterrijk jubileumfeest laat de redactie over aan toekomstige geschiedschrijvers.

Biochemische Dagen

Sinds 1964 werden 24 Biochemische Dagen door de NVB georganiseerd met als doel jaarlijks een overzicht te geven van het biochemisch onderzoek in een bepaalde universiteitsstad of regio (z. Bijlage C). Bij toerbeurt fungeert telkens een ander biochemisch centrum als gastheer. In een aantal lezingen worden de verschillende locale onderzoeksprojecten belicht. Op dezelfde dag brengt het bestuur op de Algemene Ledenvergadering zijn jaarverslag uit en legt rekening en verantwoording af. Tevens heeft dan ook de reglementaire bestuursverkiezing plaats.

Tijdens de op 31.1.1986 in Nijmegen gehouden Biochemische Dag werd oud-secretaris Van der Vliet benoemd tot erelid van de NVB wegens zijn vele verdiensten voor de vereniging. Na zijn secretariaatsperiode bleef hij zeer actief als bestuurslid, maar werd bovendien Secretary General van het 13^e IUB congres te Amsterdam, dat mede door zijn formidabele inzet een groot succes is geweest.

In het verleden kende de NVB slechts weinig ereleden. Drie behoorden tot de oprichters (Sjollema, Kluyver en Waterman) terwijl ook Westenbrink tot erelid is benoemd.

Sinds 1981 worden de Biochemische Dagen opgeluisterd door de uitreiking van de NVB-prijs, die jaarlijks wordt toegekend aan een jonge nederlandse biochemicus voor origineel en zelfstandig uitgevoerd wetenschappelijk onderzoek van hoog gehalte. Deze prijs van Fl. 2500,- werd voor het eerst toegekend in 1981 aan R. Wever en vervolgens aan B. Wieringa in 1982, aan S. de Vries en H.V. Westerhoff gezamenlijk in 1983, aan H.L. Ploegh in 1984, aan P.J.M. Haastert in 1985 en aan W. Quax in 1986.

Gast sprekers

Op initiatief van oud-voorzitter Jansz besloot het bestuur van de NVB om met ingang van 1980 jaarlijks een bekend biochemicus uit het buitenland uit te nodigen om een serie lezingen te houden in verschillende universiteiten.

Tot nu toe hebben acht prominente biochemici, van wie zeven uit de USA, een tournee door Nederland gemaakt. De sprekers trokken vaak volle zalen, niet onverwacht, gezien hun grote reputatie: er waren vijf Nobelprijswinnaars bij. Veelal was er na afloop ruime gelegenheid om met de spreker informeel van gedachten te wisselen. Door de zo ontstane informele contacten konden jonge nederlandse biochemici op een ongedwongen manier de spreker leren kennen en eventueel afspraken maken om een tijd bij hem te gaan werken.



Dr. James D. Watson, Cold Spring Harbor USA, (Nobelprijs 1962) treedt als 'Spreker van het jaar' op (Utrecht, 7 mei 1980)

In 1980 was James D. Watson, mede-ontdekker van de DNA-dubbelhelix, onze gast (z. foto) en in 1981 Frederick Sanger, tweevoudig Nobelprijswinnaar. Daarna konden de biochemici in Nederland luisteren naar respectievelijk: Ephraim Racker, Günter Blobel, James Darnell jr., Paul Berg, Konrad Bloch en Walter Gilbert. Ook de laatste drie behoren tot de Nobelprijswinnaars.

De afspraken met Konrad Bloch over een tournée door Nederland waren zo gemaakt, dat hij ook kon deelnemen aan het internationale symposium over '25 Years lipids and membranes', ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van het Biochemisch Laboratorium te Utrecht en tevens het 25-jarig jubileum van de eerste leider van dit laboratorium Van Deenen.

Een interessante mogelijkheid om buitenlandse sprekers naar Nederland uit te nodigen wordt gevormd door de FEBS Lecture Tours en de FEBS Springer Lectures. De laatsten worden met financiële steun van Springer-Verlag binnen de lidlanden georganiseerd. Door interventie van de nederlandse gedelegeerde

zullen de FEBS Lecture Tours in de toekomst uitgebreid worden. Deze activiteiten van de NVB zullen er zeker toe bijdragen, dat ook de thuisblijvende biochemici gestimuleerd zullen worden door voordrachten van een internationaal niveau.

Voorlichting naar buiten

Toen de mogelijkheid van DNA-recombinatie in vitro werkelijkheid begon te worden, ontstond een discussie over de mogelijke risico's. De NVB besloot in een vroeg stadium een symposium te houden (31.1.1975 te Amsterdam), onder de titel: 'DNA-recombinaties: toepassingen en risico's'. Dit symposium was in de eerste plaats bedoeld voor niet-biochemici, o.a. personen werkzaam bij departementen of andere instanties, en bij media, maar uiteraard ook voor alle andere geïnteresseerden. Het was een poging om wetenschappelijk gefundeerde voorlichting te geven in een discussie die door een emotionele, on- (of anti-?) wetenschappelijke campagne tot een uitermate schadelijk stopzetten van belangrijk biochemisch werk zou kunnen leiden.

Het symposium werd goed bezocht; op initiatief van voorzitter Planta werden ook alle bijdragen in het Chemisch Weekblad gepubliceerd. Desondanks duurde de discussie voort en leidde tot grote vertragingen in het onderzoek in Nederland waarbij recombinant-DNA te pas kwam.

NVB-bestuursleden waren op tal van manieren actief om het tij te keren; zij namen deel aan de bekende Asilomarconferentie in Californië en berichtten daarover in Nederland, schreven krant artikelen en lichtten op tal van manieren anderen voor. Uiteindelijk is het dankzij de activiteit van velen, ook niet-biochemici, gelukt om het werken met recombinant-DNA in Nederland mogelijk te maken, zij het dan dat het buitenland ons vóór was. Overigens is de achterstand binnen redelijke tijd ingehaald.

Een jaar of tien na de discussies over recombinant-DNA werd de Teleac-cursus 'Biotechnologie' opgezet, waaraan de NVB indirect, namelijk via de CBB, meewerkte. Deze cursus, die een groot succes bleek te zijn, was voor een deel gebaseerd op de met recombinant-DNA verkregen ervaringen en behandelde uitvoerig de toepassingen van recombinant-DNA.

De NVB en het onderwijs

a. Het universitaire onderwijs

Het onderwijs in de biochemie aan de universiteiten heeft altijd te maken gehad met de specifieke moeilijkheden, welke voortkomen uit het feit dat het vak tussen verschillende wetenschapsgebieden in ligt. In de geneeskunde wordt het

beschouwd als een natuurwetenschappelijk basisvak, in de Faculteit van de Wiskunde en Natuurwetenschappen valt het tussen biologie en scheikunde. Wie biochemie wilde en wil studeren kan dit in Nederland alleen als hoofdrichting (in de wandeling hoofdvak genoemd) binnen de studierichtingen scheikunde of biologie doen. De belangstelling daarvoor is groot; biochemie is ook een populair bijvak.

De NVB heeft in de afgelopen twintig jaar direct of indirect meegewerkt aan het ontwerpen van studieprogramma's in de biochemie; dit was beslist noodzakelijk omdat onder de druk van de studieduurverkorting juist de interdisciplinaire vakken de dupe dreigden te worden. Nadat in de jaren zestig biochemie als een volwaardige hoofdrichting binnen de scheikunde en plaatselijk ook binnen de biologie was erkend, werd in de jaren zeventig aan de universiteiten een kortere studieduur voorgeschreven. Deze ontwikkeling heeft uiteindelijk geleid tot de huidige 4-jarige studie.

Vanaf het begin is door de NVB ingezien dat de biochemie speciale zorg verdiende. Na intensieve discussie werd gekozen voor behoud van de directe plaats in de subfaculteiten biologie en scheikunde. Er werd een ideaal studieprogramma opgesteld door een commissie van de CBB, waarnaar in de twee subfaculteiten zoveel mogelijk moest worden gestreefd ('Biochemie in tweestromenland'). Hoewel deze opzet nog voor een langere dan vierjarige studie was bedoeld, bleek zij ook bruikbaar voor de huidige opleiding.

Het is thans misschien te vroeg om een eindoordeel te vellen, maar het lijkt er op dat dit initiatief in elk geval profilering in de biochemische richting met voldoende diepgang binnen een vierjarig curriculum mogelijk maakt. De NVB houdt de vinger aan de pols door te inventariseren in hoeverre de invoering van dit ideaal-programma de gewenste resultaten heeft opgeleverd. In de Faculteit der Geneeskunde staat de biochemie als een van de basisvakken onder druk. Hoewel algemeen erkend wordt dat geneeskunde thans ondenkbaar is zonder moderne biochemische technieken en benaderingen, krijgt de biochemische opleiding relatief weinig aandacht. Ook hier is de NVB, samen met de CBB waakzaam om te voorkomen dat onderzoek en onderwijs in de biochemie worden verzwakt en dat de identiteit van het vak niet verdwijnt door - gedeeltelijke - opname in andere vakken. Ook in de komende jaren zal het nodig blijven dat de biochemici vanuit een centrale plaats toezien op handhaving en liefst voortdurende verbetering van de kwaliteit van de opleidingen.

b. Van analistencursus naar hogeschool

Hoewel de KNCV al in 1918 begonnen was met het afnemen van analistenexamens, die zich geleidelijk ontwikkelden tot een stelsel met een groot aantal

diverse opleidingen, bestond voor de noodzaak van een specifiek biochemische opleiding gedurende lange tijd vrijwel geen begrip. Het was Duphar, dat naar aanleiding van een interne bedrijfskursus (o.l.v. Salemink) in 1955 een enquête hield bij bedrijven en universitaire centra en vervolgens probeerde een dergelijk biochemisch examen erkend te krijgen. Na veel weerstand besloot de KNCV in 1957 tot dit zgn. IIB-examen biochemische richting. Ook in de NVB leefde de animo voor een dergelijke opleiding aanvankelijk slechts bij een kleine groep; toch was het een werkgroepje van de NVB (Gruber & Walop), dat in 1960 examenprogramma en -eisen vaststelde. De examens werden vanaf 1961 door de KNCV en vanaf 1963 door de SAL* afgenomen. De SAL-examens werden georganiseerd door een Biochemische Vakcommissie, waaraan de namen van Walop, Veeger, Links en later Van der Vliet zijn verbonden. Bekende examinatoren uit die tijd waren Oosterbaan en Loomeijer, die stad en land afreisden om in de laboratoria ter plekke de praktijkexamens af te nemen.

Aan het eind van de jaren zestig ontstonden de door het Rijk gesubsidieerde laboratoriumscholen, in de meeste gevallen ontstaan uit reeds bestaande particuliere instituten, die alras de bedrijfsopleidingen overnamen; vanaf 1968 gebeurde dit volgens het programma HBO-B chemische afdeling, met drie richtingen, waaronder de biochemische. Deze laatste kon worden gevolgd in scholen te Delft (Gist-Brocades), Oss (Organon), Amsterdam (Duphar), Groningen en Rotterdam.

In 1981 had op alle laboratoriumopleidingen een herstructurering plaats, die leidde tot de 4-jarige HLO-opleiding. Men beoogde o.a. een bredere bruikbaarheid van de afgestudeerden, gekoppeld aan een geringere specialisatie. De NVB heeft hiertegen stelling genomen, vreemde dat hierdoor juist voor het biochemisch onderzoek minder goed inzetbare medewerkers gevormd zouden worden. Zes jaar later kunnen we constateren, dat de meeste biochemische HLO-ers opgeleid worden in de oude biochemische centra, die door hun ervaring, know-how en apparatuur het best in staat zijn om een adequaat eindniveau te waarborgen. Tot op heden vervullen NVB-leden gewoonlijk de rol van gecommitteerde en zorgen er zo voor, dat de opleiding afgestemd blijft op de steeds veranderende eisen van het beroepenveld.

Inmiddels zijn in de loop van 1987 alle zelfstandige instituten voor laboratorium-onderwijs verdwenen en opgegaan in de sector Techniek van grote tot zeer grote Hogescholen. De biochemische centra van de diverse regio's zullen er daarom - evenals in het verleden - attent op moeten zijn, dat ook in de toekomst voldoende goede biochemische medewerkers - nu voorzien van de titel Ing. - zullen worden opgeleid.

* Stichting Adviescentrum Laboratoriumopleidingen

6. Epiloog

De NVB is na 60 jaar springlevend. Haar ontwikkeling in te vergelijken met de werkwijze van (biochemische) wetenschappelijke onderzoekers. De oprichters namen het initiatief om contacten en een zekere mate van binding tussen de biochemici tot stand te brengen, voorwaar een gewaagd experiment.

De opeenvolgende besturen hebben, in goed overleg met de leden, telkens de resultaten van hun experimentele initiatieven bekeken, nieuwe experimenten ondernomen, waarvan sommigen slaagden, anderen mislukten, en niet gearzeld benaderingen, die niets opleverden, te verlaten. Zoals onderzoekers betaamt hebben ze goed gekeken naar wat elders gebeurde en dit in hun streven verwerkt. Op deze wijze is de biochemische vereniging zichzelf trouw gebleven en heeft zich tegelijk voortdurend vernieuwd. Indien deze tendens tot kritisch onderzoek en zelfonderzoek blijft bestaan, voorzien wij een goede toekomst voor de komende periode. Here life begins again at sixty.

IMPRESSIES VAN LEERLINGEN

De redactie was van mening dat de persoonlijkheid van een achttal voortrekkers van de biochemie in Nederland op bijzondere wijze moest worden belicht. Zij verzocht daarom telkens een leerling van de betrokkene een impressie van zijn leermeester te geven. Hierbij ging het in de eerste plaats om de persoon, wijze van leven, werken en doceren en in mindere mate om de wetenschappelijke activiteiten, die elders in dit boek worden besproken.

Het was voor de redactie zeer verheugend dat alle aangezochten bereid bleken hun medewerking aan dit hoofdstuk te verlenen. De acht bijdragen geven, ieder op een eigen manier, een boeiend en karakteristiek portret van één van de personen die een stempel hebben gedrukt op de ontwikkeling van de biochemie in Nederland.

Achtereenvolgens worden in dit hoofdstuk belicht:

- B.C.P. Jansen (geb. 1884)
- A.J. Kluyver (geb. 1888)
- H.G. Bungenberg de Jong (geb. 1893)
- R. Brinkman (geb. 1894)
- F. Kögl (geb. 1897)
- H.G.K. Westenbrink (geb. 1902)
- J.A. Cohen (geb. 1915)
- E.C. Slater (geb. 1917)



B.C.P. Jansen: Biochemie en Voeding

BIJZONDER GRAAG HEB IK DE EERVOLLE UITNODIGING AANVAARD IETS TE schrijven over de persoon en de wijze van leven en werken van Prof.Dr. B.C.P. Jansen, van 1929-1954 hoogleraar fysiologische chemie aan de Universiteit van Amsterdam (toen nog: Gemeente-Universiteit). De opgave is echter niet eenvoudig. Jansen's leven werd eigenlijk geheel beheerst door de wetenschap. Dat hij nog andere interesses had is mij niet bekend. Men bedenke echter wel dat in Jansen's tijd de verhouding tussen assistent en hoogleraar anders was dan tegenwoordig. We vonden het niet passen ons te verdiepen in het leven van de hoogleraar.

Jansen was bijzonder sociaal voelend. Het welzijn van zijn medemensen lag hem zeer na aan het hart. Dat betekende dan ook dat hij de wetenschap, in dit geval de fysiologische chemie, direct ten dienste wilde stellen van de mensheid. Hij dacht medisch, zodat men bij een eerste kennismaking bijna altijd meende

met een medicus te doen te hebben. Vaak bleek pas veel later dat hij van huis uit chemicus was.

Het is dus niet verwonderlijk dat Jansen zich ging concentreren op een praktisch facet van de fysiologische chemie: de voedingsleer. Zijn baanbrekend werk in het toenmalige Nederlands-Indië heeft daar stellig ook toe bijgedragen.

De grote menselijkheid van Jansen bleek ook bij het beoordelen van werkstukken, onderzoeken, verslagen en dergelijken. Steeds probeerde hij van iets de positieve kanten te bezien. Een bekend gezegde, bij kritiek van anderen, was dan: "ja, maar je kan nooit weten ...". Echt kwaad of naar buiten geëmotioneerd heb ik hem nooit meegemaakt. De meest extreme uitlating die ik gehoord heb was: "dat is toch al te zot".

Kenmerkend voor Jansen's karakter waren ook zijn vriendelijkheid en een zekere verlegenheid. Daardoor kwam het misschien dat hij bijna nooit iemand tutoyeerde. Zelfs de stage-studenten sprak hij altijd met "u" of "mijnheer" aan. Wel nodigde hij ook hen regelmatig te zijnen huize, vooral als er een buitenlandse gast op bezoek was.

Hoewel de fysiologische chemie voortkwam uit de geneeskunde, werd reeds in de laatste jaren voor de oorlog duidelijk dat het meer en meer de chemici waren die het vak tot ontwikkeling zouden brengen. Jansen's medewerkers waren, naast chemici, ook artsen. Maar de studenten die op zijn laboratorium werkten waren merendeels chemici. Ik kreeg de indruk dat Jansen bijzonder verheugd was als het hem lukte ook af en toe een medisch student te bewegen op zijn laboratorium te komen werken. De onderwerpen die hij alle studenten aanbodde lagen bijna altijd op het terrein van de voedingsleer.

Het voorgaande betekende echter niet dat de ontwikkeling van de moderne, theoretische biochemie op zijn instituut geen kans maakte. Integendeel: Amsterdam is onder andere de bakermat geweest van de school van de latere Utrechtse hoogleraar Westenbrink, destijds 'conservator' bij Jansen. Talrijke andere voor-
aanstaande biochemici zijn opgeleid bij Jansen. Zij hebben hun weg gevonden naar binnen- en buitenlandse universiteiten en naar de industrie.

De colleges van Jansen, uitsluitend nog aan medische studenten, werden door velen van hen als droog ervaren. Fysiologische chemie zag men als een moeilijk, theoretisch vak. Maar het kwam misschien ook doordat hij zacht sprak en de akoestiek in het primitieve collegezaaltje aan het Jonas Daniel Meyerplein erg slecht was.

Jansen was conservatief. Hij wist dit te verenigen met, voor die tijd, zeer moderne meningen. Bijvoorbeeld: "feiten en cijfers kunnen in de boeken gevonden worden, de menselijke hersenen moeten gereserveerd blijven voor het echte denkwerk".

Modern voor zijn tijd was ook dat hij het universitaire onderzoek mede

nuttig wilde maken voor de industrie. Hiertoe wekte hij het sluimerende Nederlands Instituut voor Volksvoeding (NIVV) weer tot activiteit. Dit instituut was in 1920 opgericht door Van Leersum. Jansen bracht verschillende industrieën en ook overheidsinstanties ertoe onderzoeken aan het NIVV op te dragen. Die opdrachten betekenden ook dat hij veel meer medewerkers te werk kon stellen dan het universitaire budget hem toeliet. Hierbij speelden zeker ook weer menselijke motieven een rol. Vele van zijn medewerkers hebben langs deze weg belangrijke posities bij de industrie verkregen. Tijdens de bestuursvergaderingen van het NIVV leek Jansen een slecht gastheer. De secretaresse, mw. Waller, moest af en toe eens binnen komen om hem er aan te herinneren de klaarstaande koekjes en rookartikelen rond te delen. Jansen had andere dingen om aan te denken.

Kort na de oorlog ging een van zijn vurigste wensen in vervulling: de collega's en werkwijzen in de Verenigde Staten persoonlijk te leren kennen. Dat hij daartoe, kamperend op een kolenschip, de Oceaan moest oversteken deerde hem niet. Teruggekeerd uit de V.S. bracht hij weer een aantal nieuwe ideeën mee. Vroege specialisatie tijdens de studie kwam hem uiterst nuttig voor: geen overbodige ballast! Ook de vrije zaterdag sprak hem aan. Onofficieel voerde hij die dan ook op zijn laboratorium in. Wel voegde hij er aan toe: vertel het maar niet verder!

Jansen, de rustige, volhoudende beoefenaar van een pre-klinisch vak, was goed bevriend met de opgewonden beoefenaar van een van de snijdende vakken: de obstetricus-gynaecoloog Van Bouwdijk Bastiaanse. Voor buitenstaanders een wonderlijke combinatie. Misschien vormden een aantal gemeenschappelijke projecten de basis voor deze vriendschap.

Zijn Indische tijd zal ook wel voor Jansen zelf een hoogtepunt in zijn carrière geweest zijn. Het enthousiasme dat hij ten toon spreidde als hij over die tijd sprak, was terecht. Dat het hem, samen met Donath, gelukt was voor het eerst een vitamine, het thiamine (vitamine B1) kristallijn in handen te krijgen was onder andere te danken aan volhardendheid. Het duurde 9 jaar voor hun pogingen succes hadden. Maar ook originele ideeën droegen bij tot het succes. Zo maakte het gebruik van het, daar alom aanwezige, rijstvogeltje een snelle biologische ijking van de concentraten mogelijk. Maar ook de werkomstandigheden waren gunstig: het Eijkman Instituut in het toenmalige Batavia was een zeer modern gebouw, als laboratorium gebouwd. Dat hij later in Amsterdam terecht kwam in een samenraapsel van gebouwen en gebouwtjes die voor alle andere doeleinden afgekeurd waren, zal hem wel zijn tegengevallen. Klagen over die accommodatie deed hij nooit. Maar terugblikkend op zijn Indische werk slaakte Jansen nog wel eens de verzuchting: "wat was het een voorrecht dat mooie werk te mogen doen en ... je verdiende er nog geld mee op de koop toe".

Ongetwijfeld bezat Jansen in Indië reeds het minzame karakter dat hem zo kenmerkte. Anders was het niet mogelijk geweest dat ondergetekende in 1947 in het Eijkman-Instituut nog de 'Jansen-kamer' aantrof. Deze laboratoriumruimte werd beheerd en bewaakt door de Javaanse analist met wie Jansen en Donath in 1926 het thiamine isoleerden. Al die tijd, ook gedurende de Japanse bezetting, was die ruimte intact gehouden zoals Jansen hem in 1929 achtergelaten had.

In het begin van de veertiger jaren zagen wij Jansen zelden of nooit meer in het laboratorium werken. Hij had daar geen tijd meer voor, hoewel wij er van overtuigd waren dat hij dat het liefste deed. Maar toen Oosterhuis en ondergetekende in de oorlog probeerden penicilline te maken, was het waarschijnlijk de herinnering aan zijn Indische tijd die Jansen er toe bracht op een laboratoriumtafel te klimmen en met ons mee te roeren in de grote vaten met schimmelcultures. Hij had ons immers steeds voorgehouden: je moet van kubieke meters uitgaan. Als we dat in Indië niet gedaan hadden was de thiamine-isolatie nooit gelukt.

De oorlog bracht natuurlijk de nodige zorgen. Eén daarvan was die voor het wel en wee van zijn personeel. Toen bleek het voordeel van de verouderde behuizing. Talrijke medewerkers hebben in het laboratorium ondergedoken gezeten, betrekkelijk veilig in de doolhof van gangetjes, trapjes, donkere kamertjes. De voedingstoestand van zijn medewerkers lag hem na aan het hart, hoe kon het anders! Alle medewerkers werden regelmatig gewogen en via Jansen's industriële contacten kregen zij extra broodrantsoenen. Verder ging het verhaal dat in de oorlog op een zondag de gastoevoer voor de verwarming werd afgesloten. Dat zou de ondergang van zijn zorgvuldig opgebouwde rattenkolonie geweest zijn. Persoonlijk zou hij toen die zondag de hele dag in de weer geweest zijn om vervangende elektrische kacheltjes te installeren. In deze moeilijke tijd zijn emoties in de privésfeer hem niet bespaard gebleven. Hij wist ze voor zijn medewerkers bijzonder goed te verbergen.

Het was Jansen's indische ervaring die hem zijn medewerkers deed aansporen om, zo gauw dat na de oorlog mogelijk was, naar Indië te gaan. "Als je geïnteresseerd bent in voeding, moet je ook met de echte deficiëntieziekten kennis maken". Samen met Van Eekelen uit Utrecht maakte Jansen reeds in de oorlog plannen in die richting. Zij slaagden er in het zogenaamde voedingsteam van het Nederlandse Rode Kruis uitgezonden te krijgen. Dit team bestond uit drie analisten, twee chemici, een bioloog en twee medici. Wij kregen vele kisten met laboratoriumuitrusting mee. Daarbij behoorde een volledige Warburg-apparatuur om er, haast vanzelfsprekend, thiamine in bloed mee te meten. Een en ander ging niet van een leien dakje. Goed herinner ik mij dat Jansen vlak na de bevrijding van Indië een hele dag opofferde om mee te gaan naar Den Haag, om die uitzending te bevorderen. Hij zag er geen bezwaar in uren lang op een

ongelukkig bankje in een donker gangetje op een Haags departement te wachten tot een hoge ambtenaar ons enkele minuten te woord wenste te staan. Het is reeds meerdere malen gezegd: Jansen's vak was tevens zijn levensdoel. Je kon hem eigenlijk alleen maar echt boeien met dat vak. Daarom vonden tot kort voor zijn overlijden de redactievergaderingen van het tijdschrift 'Voeding' aan zijn ziekbed plaats.

Het zal niemand verbazen dat onder leiding van deze Jansen de band onder zijn medewerkers zeer hecht was. Tot op de dag van vandaag is er om de twee jaar een reunie van zijn oud-medewerkers.

R. Luyken

Referenties:

Speciaal nummer van het tijdschrift 'Voeding', onderwerp: 'B.C.P. Jansen, als mens en geleerde'. Met onder andere:

Westenbrink, H.G.K., B.C.P. Jansen als mens en geleerde. Voeding 15 (1954) 418-423.

Sluiter, E., De oprichting van het Nederlandsch Instituut voor Volksvoeding en zijn eerste directeur Prof. Dr E.C. van Leersum. Voeding 15 (1954) 424-427.

Linden, A.C. van der & B.S.J. Wöstmann, Het Nederlands Instituut voor Volksvoeding onder zijn tweede directeur Prof. Dr. B.C.P. Jansen. Voeding 15 (1954) 427-437.

King, C.G., Professor B.C.P. Jansen in the United States. Voeding 15 (1954) 437-439.

Dols, M.J.L., In memoriam B.C.P. Jansen. Voeding 23 (1964) 859-861.



A.J. Kluyver: Auteur van 'Eenheid in de Biochemie'

DE BENOEMING VAN KLUYVER ALS OPVOLGER VAN DE BEROEMDE microbioloog Beijerinck was voor velen, en vooral voor Kluyver zelf, een grote verrassing. De keuze van Kluyver lag dan ook bepaald niet voor de hand. Men had eerder verwacht, dat die eer één van de promovendi van Beijerinck te beurt zou vallen.

Kluyver was bij van Iterson op een technisch-botanisch onderwerp afgestudeerd en was vervolgens bij van Iterson met lof gepromoveerd op een proefschrift over 'Biochemische Suikerbepalingen'. Door gebruik te maken van het feit, dat verschillende gistsoorten sommige suikers wel, en andere niet kunnen vergisten, kon hij in een suikermengsel de daarin voorkomende suikers quantitief naast elkaar bepalen.

Enige kennis van de microbiologische wereld zal Kluyver onder leiding van van Iterson, die zelf een promovendus van Beijerinck was, wel hebben verwor-

ven. Hierdoor beseftte Kluyster, dat het een enorme inspanning zou vergen, de grote naam van het laboratorium te handhaven. Kluyster kon de sfeer die in het voor hem nieuwe laboratorium heerste maar matig waarderen. Beijerinck, die bekend stond als een zeer goed docent die op boeiende wijze colleges gaf, had door zijn moeilijk karakter maar weinig leerlingen aangetrokken. Het was genoeg bekend, dat Beijerinck vaak op bepaald niet malse wijze zijn kritiek op het werk van een student kon uiten, hetgeen het werken op het laboratorium voor microbiologie niet bepaald aantrekkelijk maakte.

De veranderingen die Kluyster wenste werden door de aanwezige assistenten aanvankelijk weinig gewaardeerd. In Kluysters ogen was het een ongezonde toestand, dat de assistenten op een laboratorium, dat in de eerste plaats was bedoeld voor de opleiding van studenten, alleen maar aandacht besteedden aan hun eigen werk.

In zijn inaugurele rede 'Microbiologie en Industrie' wees hij erop, dat, gezien de grote betekenis die de microbiologie voor de industrie kan hebben, er alle reden is om te zorgen voor een goede opleiding van de toekomstige microbiologen. Hieraan heeft Kluyster dan ook altijd grote aandacht besteed.

Voor Kluyster zelf was waarschijnlijk de reorganisatie van het laboratorium niet het voornaamste. Belangrijker moet het voor hem zijn geweest, in de kortst mogelijke tijd zijn achterstand in de microbiologische literatuur in te halen. Hij beschikte over een enorme werkkraft en een eventuele vermoeidheid overwon hij altijd spoedig door zijn groot regeneratievermogen. Levend in de letterlijke zin op de grens van laboratorium en woonhuis, werd wel het grootst mogelijk aantal uren per dag gewerkt.

Mlle. Dr. Cozic schreef, na een jaar verblijf in Delft, in het franse tijdschrift 'Université': 'Pour le Professeur Kluyster, point d'heures de travail et d'heures de repos, il est toujours occupé de son oeuvre'. De werkdag van Kluyster begon 's morgens om 9 uur en duurde tot 1 à 2 uur 's nachts, onderbroken door een uurtje lunchpauze en een langere pauze voor het avondmaal. Hij verbeuzelde nooit enige tijd en besteedde weinig of geen tijd aan het z.g. society-leven. Hoewel hij als student een zeer bekend tennisser was, beoefende hij deze sport in zijn Delftse tijd practisch niet meer. Als hij vakantie hield met zijn familie, dan moest die soms onderbroken worden voor een bespreking van een proefschrift met een promovendus.

Kluyster werkte altijd in hetzelfde rustige tempo. Ook als hij in tijdnood raakte vertoonde hij geen haast. Nooit zou men van hem horen: "Ik heb geen tijd" of: "Ik moet mij haasten". Als hij een stuk of wat brieven moest schrijven, ging dat altijd in een kalm tempo, rustig zijn zinnen overwegend, om dan tenslotte tòch nog allerlei correcties in het geschrevene aan te brengen. Voor Kluyster was het daarom niet goed mogelijk brieven te dicteren. Hij deed dit dan

ook praktisch nooit. Ook al zijn voordrachten werden met de grootst mogelijke zorg gecomponeerd. Dia's als toelichting op het gesprokene moesten perfect zijn, matige dia's waren hem een gruwel. Toch was hij ook heel goed in staat om voor de vuist weg een uitstekende voordracht te houden. Dat bewees hij onder andere in de speech die hij hield na het diner dat werd gegeven ter ere van zijn 25-jarig jubileum als hoogleraar in de microbiologie in 1947. Zijn speech duurde bijna 2 uur. Niemand werd vergeten en zijn enorme geheugen stelde hem in staat, talrijke kleine voorvallen te memoreren die getuigden van zijn persoonlijke belangstelling voor zijn vroegere leerlingen.

De eerste vrucht van zijn noeste arbeid was zijn publicatie in 1924 'Eenheid en verscheidenheid in de stofwisseling der microben'. In 1926 publiceerde hij met Donker het belangrijke artikel 'Die Einheit in der Biochemie'. Bij de voltooiing van deze publicatie uitte Kluyver één van zijn karakteristieke overstatements: "Van olifant tot boterzuurbacteriën, het is allemaal hetzelfde".

Kluyver was echter niet alleen geïnteresseerd in de stofwisseling, ook de systematiek der microorganismen had zijn grote belangstelling. Ten bewijze hiervan verschenen enkele proefschriften over de indeling der gisten en met Van Niel bewerkte hij het veel moeilijker probleem van de classificatie der bacteriën. Hun inzicht in dit probleem werd gepubliceerd onder de titel 'Prospects for a natural system of classification of bacteria'.

In navolging van Beijerinck ging ook Kluyver er toe over voor de a.s. technologen een cursus microbiologie te geven. Deze cursus, die 3 x3 uur per week werd gegeven, duurde 6 weken. De cursisten, 14 in getal, leerden wat Kluyver noemde "de wonderen van 1 gram tuingrond" kennen en maakten op deze manier kennis met de door Beijerinck gevonden 'electieve cultuur-methode'.

Kluyver gaf deze cursussen zelf en de uitkomsten van de experimenten werden door hem uitvoerig besproken. Voor de cursisten was het een moeilijke opgave om tussen het microscooperen en het inzetten van nieuwe experimenten door het gesprokene te notuleren.

Na deze cursus waren er elk jaar wel enkele studenten, die te kennen gaven bij Kluyver te willen afstuderen, maar het lijkt mij niet ver van de waarheid te zijn, dat bij het besluit om microbiologie te gaan studeren, het vooral het vooruitzicht langere tijd onder leiding van Kluyver te kunnen werken, meer gewicht in de schaal heeft gelegd dan de nog sluimerende liefde voor de microbiologie.

Elke ochtend, maar dikwijls ook 's middags deed Kluyver, vaak vergezeld door de conservator, bij wijze van spreken de ronde. Gezeten op één der lage laboratoriumkrukjes informeerde hij bij de student naar de vooruitgang van het onderzoek. De culturen in de petrischalen werden zorgvuldig bekeken, zo nodig met een loupe of onder de microscoop. Dergelijke besprekingen vonden altijd

plaats in een ontspannen atmosfeer. Nooit behoefde de student bang te zijn voor een onaangename kritische opmerking. Als iets niet geheel duidelijk was, onderbrak Kluyver de student soms met de opmerking: "ik ben maar een eenvoudige man", ten teken, dat een nadere uitleg nodig was. Kluyver zou een student nooit concrete adviezen geven. Hij moest het zelf uitzoeken en werd aldus opgevoed tot een zelfstandig onderzoeker. Als het zo te pas kwam nam Kluyver de student mee naar de bibliotheek om bepaalde publicaties te raadplegen of ook wel vond de student de volgende ochtend op zijn tafel een briefje met verwijzing naar relevante publicaties.

Kluyver hield blijkbaar van het contact met zijn assistenten en studenten. Het was niet alleen uit plichtsbetrachting, dat hij zijn dagelijkse rondes deed. De gevoelens van Kluyver tegenover het werk worden aardig geïllustreerd door het voorval waarin hij aan een bezoeker, die na een rondleiding vroeg: "En wanneer krijgen de heren assistenten vacantie?", ten antwoord gaf: "de heren hebben altijd vacantie".

Kluyver bereidde zijn colleges met veel zorg voor. Hij beschikte over een grote collectie lantaarnplaatjes en wandplaten met tabellen en schema's en bovendien was er ook nog een epidiascoop. Oude platen, getekend door Mej. Beijerinck, werden ook nog wel eens te voorschijn gehaald.

De jongste assistent moest ervoor zorgen, dat op tijd de nodige bacteriën-, gisten- en schimmelcultures aanwezig waren. Tevens moest hij een aantal microscopen opstellen met preparaten van de op het college te bespreken cultures. Vlak voor het college kwam Kluyver controleren of alles wel aanwezig was, wat niet altijd het geval was. De assistent had nl. slechts een week de tijd voor het isoleren en kweken van de cultures en dat bleek soms te kort. Kluyver zou echter hem daar nooit een verwijt van maken, maar prees hetgeen, waarin hij wèl was geslaagd. Na afloop van het college konden de studenten de preparaten bekijken.

Kluyvers colleges misten helaas het enthousiasme, dat zo kenmerkend was voor zijn voordrachten. Hij concentreerde zich blijkbaar zo op zijn college, dat het leek alsof hij zich van de aanwezigheid van toehoorders nauwelijks bewust was. Hij sprak in een rustig tempo, zijn zinnen goed formulerend, waardoor het gemakkelijk was een dictaat bij te houden.

De organisatie van het laboratorium was ingesteld op het vertrouwen, dat Kluyver in zijn leerlingen stelde. Hij vertrouwde erop, dat ieder op een verantwoordelijke wijze met chemicaliën, glaswerk, instrumenten en boeken zou omgaan. Het laboratorium was niet alleen overdag open, maar ook 's avonds en zelfs op zondag werd er dikwijls gewerkt. Studenten mochten, indien nodig, bij het woonhuis van Kluyver aanbellen en werden dan via zijn studeerkamer tot het laboratorium toegelaten. Tegen het middernachtelijk uur daalde Kluyver nog

even van de Olympus (zijn studeerkamer) af om met de achterblijvers een al dan niet zakelijk praatje te houden. Er was maar één heilige plaats, waar alleen Kluyster, de conservator en de chef van de keuken mochten komen. Dat was de bacteriënverzameling, die met de grootste zorg werd gekoesterd. De materiële verzorging van het laboratorium liet hij geheel over aan zijn conservator en de beide assistenten. Alleen grote uitgaven werden met Kluyster besproken. Gezien de toen zeer bekrompen subsidie gebeurde dat echter niet vaak.

Onder leiding van Kluyster verschenen talrijke dissertaties. Wanneer het manuscript gereed was ontstond de meest intensieve samenwerking tussen promotor en promovendus. In lange avondzittingen, dikwijls tot diep in de nacht, werd het proefschrift doorgenomen en kritisch besproken. Daarna werd door Kluyster in de letterlijke zin des woords een gewapende aanval op het manuscript ondernomen, waaraan door de promovendus, al naar zijn aanleg, meer of minder weerstand werd geboden. Het resultaat was echter steeds hetzelfde. Met een grote schaar werd het geheel meedogenloos en weloverwogen in stukken geknipt. Gedeelten verhuisden en veel moest opnieuw worden geschreven om de oorspronkelijke stukken weer aan elkaar te lassen. De dissertatie werd hierdoor ongetwijfeld logischer in opzet en ook de leesbaarheid werd zeer verhoogd. Wie een onder leiding van Kluyster geschreven dissertatie doorleest, zal de hand van de meester gemakkelijk herkennen aan de talrijke, zoals Kluyster ze zelf noemde: "Leitfossielen", welke erin voorkomen. Rustig, onverstoord, door geen tijdnood verontrust werd het gehele manuscript tot de laatste komma doorgenomen, onder het motto: 'Genius is the infinite capacity for taking pains'. Ook aan het corrigeren van de drukproeven nam Kluyster zeer actief deel.

De oorlogstijd was voor Kluyster een ware beproeving. Zijn gewoontelijke optimisme en opgewektheid waren er niet tegen bestand, zodat hij tamelijk somber werd. Vooral het geleidelijk leeglopen van het laboratorium woog zwaar en ook het ontbreken van het dagelijks contact met assistenten en studenten miste hij zeer.

In de vooroorlogse tijd toonde Kluyster weinig belangstelling voor sociale problemen, dit in tegenstelling tot zijn vrouw, die veel aan maatschappelijk werk deed. Het lot van de studenten, die door de Duitsers waren opgepakt om in Duitsland aan het werk te worden gezet, trok hij zich echter erg aan. Hij trachtte zoveel mogelijk met hen in contact te komen en zo mogelijk de miserabele condities waaronder ze leefden te verbeteren. Soms met enig resultaat. Na de oorlog herstelde hij zich langzaam en keerde zijn oude opgewektheid weer terug.

Hield Kluyster zich vóór de oorlog voornamelijk bezig met wetenschappelijk werk in het laboratorium, na de oorlog (1945) trad hij veel meer naar buiten. Hij had een grote wetenschappelijke naam verworven, waardoor hij veel uitno-

digingen kreeg van buitenlandse wetenschappelijke instellingen om voordrachten te houden. Deze waren niet altijd gewijd aan een speciaal microbiologisch probleem; sommige waren meer algemeen beschouwend of filosofisch gericht.

In 1947 werd Kluyver secretaris en een jaar later Rector Magnificus van de Technische Hogeschool. Hij was namelijk van mening, dat hij deze zware taak op zich moest nemen, omdat hij vond, dat hij ten opzichte van zijn collega's een zeer bevoorrechte positie innam, daar hij niet, zoals zij, zulke grote aantallen studenten moest opleiden. Als rector genoot hij groot ontzag onder zijn collega's.

Kluyvers grote plichtsbetrachting mag blijken uit het volgende voorval. In 1953 werd hij door de Royal Society uitgenodigd voor het houden van een voordracht. De oversteek naar Engeland was blijkbaar bijzonder ruw, want door een onverwachte beweging van het schip viel hij langs een ijzeren trap naar beneden, zodat hij ernstig werd gewond. Niettegenstaande dit ongeluk hield hij de volgende dag, geheel verbonden, toch zijn toespraak. Een toehoorder beschreef dit feit "as one of the most heroic performances I have ever witnessed".

Evenmin liet Kluyver zich in zijn laatste jaren door zijn hartkwaal weerhouden van hard werken. Hij stierf in het harnas 14 mei 1956, diep betreurd door allen die hem kenden, zijn vrienden en leerlingen. In zijn laatste jaren was het voor Kluyver een schrikbeeld, dat hij misschien in de toekomst als invalide verder zou moeten leven. Dit lot is hem gelukkig bespaard gebleven.

Tijdens zijn leven kreeg Kluyver talrijke eerbewijzen voor zijn wetenschappelijk werk. In 1926 werd hij tot lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen benoemd, van 1947-1954 was hij president van de Akademie. Hij stelde deze eerbewijzen ongetwijfeld op hoge prijs. Hij zou er zich echter nooit op laten voorstaan. In zijn verhouding tot zijn medewerkers veranderde dit niets, hij bleef een eenvoudig man, beminnelijk en hoffelijk als altijd.

Na zijn dood meenden enkele leerlingen van Kluyver, dat men hem niet beter kon eren dan door een boek uit te geven met een beschrijving van zijn leven en een beschouwing over zijn werk. Met medewerking van enkele vrienden van Kluyver verscheen tenslotte een respectabele uitgave, getiteld: 'Albert Jan Kluyver: His Life and Work'.

De Directie van de Gist- en Spiritusfabriek te Delft, waarvan Kluyver 28 jaar lang adviseur was geweest, stelde, om Kluyver te eren, een Kluyver-medaille in, die om de 2 jaar kan worden uitgereikt aan een jongere onderzoeker die het beste microbiologische werkstuk heeft ingezonden. Bovendien stelde de directie voor om eens in de 2 jaar een 'A.J. Kluyver Memorial Lecture' te laten geven door een bekend microbioloog.

T.Y. Kingma Boltjes



***H.G. Bungenberg de Jong:
De grootmeester van het handproefje***

"PROFESSOR HIER IS DE BANAAN" MET DEZE RAADSELACHTIGE WOORDEN werd ik aan Bungenberg de Jong voorgesteld door Veltema, zijn beheerder avant la lettre (maar tevens zijn secretaresse, chef van de werkplaats en pedel van de medische faculteit - een wonder van veelzijdigheid). Het was in de lente van 1934 - ik was bezig met de laatste van mijn derdejaars-cursussen - toen de botanicus Baas Becking mij vroeg of ik soms zin had om Bungenberg de Jong een week of wat te assisteren bij een onderzoek over ionenantagonisme.

Op een goede morgen meldde ik mij dus bij het laboratorium voor medische chemie in de veronderstelling dat daar - net als bij de biologie - de werkdag tegelijk met de eerste colleges, dus om kwart over negen, begon. Maar een half uur daarvoor had Bungenberg de Jong al aan Veltema gevraagd: "Waar blijft die pisang nou?". Ik moest er dus aan wennen voortaan een beetje eerder op te staan.

Direct na aankomst kreeg ik een urenlang college over de bedoeling van het onderzoek en de manier waarop het aangepakt zou worden. Zeldzaam stimulerend, zo'n voordracht in kleine kring; het onderwerp begon op een heel bijzondere manier te leven. Altijd was zijn afkomst duidelijk zichtbaar: hij had eerst zijn kandidaats biologie gedaan en was pas daarna omgezwaaid naar de chemie met als voor naamste onderdeel de kolloïdchemie.

Tijdens dat eerste gesprek leunde ik in mijn enthousiasme zo ver op de tafel dat bij een onverhoedse beweging het electroforese-toestel, waarmee gewerkt zou worden, kletterend op de grond viel. Dit - dacht ik - is mijn eerste maar ook mijn laatste dag op de medische chemie. Blijkbaar toonde mijn gezicht een zeer diepe ontsteltenis, want Bungenberg begon mij te troosten: "Dat kan iedereen overkomen" en "Een dagje in de werkplaats en het is weer als nieuw". Deze goedertierenheid was lang niet voor iedereen weggelegd. Ik heb het ook meegeemaakt dat een bijvak-student na één dag het laboratorium uitgegooid werd omdat hij de slangen van een toluol-reguleerder van een waterbad verkeerd verbonden had. "Zo'n stommerd kan ik niet gebruiken". De één viel in de smaak en kon een potje breken, met de ander wisselde hij in een jaar tijd geen tien woorden.

Enkele jaren later, als jongste assistent, moest ik de projectie tijdens de colleges verzorgen (met een koolspitslamp; een diepe ellende). College geven was niet Bungenbergs sterkste zijde. Hij bereidde zich weliswaar goed voor, maar kon voor het grootste deel van de leerstof geen enthousiasme fingeren dat hij niet bezat. Daarbij kwam dat hij zich tamelijk ongelukkig voelde voor een zaal vol onbekenden. Vandaar ook dat hij college gaf voor tweede- en derdejaars gecombineerd. Dan was hij er in één keer af. Onderwijskundig was dit niet de best denkbare situatie. Er kwam pas verbetering toen naast hem een docent benoemd werd.

Bij de - in het begin nog mondelinge - tentamens was het altijd de vraag wie zich het beroerdst voelde, de examinator of de student; de één gekweld door zijn verlegenheid, de ander door zijn gebrek aan kennis. Bungenberg zat verschanst achter een groot cylinderbureau en de student - uit het zicht - aan de andere kant. Moeizaam gingen vraag en antwoord over de kap heen en weer. Desondanks probeerde hij trouwhartig er achter te komen of de student over voldoende kennis beschikte. Dat was des te moeilijker omdat hij niet aan het gezicht van de student kon zien of die alle antwoorden bij elkaar zat te gokken.

Altijd was hij bereid naar de mening van anderen te luisteren, zoals de student ondervond die op een schriftelijke vraag naar een of andere biochemisch belangrijke formule antwoordde: "Op college heb ik geleerd - volgde een formule -; in mijn leerboek vond ik - volgde een andere formule. Ik weet niet wat goed is!" Die knaap kreeg natuurlijk een tien.

Op het practicum vertoonde hij zich nooit; hij had een grondige afkeer van

proefjes met bloed, poep en pies. Voor klinisch-chemische kennis moest men elders terecht. Nee, dan de discussies in kleine kring, met assistenten of promovendi. Zoals een stagiaire eens zei: "Als de prof met één van zijn leerlingen in de gang loopt te praten, ga dan maar opzij; ze zien je niet eens".

Zijn verlegenheid leidde af en toe tot onthutsende situaties. Zo werd kort na de bevrijding het bezoek aangekondigd van één van de groten uit de Franse biochemische wereld, Prof. Polonovski. Omringd door hoogwaardigheidsbekleders verscheen deze aan de poort, werd ontvangen door Bungenberg de Jong, die voorstelde eerst maar het laboratorium te bezichtigen. Daarop volgde een snelle tocht door het gebouw die het best beschreven kan worden als een stille omgang. Er was nauwelijks iets te zien; het lab had zich nog lang niet hersteld van de uiterst deplorabele toestand waarin het vooral door de lange sluiting van de Leidse universiteit was komen te verkeren. Weer bij de voordeur aangekomen - het geheel duurde ongeveer een kwartier - deed Bungenberg zijn gast en zijn gevolg vriendelijk uitgeleide. Geen gesprek, geen discussie, geen uitwisseling van ideeën, helemaal niets.

Het meest frapperende was zijn manier van werken. Je zou hem 'de grootmeester van het handproefje' kunnen noemen. Een onderzoek werd altijd voorbereid met een serie van kleine proefjes, meestal in reageerbuizen, die een sterke aanwijzing gaven over de richting waarin de antwoorden gezocht moesten worden. Van Bung (voor zijn intimi) stamt de ietwat gechargeerde uitdrukking: "wat je in een reageerbuis niet kan vinden is de moeite van een onderzoek niet waard". Bijna al zijn apparaten waren door hem zelf bedacht en soms zelf gemaakt en altijd een combinatie van grote doelmatigheid en uiterste eenvoud. In de werkplaats moest door het personeel heel wat vaktrots weggeslikt worden want tijd voor de fraaie afwerking van een werkstuk - het kenmerk van vakmanschap - was er nooit. Zodra het apparaat goed werkte werd het uit de handen van de instrumentmaker gegrist. Vooral paperclips en elastiekjes waren geliefde onderdelen van zijn apparaten.

Het heeft dan ook heel wat moeite gekost om het laboratorium na de bevrijding enigszins naar de eisen van de tijd in te richten. Urenlang werd bijvoorbeeld gedebatteerd over de aanschaf van een spectrofotometer ("Veel te duur"; "dat kan toch ook met een gewone colorimeter"). Hier traden de nadelen van zijn - overigens geniale - werkmethode aan het licht. Hij werkte altijd alleen, met één of hoogstens twee leerlingen. Het idee van het dirigeren van een grote groep mensen van achter een bureau was hem volkomen vreemd.

In de hongerwinter was het laboratorium vrijwel tot een lege huls geworden; alle assistenten waren vertrokken, vrijwel niets werkte nog, in tijden geen electriciteit of gas, soms geen water (alleen in de kelder stond het water anderhalve meter hoog). Gelukkig kon Bungenberg met primitieve middelen

nog wetenschap van zeer hoog niveau bedrijven. Daarbij zat hem één ding erg dwars: het gebrek aan tabak. Vandaar dat hij alle mogelijke bladeren ging drogen en fermenteren (en in zijn tuin stond natuurlijk ook een beetje tabak). Naar verluidt pasten gedroogde bladeren van de braam het beste bij zijn smaak. Maar als een bezoeker wat 'eigen teelt' meebracht dan was hij de koning te rijk.

Opvallend was het verschil in bekendheid die Bungenberg de Jong genoot in biochemische kringen in binnen- en buitenland. Een Nederlandse biochemicus - die zelf nauwelijks iets wist over Bungenbergs werk - was stomverbaasd toen hem bij een bezoek aan een 'medical school' in de U.S.A. bleek dat de enige naam die men daar uit Leiden kende die van Bungenberg de Jong was. Afgezien van het feit dat Nederlandse wetenschappers toch al niet zo goed zijn in het herkennen van genialiteit, lag het ook aan Bungenberg zelf dat hij in zijn eigen land zo weinig bekend was. Op de voorgrond treden, vergaderingen bezoeken, congressen aflopen, lezingen houden, hij vond het allemaal even erg. Lekker werken in zijn eigen omgeving, met een paar vertrouwde mensen om hem heen, dat was je ware.

In het buitenland werden zijn unieke pogingen om een relatie te vinden tussen kolloïdchemische verschijnselen (de coacervatie) en bepaalde biologische problemen (structuur van het protoplasma; permeabiliteit) veel hoger gewaardeerd dan in Nederland. En dat terwijl hij nooit een buitenlands symposium of congres bezocht had. Zo vormde de coacervatie een belangrijk onderdeel van de ideeën van Oparin over het ontstaan van het leven. Tot zijn eigen verbazing vond de coacervatie zelfs zijn weg in de toegepaste wetenschap. Bij de bereiding van 'no carbon required paper' van de National Cash Register Company werden ontzaglijke hoeveelheden van een gelatine-arabinaat-coacervaat verwerkt.

Wie in zijn jonge jaren het voorrecht genoten had Bungenberg de Jongs werk- en denkwijze enige tijd mee te maken, kreeg voor zijn verdere ontwikkeling iets zeer waardevols mee. Daarbij moet een merkwaardige paradox genoteerd worden. Terwijl hij in zijn werk sterk door de biologie geïnspireerd werd ("Ik heb liever een bioloog dan een chemicus als assistent, want de eerste kan ik het chemische handwerk wel leren, maar de tweede kan ik biologisch denken niet bijbrengen") heeft hij zelf nooit biologisch materiaal of organismen onderzocht. Het bleef bij modelstudies, maar die zijn dan ook voor verschillende biologische vraagstukken van de grootste betekenis geweest.

Veel leerlingen heeft Bungenberg de Jong uit de aard der zaak niet gehad, maar zij die hem en zijn werk van nabij gekend hebben zijn blijvend onder de indruk gekomen van zijn grote genialiteit en denken met veel genegenheid aan zijn persoon terug.

H.L. Booij



R. Brinkman: Een geniale amateur

ROBERT BRINKMAN WERD IN COEVORDEN GEBOREN. HIJ BEZOCHT DE RijksHBS te Groningen en studeerde geneeskunde aan de universiteit aldaar. Zijn eerste onderzoek, over kaliumuitscheiding in de urine, deed hij omstreeks 1914 als student bij Laqueur; daarna werkte hij onder Hamburger over de vraag waardoor de plasma-glucose niet in de urine verschijnt. Zijn latere onderzoek betrof de chemische transmissie van zenuwprikkels, de heterogeniteit van mensenhaemoglobine, zuurstof- en koolzuurtransport door het bloed, koolzuuranhydrase, haemodialyse, eiwithydrolysaten voor intraveneuze toepassing, oxy-metrie en de invloed van ioniserende straling op extracellulaire structuren. Van 1938 tot 1946 was hij buitengewoon hoogleraar in de fysiologische chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen, daarna gewoon hoogleraar in de fysiologische chemie (1946-1956), hoogleraar in de fysiologie en fysiologische chemie (1956-1960) en tenslotte van 1960 tot 1965 hoogleraar in de radiopathologie. Sinds 1951 is hij lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Aan het begin van zijn afscheidscollege op 28 mei 1965 zei Brinkman "Toen ik mij, onder hartelijk gemeente aandrang, moest zetten tot het schrijven van een afscheidscollege, en daardoor ging terugzien over een lange afstand, een voor mij wat vreemde bezigheid, kwam ik tot een conclusie, die ik vroeger heftig zou hebben bestreden: ik ben altijd een amateur geweest, en geen vakman. Waarschijnlijk zijn sommige van mijn vroegere collega's al veel eerder tot die mening gekomen, maar dat hebben ze mij dan niet zo laten merken.". En even later "... nu besef ik goed, hoe mijn soort werken op een laboratorium niet dat was van een bekwame en ijverige vakman, maar van een impulsieve amateur, die niet gehinderd werd door al te veel zakelijk weten. En, eerlijk gezegd, ik heb daarvan geen spijt, want deze instelling maakte een groot deel van mijn leven tot een avontuur, waarbij ik elke morgen weer naar het laboratorium fietste, vol van spanning wat de dag zou brengen, en een geladenheid die mij ook 's avonds niet lang los liet"¹.

Beter dan wie ook heeft Brinkman met deze woorden zijn stijl van werken gekarakteriseerd, en daarmee ook de sfeer in zijn laboratorium. Misschien is het niet altijd zo geweest, maar sinds ik het heb beleefd - van 1947 af - werd de grondstemming in het laboratorium bepaald door een merkwaardig mengsel van verwondering en verwachting. Verwondering over de natuur en de onderzoekbaarheid ervan, bijna paradoxaal gepaard aan de stellige verwachting dat de grote ontdekking om de hoek van de deur, het succes van onze nieuwste methode binnen handbereik lag. Het enthousiasme kende vaak geen grenzen, maar men sprak in understatementen. Met hart en ziel wijdde men zich aan het onderzoek, maar ergens bleef het een spel. Zelf heb ik het werken met Brinkman altijd gevoeld als een spannende reis door een wonderbaarlijk land waar elk ogenblik iets onverwachts kon gebeuren, en dat onverwachte zou zeker iets goeds zijn, althans iets interessants.

Toch was dit amateurisme meer een kwestie van stemming dan van substantie. Iedereen in het laboratorium probeerde serieus nuttige dingen te doen en Brinkman doordrong zijn medewerkers van het besef dat een praeklinisch medisch laboratorium ten aanzien van de klinische geneeskunde een dienende taak had. Daarbij heeft hij zich met kracht van argumenten verzet tegen het verwijt dat de vervulling van deze taak noodzakelijk ten koste zou gaan van de diepgang van het onderzoek. Wel paste hierbij zijn overtuiging dat men in de geneeskunde vaak reeds mag en moet handelen voordat volledig inzicht in de aard van dit handelen is bereikt. In zijn woorden: "... als wij in medisch handelen en denken van wetenschap mogen spreken, en dat is al honderden jaren een feit, dan is bijna altijd de toepassing vooropgegaan, berustend op ervaring en op intuïtie, en

kwam de fundering het laatst; hier een scheiding te maken tussen toegepast en zuiver is in strijd met de ontwikkelingsgang."1.

Hoewel Brinkman belangrijk biochemisch werk heeft gedaan, waarbij men, naast aan zijn aandeel in de ontdekking van koolzuuranhydrase, vooral moet denken aan zijn onderzoek naar de chemische overdracht van zenuwprikkels en dat betreffende de heterogeniteit van menselijk haemoglobine, beide gelegen aan de wortel van belangrijke latere ontwikkelingen in de biochemie, is hij toch altijd een fysiologisch chemicus gebleven, of zelfs een chemisch fysioloog². Dit blijkt onder meer uit zijn latere partiële terugkeer naar de fysiologie en het stond niet los van zijn neiging dienstbaar te willen zijn aan de klinische geneeskunde. De tijd dat de fundamentele biochemie zichtbaar van groot belang was voor de geneeskunde was nog niet aangebroken, maar er bestond grote behoefte aan theoretische ondersteuning inzake de chemische en fysiologische aspecten van veel ziekten en groot gebrek aan bij patiënten toepasbare meetmethoden. Het schonk Brinkman steeds grote voldoening wanneer hij enigszins in deze behoefte kon voorzien. Zo is veel klinisch onderzoek door hem wezenlijk vooruitgeholpen. Samen met Eerland, de hoogleraar in de chirurgie, organiseerde hij zes 'International courses in thoracic science and surgery', cursussen waarin veel praktische oefeningen voorkwamen voor klinici met in zijn laboratorium ontwikkelde methoden voor klinisch onderzoek.

Brinkman's ideeënrijkdom was overweldigend. Niet alleen dat hij telkens weer iets nieuws bedacht, maar hij sprak er meteen vrijuit over en wilde altijd het liefst dat er onmiddellijk iemand mee aan de gang ging. Voor de assistenten was het dan wel eens zaak om niet al te voortvarend hierop in te gaan, want niet alles was even bruikbaar en men was tenslotte nog bezig met de uitwerking van het idee van eergisteren. Vaak mondde zo'n nieuwe inval dan ook niet uit in een onderzoek, maar als assistent hield je er wel altijd de herinnering aan een interessant gesprek aan over. Brinkman was trouwens veel minder ongestadig dan wie hem slechts oppervlakkig kende geneigd was te denken. Jarenlang hebben we samen aan de ontwikkeling van reflectie-oxymeters gewerkt en het aardige daarbij was dat hij altijd zelf proefpersoon wilde zijn. Zo heb ik dikwijls urenleng metingen aan hem verricht; dan lag deze schijnbaar ongedurige man onbewegelijk op een onderzoektafel, ingebouwd in allerlei apparatuur, terwijl een mondstuk hem het spreken belette, tot het protocol was afgewerkt. Wel werd hij tegen het einde soms wat onrustig en voor we naar de resultaten keken, twistten we altijd even over de in zijn ogen buitensporige lengte van het protocol. Overigens was hij een voorbeeldige proefpersoon, die het zelfs niet kwalijk nam als je hem eens pijn deed.

Dit laatste was niet onafhankelijk van zijn grote vermogen om weg te kijken van het lelijke, het slechte, het onaangename. Hij maakte dikwijls de indruk dat hij de kwade kanten van het leven niet toeliet in zijn hart, dat hij vrolijk en optimistisch was omdat hij het wilde zijn. Hiermee hing stellig samen zijn neiging om menselijke en organisatorische problemen liever te omzeilen dan te ataqueren. Een incompetent assistent werd doorgaans niet weggestuurd, maar min of meer genegeerd, waardoor hij vanzelf wel opstapte. Dit kwam trouwens niet vaak voor. Meestal werden zijn medewerkers door zijn enthousiasme gegrepen en deden zij onder zijn leiding waardevolle dingen. Dat kwam zelfs wel voor met mensen van wie je later niets meer hoorde. Zo groot was de bezieling die van Brinkman uit kon gaan.

Die bezieling was ook zeer manifest in zijn colleges. Brinkman was een buitengewoon docent. Snel en met weinig stemverheffing sprekend, wist hij de moeilijkste dingen op een heldere wijze uiteen te zetten. Hij was daarbij een meester in het vereenvoudigen. Sommigen vonden dat hij daarin wel eens te ver ging, maar het was zijn overtuiging dat de medische docent zijn studenten in de eerste plaats bruikbare schema's moet aanbieden die een wezenlijke hulp kunnen zijn bij het medisch handelen. Hoewel hij zelf diep en met plezier nadacht over de grote problemen van de levende natuur en daarvan in gesprekken ook wel blijk gaf, was hij in zijn onderwijs een praktisch man. Toch klonk in zijn heldere, steeds medisch relevante uiteenzettingen zijn gegrepenheid door de wonderen der natuur zozeer door, dat men nog, 30 of 40 jaar later, oudstudenten over zijn colleges kan horen spreken als over datgene wat hun van hun studie nog het levendigst voor de geest staat.

Nu door de voortgang van de wetenschap de problemen ingewikkelder zijn geworden en het wetenschappelijke bedrijf veel gecompliceerder en onoverzichtelijker, is de tijd voor een amateurisme als dat van Brinkman definitief voorbij. Hij was zich daar bij zijn afscheid ook wel van bewust, waar hij het had over "de computer-tijd, waarin de inbreng van een enorm aantal gegevens automatisch tot resultaten leidt, welke wij hebben te aanvaarden, zonder sentiment en met statistiek ..."1. Men kan in de moderne biochemie niet meer werken zoals Brinkman deed, en zelfs in de fysiologie kan dit niet meer. Toch is hij in het laboratorium dat hij meer dan twintig jaar geleden heeft verlaten, niet vergeten. Wat hij ons heeft nagelaten is de overtuiging dat in een medische faculteit het biochemische en het fysiologische onderzoek in dienst moet staan van de geneeskunde, dat dit aan het fundamentele karakter van het onderzoek geen afbreuk behoeft te doen, en dat de vreugde aan het wetenschappelijke spel

geen einde heeft wanneer men het met hart en ziel weet te spelen, in verwondering en bescheidenheid.

W.G. Zijlstra

Referenties:

1. R. Brinkman, 'De amateur in het medisch fysiologisch onderzoek'.
J.B. Wolters, Groningen 1965.
2. Vergelijk het onderscheid tussen de moderne biochemie en de vroegere fysiologische chemie zoals gemaakt door H. Beukers, M. Gruber en R. Matthijsen in 'A retrospective look at biochemistry in The Netherlands' (Trends in Biochem. Sc. 10, 327-330, 1985).



F. Kögl: Organicus in de Biochemie

ZOALS REEDS EERDER IS GESTELD HEEFT KÖGL ALS HOOGLERAAR IN DE Organische Chemie in hoge mate bijgedragen tot de ontwikkeling van zowel de chemie van natuurstoffen alsook van de biochemie in Nederland¹.

Fritz Kögl werd op 19 september 1897 te München geboren. Hij begon in 1916 zijn studie aan de Technische Hochschule aldaar en behaalde in 1920 het Chemisch Ingenieursdiploma. In die tijd werkte te München Heinrich Wieland, een van de grootste organici uit de eerste helft van deze eeuw. De van idealen vervulde jonge chemicus Kögl stelde zich onder diens leiding en ging een promotieonderwerp bewerken. Op 22 oktober 1921 verwierf hij de doctorsgraad op grond van een proefschrift getiteld 'Ueber Radikale des vierwertigen Stickstoffs'.

Kögl werd op 1 mei 1920 assistent aan de Technische Hochschule en bleef, ook nadat Wieland vertrokken was en Hans Fischer de leiding van het instituut had overgenomen, nog enige jaren te München, dat een belangrijk centrum was

van chemie-beoefening. In 1926 volgde zijn benoeming tot 'Privatdozent' aan de Universiteit van Göttingen, waar het laboratorium onder leiding stond van H. Windaus, de evenknie en in zekere zin de tegenspeler van Wieland op het gebied der natuurstoffen, met name der steroiden.

Kögl verwierf al spoedig bekendheid enerzijds door zijn gaven als docent en spreker, anderzijds door zijn onderzoekingen over kleurstoffen van paddestoelen. Hij ontwikkelde elegante microchemische technieken, die het mogelijk maakten om met stoffen, waarvan slechts kleine hoeveelheden ter beschikking stonden, reacties uit te voeren en zonodig een complete structuurbepaling te verrichten.

In 1930 werd Kögl, als opvolger van Ruzicka, tot hoogleraar in de organische scheikunde te Utrecht benoemd. Zijn oratie op 27 oktober 1930 over 'Wege und Ziele der Erforschung von Naturstoffen' gaf de richting aan waarin de jonge hoogleraar, zich baserend op zijn reeds verworven ervaring en bekwaamheid, met zijn onderwijs en onderzoek wilde gaan.

Kögl bleef zijn verdere leven - ondanks verlokkelijke aanbiedingen uit het buitenland - de Utrechtse universiteit trouw. Hij heeft daar als wetenschappelijk onderzoeker en als docent gedurende bijna 30 jaar een belangrijke rol gespeeld. Velen kwamen in zijn laboratorium dat weldra grote internationale bekendheid kreeg, werken. Een zestigtal proefschriften werd onder zijn leiding voltooid. Vele van zijn leerlingen bezetten vooraanstaande functies in de industrie en aan binnen- en buitenlandse universiteiten. Ook officieel werden Kögl's verdiensten bij meerdere gelegenheden gewaardeerd. In 1938 werd hij lid van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. Hij was ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw en kreeg verscheidene buitenlandse onderscheidingen.

Op 6 juni 1959 overleed Kögl te Utrecht na een ziekte van meer dan twee jaren, gedurende welke tijd hij zijn werk met grote wilskracht zo goed als de omstandigheden dat toelieten, voortzette, totdat een definitieve verslechtering in korte tijd het einde bracht.

Het wetenschappelijk werk van Kögl en zijn leerlingen heeft zich in de eerste jaren na zijn ambtsaanvaarding voornamelijk bewogen op het gebied der natuurstoffen. Een van de onderwerpen die te Utrecht direct met kracht werden aangepakt, betrof de karakteristieke gifstof van de vliegenschwam, het muscarine. Terwijl de structuurbepaling van de ook in *Amanita muscaria* L. voorkomende kleurstof, het muscarufine, in betrekkelijke korte tijd tot een goed einde kon worden gebracht, heeft de bestudering van het farmacologisch belangwekkende muscarine Kögl zijn gehele verdere loopbaan door, telkens weer,

bezig gehouden. Het is indrukwekkend dat hij er niet slechts in slaagde met zijn medewerkers, in samenwerking met Nederlandse en Zwitserse collega's en gelijktijdig met andere groepen van onderzoekers, in de laatste jaren van zijn wetenschappelijke activiteit de structuur van het muscarine vast te stellen, maar zelfs het onderzoek door een synthese (met inbegrip van de splitsing der antipodes) van deze stof wist af te ronden.

Grote aandacht van de chemische en ook de biologische wereld viel Kögl ten deel naar aanleiding van zijn onderzoek over stoffen die de plantengroei beheersen. Hij had hierbij om te beginnen een direct contact met de botanici F.A.F.C. Went en F.W. Went Jr. Deze laatsten hadden het bestaan kunnen aantonen van een of meer stoffen die bij hogere planten de zg. lengtegroei door celstrekking activeren. Het gelukte Kögl en zijn medewerkers enkele van deze plantengroei-stoffen, die in het uitgangsmateriaal slechts in zeer lage concentraties voorkomen, te isoleren. Een ervan kon als het synthetisch goed te verkrijgen beta-indolylazijnzuur (3-indolazijnzuur) geïdentificeerd worden. Het bleek in zeer geringe concentraties celstrekking te werken, terwijl het in iets hogere concentraties juist de groei remt. Met deze vondsten werd een geheel nieuw gebied ontsloten dat niet alleen belangwekkende theoretische aspecten bezat, maar ook tot praktische toepassingen leidde. Uitgaande van het indolylazijnzuur zijn door variatie van de molecuulstructuur een gehele serie plantengroei- en remstoffen bereid, die in de land- en tuinbouw op grote schaal gebruikt worden. Naast het 3-indolazijnzuur werden geringe hoeveelheden van andere biologische actieve preparaten geïsoleerd door Dr. H. Erxleben, die als naaste medewerkster van Kögl fungeerde tot haar vertrek naar Duitsland in 1944. Moderne analyses van enkele nog aanwezige monsters - uitgevoerd na het overlijden van Kögl - bevestigden de inmiddels gerezen twijfel aan de chemische realiteit van auxine a en b². Er is wel gesteld dat Kögl zich bewust geweest moet zijn van de onjuistheid van het werk van Erxleben³. Wegens het ontbreken van de persoonlijke visies van de betrokkenen en zonder nieuwe gegevens is het niet zinvol nu nog te speculeren over het hoe en waarom van de gang van zaken bij deze onderzoekingen. Volgens een recent literatuuronderzoek waren de door Kögl en medewerkers geformuleerde structuurbewijzen voor auxine a goed onderbouwd⁴.

Een andere grote prestatie, waarmede Kögl zich definitief een plaats verwierf in de rij der vooraanstaande chemici van zijn tijd, betrof de isolering van stoffen die bij plantaardige organismen de groei door celdeling beheersen. Een van de belangrijkste en meest werkzame der 'biofactoren', het biotine, kon in 1936, na een meer dan miljoenvoudige concentrering, in zeer kleine hoeveelheid (0,1 mg) in kristallijne vorm worden geïsoleerd. Deze stof bleek bovendien ook in het dierenrijk een functie uit te oefenen en identiek te zijn met het vitamine H.

In nog geen tien jaar tijds had door deze onderzoeken het laboratorium te Utrecht wereldfaam verkregen.

Kögl besloot om in aansluiting op zijn studie over de stoffen die de groei regelen, zijn aandacht ook te gaan wijden aan abnormale groeiprocessen. Het onderzoek richtte zich hierbij allereerst op het opsporen van chemische verschillen tussen kankercellen en normale cellen. In 1939 kwam hij met een originele hypothese op grond van het feit dat hij wederom tesamen met zijn langjarige medewerkster H. Erxleben na hydrolyse van tumoreiwitten bepaalde aminozuren met de ('onnatuurlijke') D-configuratie had geïsoleerd. Dit leek zeer essentieel, want uit de in de natuur voorkomende eiwitten waren steeds L-aminozuren als bouwstenen geïdentificeerd. Volgens Kögl zou één van de wezenlijke veranderingen, opgetreden in cellen van een weefsel met kwaadaardige, ongebreidelde groei, bestaan uit een verandering of vermindering van de strenge stereochemische specificiteit, welke laatste kenmerkend is voor de chemische omzettingen in de normale levende cel. Talrijk zijn de pogingen geweest, o.a. door F. Lipmann, om de vondst van Kögl en Erxleben te bevestigen. Op den duur werd het echter - ook door nieuw onderzoek in Utrecht - duidelijk dat Erxlebens experimentele resultaten niet juist konden zijn geweest.

Al mocht Kögl zich troosten met de gedachte dat er door zijn - niet te handhaven - hypothese een waardevolle intensieve studie van het voorkomen en de betekenis van D-aminozuren in de natuur was geïntroduceerd, toch is een en ander begrijpelijkerwijze een moeilijk te verwerken teleurstelling geworden. De periode waarin de arbeid van Kögl en zijn medewerkers als het ware regelrecht tot grote vondsten en opwinding in de wetenschappelijke wereld leidde, was voorbij.

Na de oorlogsjaren is er nog veel en fraai werk gedaan, al ging dit niet meer zo vloeiend en spectaculair als in de eerste 10 jaar van Kögls hoogleraarschap. De aandacht ging in latere tijd ook uit naar het metabolisme van eiwitten en aminozuren, naar de chemische achtergrond van diabetes en naar de samenstelling van de celmembranen in verband met de grote rol die de permeabiliteit daarvan speelt bij de levensprocessen. Het laatste succes uit Kögls loopbaan, die een zo opmerkelijke beginperiode had en daarna gekenmerkt werd door een onversaagd voortgaan na ondervonden tegenslagen, was de reeds vermelde fraaie, veelzijdige afronding van het muscarine-onderzoek.

Na bovenstaande korte en onvolledige beschouwing over het wetenschappelijke werk van Kögl moge gewezen worden op de grote betekenis ervan voor de chemie in Nederland. Ongetwijfeld werd er in de eerste decennia van deze eeuw in ons land grondig en goed onderzoek verricht. Maar de ongekend snelle en veelzijdige ontplooiing van de organische chemie in de biochemische rich-

ting, die in landen als Duitsland, Zwitserland, Engeland en Amerika was opgetreden en die onvermoede nieuwe perspectieven opende, had hier nog weinig weerklank gevonden. Het leek erop dat de kunstzinnige inspiratie en het creatieve elan dat - naast kennis en kunde - nodig was om dit nieuwe niveau te bereiken, in ons nuchtere land niet voldoende aanwezig was. Vermoedelijk hebben met name de Utrechtse hoogleraren in de fysische chemie Cohen en Kruyt met hun ruime, internationaal geïntereerde blik de bedoeling gehad om door de benoeming eerst van Ruzicka, later van Kögl, de chemie in Nederland een injectie te geven en nieuwe ontwikkelingen ook in ons land te stimuleren. Deze zeer zware opgave nu heeft Kögl inderdaad weten te vervullen. Door zijn meeslepende werklust activeerde hij zijn medewerkers, met wie hij iedere dag de voortgang van het onderzoek kwam bespreken. Hij imponeerde door zijn brede en diepgaande kennis van de literatuur van zowel de organische chemie als de biochemie. Met veel creativiteit formuleerde hij nieuwe concepten. De algemene colleges organische chemie, doorspekt met moderne biochemie en gepresenteerd met grote didactische gaven en verlucht met originele demonstraties, werden ieder jaar weer door vele honderden eerstejaars studenten gewaardeerd. De 'seminaria' voor chemische kandidaten en stafleden op zaterdagochtend werden door Kögl ingeleid met een indringende bespreking van de nieuwste vorderingen in het vakgebied; de daarop volgende lezingen door studenten en medewerkers gaven vaak aanleiding tot een zeer intensieve discussie. Met zijn boeiende voordrachten en vooral met zijn door vorm en inhoud uitmuntende publicaties heeft hij ook velen die hem persoonlijk niet kenden geïnspireerd.

In zijn persoonlijk leven heeft Kögl vooral in de beginjaren van zijn hoogleraarschap grote voldoening in zijn werk - onderwijs zowel als onderzoek - gekend. Bij dit alles heeft Kögl onmisbare steun ondervonden van zijn echtgenote en zijn gezin. Mevrouw Kögl stond hem met haar levenskrachtige instelling en haar grote gevoel voor humor steeds terzijde, zowel in de glorieuze beginjaren als gedurende de voor het gezin Kögl moeilijke, op goede wijze doorstane oorlogsjaren, de periode van wederopbouw daarna en tenslotte tijdens zijn langdurige ziekte.

Kögls wetenschappelijke gedrevenheid was nauw verweven met zijn kunstzin, die bijvoorbeeld duidelijk in zijn schilderijen tot uiting kwam. Hij was in zijn werk, naast de volhardende, vindingrijke onderzoeker, eveneens een kunstenaar, die intuïtief voelde waar mogelijkheden om verder te komen, aanwezig waren.

Hetgeen aan Kögl en zijn werk in sterke mate het teken van onmiskenbare grootheid heeft gegeven is, dat hij niet versaaide in het streven naar het hoogst bereikbare, dat hij nimmer transigeerde, waar het het niveau van zijn werk en zijn optreden betrof. Nooit liet hij zich verleiden om terwille van gemakkelijk te

behalen resultaten af te wijken van de moeilijke weg die uiteindelijk naar dieper inzicht kon voeren.

Ondanks zijn uitzonderlijke kwaliteiten en zijn volledige inzet heeft het wetenschappelijk onderzoek Kögl niet altijd datgene gebracht wat hij nastreefde. De resultaten van de impuls die hij gegeven heeft aan de ontwikkeling van de Organische Chemie en de Biochemie in Nederland zijn echter nu in 1987 nog duidelijk herkenbaar.

E. Havinga
L.L.M. van Deenen

Referenties:

1. E. Havinga, Jaarboek 1959-1960, KNAW, 311, Rotterdam 1960.
2. J.A. Vliegthart en J.F.G. Vliegthart (1966), Rec. Trav. Chim. Pays-Bas 85, 1266.
3. P. Karlson, TIBS (1982) 7, 382.
4. K. Buffel (1985), Med. Kon. Acad. Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België 47 (2) 1.



H.G.K. Westenbrink: Visie en volharding

NA ZIJN VEEL TE VROEGE DOOD IN 1964 ZIJN ER EEN AANTAL ARTIKELEN over Westenbrink verschenen¹⁻⁸, die, behalve zijn grote wetenschappelijke betekenis, zijn persoonlijkheid en de blijvende indruk die hij op zijn medewerkers, die zijn vrienden werden, weergegeven. Zoals Steyn Parvé² toen schreef over zijn begrafenis 'They mourned not the scientist, not the teacher, not the organiser, but the man, good, wise, and gay, who was their friend'.

Voor mij was hij vrijwel vanaf het begin naast leermeester en mentor een vaderlijke vriend. Ik heb met Westenbrink in november 1939 kennis gemaakt. Enkele maanden eerder als vluchteling van 17 jaar in Nederland gekomen, kreeg ik de gelegenheid om in een avondcursus een analistenopleiding te volgen. Hiervoor was het gewenst, of vereist, dat overdag praktische ervaring werd opgedaan. Door een combinatie van omstandigheden, en wellicht mede door de door mij geuite belangstelling voor het grensgebied van chemie en biologie, kwam mijn 'probleem' bij Prof. B.C.P. Jansen terecht. Deze verklaarde zich

bereid mij op zijn laboratorium - physiologische chemie - als (uiteraard onbetaald) 'adjunct-laborant' toe te laten, en schreef mij dat ik mij bij zijn conservator, Dr H.G.K. Westenbrink, moest vervoegen. Westenbrink ontving mij vriendelijk en zorgde er voor dat ik mij gauw thuis voelde. Hij plaatste mij als hulp bij een onderzoek over het vitamine B1 (toen nog aneurine, nu thiamine genoemd) -gehalte van urinemonsters. Doordat mijn directe 'opdrachtgever' ziek werd, en ik het werk alleen trachtte voort te zetten kreeg ik vrij snel nog intensiever contact met Westenbrink. In vrij korte tijd was ik zijn directe 'assistent' en behoorde ondanks mijn geheel andere formele positie tot zijn zeer actieve groep waarvan artsen, doctorandi en gevorderde studenten deel uitmaakten. Deze groep was in vrij korte tijd ontstaan; Westenbrink was namelijk slechts enkele maanden eerder van een verblijf van een jaar op het Carlsberg Laboratorium te Kopenhagen (Linderstrøm-Lang) teruggekeerd. De leden van de groep werkten aan de vitamine B1-gehalten en -omzettingen zowel in gist als in dieren.

Karakteristiek was de wijze waarop Westenbrink leiding gaf, namelijk door zijn natuurlijk overwicht. Hij was wars van hiërarchiee ideeën, zoals ook uit zijn houding tegenover mij bleek. Zijn leerlingen waren in alle opzichten zijn *mede*-werkers. Hij was een man van grote bescheidenheid, die zichzelf bij het vervullen van zijn taken wegcijferde. Hij deed dit mede om zo veel mogelijk zijn leerlingen naar voren te halen, wanneer hij meende dat hen dat toekwam. Zo liet hij ook zijn naam niet als auteur, maar alleen in de acknowledgement van publicaties van zijn promovendi, vermelden. Hij vertelde mij veel later dat hij er spijt van had en adviseerde mij niet zo te handelen. Er was hem namelijk gebleken dat deze publicaties uit zijn laboratorium minder aandacht trokken dan gewenst was, of zoals een buitenlandse collega tegen hem zei: "Ik dacht dat dit artikel niet zoveel waard was omdat jij niet als auteur vermeld was".

Zoals reeds vermeld, zijn er een aantal artikelen in memoriam geschreven die een goed beeld van Westenbrink als mens, onderzoeker en leermeester geven. Een ervan is recentelijk herdrukt in de geschiedenis van *Biochimica et Biophysica Acta*⁹, zijn schepping. Ook zijn beslissende rol in de ontwikkeling van BBA wordt daar beschreven.

Ik wil mij daarom hier tot een aspect van Westenbrink's leven en werk beperken dat onderbelicht is gebleven, vermoedelijk omdat slechts weinigen het uit directe ervaring kennen of kenden. Het betreft zijn werk voor de Nederlandse biochemie tijdens de oorlog. Hij wilde er voor zorgen dat de Nederlandse biochemie niet alleen werd gehandhaafd, maar versterkt de moeilijke tijden zou doorstaan. Verder keek hij vooruit en maakte plannen voor de toekomst na de oorlog. Mijzelf zijn zijn activiteiten grotendeels pas uit het archief van de

Nederlandse Vereniging voor Biochemie (NVB) duidelijk geworden. Zij zijn in aard en stijl kenmerkend voor Westenbrink. Visie en vertrouwen dat er een toekomst is, gekoppeld aan een goed organisatievermogen, praktische zin en de bereidheid hard te werken en zich opofferingen te getroosten. Eén van de voorbeelden is de verzorging van de Nederlandse laboratoria met literatuur. De contributie van de vereniging was toen Fl. 2,50 per lid per jaar en het geld werd ten dele gebruikt om buitenlandse sprekers uit te nodigen. Uiteraard was dit in de oorlog niet meer mogelijk. Westenbrink schreef derhalve aan de secretaris de volgende brief op 24 maart 1941:

Amice,

Het zou, dunkt mij, goed zijn, als er tijdens de aanstaande vergadering van de Biochemische Vereeniging ook een huishoudelijke vergadering gehouden werd. Ik hoop niet, dat je het erg ongepast vindt, dat ik mij zonder bestuurslid te zijn, hiermede bemoei. Ik ken echter de situatie, ik bedoel hiermede de belangstelling voor de vereeniging, die de andere bestuursleden dan de secretaris over 't algemeen voor de vereeniging hebben en ben dus zoo vrij, als ik eens een idee heb, dit aan je te laten weten. Ik heb nl. bedacht, op welke wijze je een heel nuttig gebruik zoudt kunnen maken van den overvloed van geld, die je ongetwijfeld tot je beschikking zult hebben, en die, wanneer je de contributie niet gaat verlagen, dit jaar nog zal toenemen. Wij zouden hiervoor belangrijke biochemische literatuur kunnen aankopen en deze aanbieden aan laboratoria in de verschillende universiteitssteden.

Ik denk bijv. aan Oppenheimer's 'Fermente und ihre Wirkungen', waarvan je indertijd schreef, dat het niet in Leiden is, aan de 'Ergebnissen der Enzymforschung', waarvan er in heel Amsterdam slechts één exemplaar is, dat gewoon uit elkaar gelezen wordt, aan 'Enzymologia', dat naar ik meen in Groningen ontbreekt. Zoo zullen er waarschijnlijk bij een rondvraag allerlei tekorten voor den dag komen. Wij zouden onze guldens op deze wijze goed kunnen besteden en wel op een manier, waar practisch alle leden iets aan hebben. Als je ze b.v. gaat gebruiken om een biochemisch onderzoek te steunen, heeft er maar één iets aan. Gaarne hoor ik, wat je hierover denkt.

Met vriendelijke groeten,

t.t.

De suggestie heeft effect gehad. Er zijn inderdaad boeken en abonnementen aangeschaft en Westenbrink heeft er nog 10% korting op de prijs uit kunnen halen.

Hij was in dezelfde tijd erg doende om publicatiemogelijkheden voor Nederlandse biochemici open te houden. Dit onder andere door gebruik te maken van het tijdschrift *Enzymologia*, waarvan hij door Oppenheimer, de toenmalige hoofdredacteur, tot mede-redacteur was benoemd, om op deze wijze het tijdschrift door de bezetting te loodsen (Oppenheimer overleed op natuurlijke wijze tijdens de oorlog).

Een ander facet was de organisatie van bijeenkomsten van Nederlandse biochemici in het kader van de vereniging. Westenbrink was in het najaar van

1941 tot voorzitter benoemd en had de voordracht aanvaard met de voor hem karakteristieke zinnen:

"Het lijkt mij in het algemeen niet goed voor een vereeniging, wanneer haar voorzitter als beroep een ondergeschikte functie bekleedt, zooals dat bij mij het geval is. Ik meen echter, dat ik aan dit bezwaar voor een eenvoudige wetenschappelijke vereeniging als de biochemie niet al te veel gewicht moet toekennen en zal mij dus maar beschikbaar stellen."

Hij nam onmiddellijk contact op met een aantal biochemici, en reisde daarvoor door heel Nederland, om meer verband in deze moeilijke tijd tot stand te brengen. Typerend voor zijn opzet is de rede die hij bij de opening van een zeer geslaagd symposium over Genetica en Biochemie op 9 mei 1942 hield:

"De Nederlandse Vereeniging voor Biochemie bestaat in het komende najaar 15 jaar. In de vorige herfst is het bestuur ongeveer geheel vernieuwd en dit nieuwe bestuur heeft zich afgevraagd, of de vereeniging in de afgelopen jaren aan de verwachtingen, die de oprichters van haar koesterden, heeft voldaan. Het is tot de conclusie gekomen, dat dit *niet* het geval is. Ik herinner mij nog heel goed, hoe in de eerste vergadering de verwachting werd uitgesproken, dat deze vereeniging de plaats zou zijn, waar de Nederlandsche biochemici geregeld bijeen zouden komen om hun werk te bespreken en elkaar daardoor van veel steun zouden kunnen zijn. Hier is niets van terecht gekomen. De opeenvolgende besturen hebben zich door de onvoldoende medewerking der leden gedwongen gezien de ontplooiing der vereeniging in geheel andere richting te zoeken. En de vereeniging heeft inderdaad op het gebied, waarop ze zich heeft toegelegd, het organiseren van symposia, een zeer goeden naam verworven. Ik wil niet zeggen, dat dit geen nuttig werk is geweest, verre van dat. Maar er kan zoo ontzaglijk veel meer gedaan worden! Bovendien, in de eerste jaren van ons bestaan waren onze lezingen misschien nog de eenige biochemische, die in ons land gehouden werden, tegenwoordig echter zijn er talrijke andere natuurwetenschappelijke vereenigingen en genootschappen, die de belangstellenden geregeld in de gelegenheid stellen, lezingen op biochemisch gebied aan te hooren. Ik noem slechts het Amsterdamsch Genootschap, het Natuur- en Geneeskundig Congres, de Stichting voor Biophysica, de Philosophische en Medische Faculteitsvereenigingen. In wezen onderscheidt een vergadering van de Vereeniging voor Biochemie zich in niets van een der andere genoemde vereenigingen, waarin een biochemisch onderwerp behandeld wordt: ongeveer hetzelfde publiek, naast betrekkelijk weinig leden vele introducés, een gewoonlijk korte gedachtenwisseling. De Vereeniging voor Biochemie neemt voor de Nederlandsche biochemici in niets een bijzondere plaats in onder de vele wetenschappelijke vereenigingen, wier bijeenkomsten zij bezoeken.

Het Bestuur wil nogmaals trachten hierin verandering te brengen, hoewel het zich zeer wel bewust is, dat de tijdsomstandigheden niet gunstig zijn voor het vereenigingsleven. Zij doet daarom een krachtig betoog op Uw aller steun.

Wij willen voortgaan met het organiseeren van symposia, doch willen daarnaast geregeld vergaderingen beleggen voor vrije mededeelingen der leden en hun leerlingen, speciaal van de laatsten, de jonge menschen. Wij willen van onze vereeniging de plaats maken, waar niet alleen de ouderen samenkomen, doch waar ook de jonge enthousiasten, die wij gelukkig nog in ieder laboratorium aantreffen,

elkaar en elkanders leermeesters, hun werk en hun werkplannen, leeren kennen.

Wij verwachten hiervan veel voor de toekomstige ontwikkeling van de biochemie in Nederland. Wij doen daarvoor in de eerste plaats een beroep op de hoogleeraren, in wier laboratorium de biochemie als hoofd- of nevenrichting wordt beoefend, op hun conservatoren en assistenten, op de leiders van andere biochemische research-laboratoria, deze vergaderingen geregeld te komen bezoeken, doch niet alleen, maar met hun jonge medewerkers en hen dan niet aan hun lot over te laten, doch werkelijk in ons midden te doen opnemen. In het bijzonder zouden wij willen vragen, niet onmiddellijk na de laatste lezing haast je rep je uiteen te stuiven om den eersten den besten trein te halen, doch nog eenigen tijd bijeen te blijven. De ervaring leert, dat een gesprek in kleinen kring vaak veel vruchtbaarder is dan een discussie in een vergadering. Welk een profijt voor de beoefening van de biochemie in Nederland zou er van deze bijeenkomsten niet uit kunnen gaan!"

Door zijn inspanning is het inderdaad gelukt om een aantal zeer geslaagde bijeenkomsten te organiseren en de contacten te handhaven, totdat het door razzia's op studenten steeds moeilijker werd. Later waren door bevrijding van een deel van Nederland en door de hongervinter in 1944, alleen nog regionale contacten mogelijk.

Een derde activiteit waren de plannen om na de oorlog internationaal mee te delen wat er in Nederland tijdens de oorlog nog aan biochemisch werk is gedaan; daarvan geeft het volgende citaat uit een brief van 13 september 1943 blijk:

'Wil je je gedachten eens laten gaan over het volgende plan voor na den oorlog? Ik zou de Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie de taak willen toebedeelen van in het buitenland, dat zoo lang voor ons afgesloten geweest is, bekendheid te geven aan het werk op het gebied der biochemie, dat hier gedurende den oorlog verricht is. Wij zullen het over den opzet en de uitvoering van het plan in het bestuur eens moeten zijn voor de langverbeide vrede komt om dan onmiddellijk aan den slag te kunnen gaan. Dit overleg zal beter mondeling dan schriftelijk kunnen geschieden.

Ik stel mij voor, dat wij na den oorlog, zoo gauw de omstandigheden zulks toelaten, een verzoek richten tot alle biochemici, die daarvoor in aanmerking komen, om hun tijdens den oorlog verrichte werk samen te vatten en van een literatuurlijst te voorzien. Wij maken van al deze overzichten één geheel en wanneer "Enzymologia" dan nog bestaat en eenigszins vlot kan verschijnen drukken wij het hierin af. De vereeniging koopt dan een groot aantal overdrukken om deze door de geheele wereld te verzenden. Er komt dan natuurlijk een lawine van oude literatuur los, waar niemand volledig kennis van zal kunnen nemen. Door onze maatregelen hoop ik te bereiken, dat de Nederlandsche biochemische productie een voorkeurspositie krijgt.'

Dit initiatief heeft uiteindelijk geleid tot de publicatie door de KNCV van 'Chemistry in Wartime in The Netherlands', waarvan Westenbrink deel VI (Biochemistry) redigeerde. Ook voor dit plan getroostte hij zich veel inspanning en ondernam steeds moeilijker wordende reizen door heel Nederland.

Wat telkens blijkt is de sterke gerichtheid op de toekomst en de terugkerende

wens om vooral jonge biochemici zo goed mogelijk op hun toekomst voor te bereiden. Zijn tegenover mij uitgesproken wens: "Ik zou willen dat mijn leerlingen met 36 jaar, en nog liever met 26 jaar, zo ver zijn als ik met 46 jaar", is daar ook een kenmerk van.

Westenbrink was een groot man, die voor de ontwikkeling van de biochemie en de biochemici in Nederland enorm veel heeft betekend. Hij is ook de Nederlandse vertegenwoordiger in de internationale biochemische wereld geweest en was jarenlang lid van de Council van de IUB. Hij had zich veel voorgesteld van het IUB-congres in New York in 1964. Enkele maanden voor het congres werd hij ziek; op het congres ontvingen wij de verpletterende mededeling van zijn overlijden. Wat hij gedaan heeft leeft gelukkig voort; en hijzelf leeft voort in het hart van zijn leerlingen en allen die hem nader gekend hebben.

M. Gruber

Referenties:

1. M. Gruber, *Biochim. Biophys. Acta* 97 (1965) I-V.
2. Elizabeth P. Steyn Parvé, *ibid.* VI-X.
3. R.M. Wyckoff, *ibid.* XI.
4. C.F. Cori, *ibid.* XII.
5. J. Roche, *ibid.* XIII.
6. J. Brachet, *ibid.* XIV-XV.
7. R.A. Peters, *ibid.* XVI.
8. E.C. Slater, *ibid.* XVII-XVIII.
9. E.C. Slater, *Biochimica et Biophysica Acta: The story of a biochemical journal* (Elsevier 1986).



J.A. Cohen: Never a dull moment

WELK BEELD KOMT MIJ VOOR DE GEEST VAN DE MAN DIE VOLGENS een gezaghebbend chroniqueur 'de omvangrijkste bijdrage tot het medisch biologisch onderzoek van 1950-1970 in Nederland heeft geleverd'³.

Het moet 1953 zijn geweest dat ik J.A.C., zoals hij genoemd werd, voor het eerst heb ontmoet. Ik kwam vragen om detachering gedurende mijn militaire diensttijd, waartoe zijn laboratorium de gelegenheid bood, niet vermoedend dat hiermee de eerste stap was gezet op de weg die mijn verdere levensloop heeft bepaald.

Onconventioneel paedagoog

Cohen was onconventioneel naar karakter en handelen. Ik heb mensen ontmoet die hem als bescheiden en enigszins verlegen beschreven. Maar verlegenheid en bescheidenheid waren niet zijn meest karakteristieke eigenschappen, tenminste niet in de gebruikelijke betekenis van het woord. Hij keek wat langs je

heen met een afgewende blik. Tegenover mensen die hij voor het eerst ontmoette was hij uiterst minzaam. Niet uit verlegenheid of bescheidenheid, maar omdat hij liever eerst de kat uit de boom keek. Hij was behoedzaam uit strategische overwegingen; zolang hij zich nog geen beeld had gevormd hield hij zich aan het 'reculer pour mieux sauter'.

Cohen was een vechter in hart en nieren. De victorie, niet alleen gelijk hebben maar ook gelijk krijgen, betekende voor hem veel. Als hij 's morgens vroeg, nog in tenniskleding, op het lab kwam met een triomfantelijk goed humeur, kon je er op rekenen dat hij zijn trainer had geklopt. Hij kon echt een week lang chagrijnig zijn als zijn equipe niet eerste geworden was in de traditionele 'autorally' van het M.B.L.* die eenmaal per jaar werd gereden.

Frits Berends heeft eens het ongeluk gehad J.A.C. te slim af te zijn geweest in een wetenschappelijke kwestie. Frits heeft zijn gelijk moeten bekopen met een wekendurend offensief, waarbij 'de kwestie' steeds weer van een andere kant werd benaderd. Zo kreeg iedereen zijn vuurdoop op het M.B.L., waarbij de dosering genuanceerd kon zijn, afgestemd op de persoon. Het meest vergaande verwijt dat ik hem ooit heb horen uiten tegen Rein Oosterbaan (O'baan zoals hij door J.A.C. genoemd werd, een van de drie medewerkers van het eerste uur[†]) is dat Rein's peptide uit het actieve centrum van chymotrypsine zo langzamerhand het best onderzochte peptide ter wereld was geworden. Zulks om aan te geven dat het hoog tijd werd om een meer vruchtbare lijn van onderzoek ter hand te nemen.

Cohen vond dat iedere medewerker ervan doordrongen moest zijn, dat het onderzoek in het M.B.L. op internationaal niveau beoefend werd en dat zijn stafmedewerkers minstens op het wetenschappelijk niveau van een hoogleraar stonden. Medewerkers die zelf aan borstklopperij gingen lijden werden eraan herinnerd dat zij door hem (J.A.C.) "uit de goot waren gehaald" of "uit de klei getrokken". Zijn ongenuanceerde uitspraken en drammerig optreden verwekten geheel tegengestelde reacties. Bij sommigen ontstond irritatie. Medewerkers onttrokken zich aan het contact met J.A.C. en gingen hun eigen weg, binnen het M.B.L. of daarbuiten. Anderen werden juist gestimuleerd door zijn overdreven uitspraken die in wezen bedoeld waren als aanmoediging. Promovendi die hun top-resultaten, verkregen in een top-instituut, gehonoreerd wilden zien met een 'cum laude' promotie kwamen bedrogen uit. Cohen heeft nooit een 'cum' aangevraagd. Hij deelde je mee dat de alleszins verdiende 'cum' reeds verdis-

*Medisch -Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie TNO

[†]Het M.B.L. werd in 1945 te Leiden opgericht en Cohen werd in 1947 tot directeur benoemd. In 1953 verhuisde het Instituut naar zijn definitieve bestemming aan de Lange Kleiweg te Rijswijk Z.H.

conterd was in het feit dat de promotie bij hem plaats vond. J.A.C. vond dat proefschriften altijd in het Nederlands moesten geschreven worden omdat hij beheersing van eigen taal noodzakelijk vond voordat in het Engels of een andere vreemde taal gepubliceerd mocht worden.

Bleef je na de promotie op het M.B.L. dan was een stage in het buitenland, bij voorkeur als Z.W.O.-stipendiaat, een 'must'. Ook hier mikte J.A.C. op het hoogste niveau, bijvoorbeeld door zijn medewerkers onder de hoede van Nobelprijswinnaars te stellen.

Meester in detail en grote lijn

Zelf heb ik mij eens op de kast laten jagen door het volgende voorval: Cohen, zelf geen ochtendmens, had zich verschanst, gezeten op een labkrukje achter de klapdeur van de biochemische afdeling waar hij de namen van zijn medewerkers die te laat kwamen in een boekje noteerde. Deze behoefte om zich in detail te bemoeien met de gang van zaken in het laboratorium vertroebelde zijn oog voor grote en belangrijke zaken echter niet.

Behalve het M.B.L. heeft Cohen in zijn te korte leven het Radiobiologisch Instituut van de Gezondheidsorganisatie TNO. (Dick van Bekkum), eveneens gevestigd aan de Lange Kleiweg te Rijswijk, de vakgroepen voor medische enzymologie (Ad de Waard), fysiologische scheikunde (Lex van der Eb) en moleculaire genetica (Arthur Rörsch) en het Interuniversitair Instituut voor Radiopathologie en Stralenbescherming, dat na zijn dood naar hem is genoemd, opgericht. Tussen haakjes staan de namen van oud-medewerkers en leerlingen die de leiding van genoemde instituten in handen kregen. Bovendien speelde zijn invloed een rol bij het ontstaan van de vakgroepen van Dick Bootsma, Otto Vos en Hans Galjaard in Rotterdam.

Frustraties

Ook zijn frustraties ventileerde Cohen onconventioneel en onverbloemd. Zo beschreef hij vrijmoedig de KNAW als een gezelschap van lieden die het rolstoelstadium had bereikt, een mening die op slag veranderde bij zijn benoeming tot lid. Daarmee kreeg het lidmaatschap van de KNAW een onmiskenbare exclusiviteit, zoals blijkt uit de volgende anekdote. Tijdens het antichambrenen voorafgaand aan zijn installatie trof Cohen ook Gerard van Arkel aan, die vroeger op het M.B.L. gedetacheerd was geweest. Vanzelfsprekend nam J.A.C. aan dat Gerard hem kwam gelukwensen, totdat hij tot zijn verrassing merkte een mede-lid voor zich te hebben dat eveneens werd geïnstalleerd.

'Show'

Cohen was niet wars van show, bedoeld om zijn omgeving te imponeren.

Tijdens een werkbespreking met de 'nozems'* , de groep promovendi van de biochemische afdeling van het M.B.L. (de groep aangesteld door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. werd 'gozems' genoemd), werd J.A.C. aan de telefoon geroepen voor een dringend gesprek met D. Na afloop van het zakelijke gedeelte beet hij D. toe dat hij (J.A.C.) in het vervolg direct D. zelf aan de lijn wilde hebben daar zijn tijd te kostbaar was om eerst die ... secretaresse te krijgen. Tijdens deze stoere taal klonk in de gespitste oren van de aanwezigen de onmiskenbare in-gesprek-toon, die vroegtijdig een eind maakte aan de show.

Succesvol strateeg

Cohen kreeg meestal zijn zin. Hij liet geen tijd verloren gaan door zijn plannen via de gebruikelijke kanalen in te dienen, maar stootte liefst direct door tot het niveau waar de uiteindelijke beslissing genomen moest worden.

Bij zijn benoeming tot gewoon hoogleraar in de fysiologische scheikunde in Leiden (1965) wist hij gehoor te krijgen voor zijn ambitieuze plannen bij het college van curatoren. Zaken doen op lager niveau leek hem niet doelmatig gezien het hoge bedrag van 1,2 miljoen gulden dat nodig was voor de aanschaf van apparatuur. Na de beslissende vergadering kwam ik hem toevallig tegen op de gang. Hij keek niet echt blij, een beetje spijtig misschien. "En ..?" vroeg ik. "Verdomme", zei hij, "het ging zo gemakkelijk, ik had het dubbele moeten vragen".

Cohen stond over het algemeen op goede voet met het bestuur van de Rijksverdedigingsorganisatie TNO, waarin o.a. hoge militairen zitting hadden. Met zijn grondige kennis van zaken en goed gefundeerde argumenten wist hij degenen die haast hadden met de ontwikkeling van een effectieve behandeling van troepen in het veld, ervan te overtuigen dat nog even geduld moest worden betracht. Cohen was ervan overtuigd dat een bruikbare therapie alleen verkregen kon worden op basis van inzicht in de toxicologische werking van strijdmiddelen, waartoe fundamenteel onderzoek verricht moest worden, een lange maar noodzakelijke weg.

Research

Cohen ontving zijn opleiding tot biochemicus in het befaamde biochemisch laboratorium te Cambridge, Engeland, dat onder leiding stond van Sir Fredrick Gowland Hopkins. Cohen behaalde zijn Ph.D. in Cambridge in 1948 op grond van een studie over de werking van adrenaline op enzymsystemen van de koolhydraat-stofwisseling. In dit laboratorium was hij als officier van gezondheid van de Prinses Irene Brigade gedurende de oorlog gedetacheerd. Hij maakte

*Je kwam als 'nozem' aan en je kon je opwerken tot MBLer. De betekenis van 'gozem' was niet anders.

hier een begin met de studie over de toxicologische werking van strijdgassen samen met D.M. Needham en de enzymoloog M. Dixon. Dit onderzoek werd verricht met het oog op de ontwikkeling van therapeutische mogelijkheden.

Na de oorlog breidde Cohen zijn in Engeland begonnen studies over de werking van strijdgassen uit tot de bestudering van zenuwgassen. Dit onderzoek werd begonnen in het farmacologisch laboratorium van S.E. de Jongh te Leiden, waar Cohen tijdens zijn geneeskunde-studie al met research in aanraking was gekomen, en voortgezet in de definitieve behuizing van het M.B.L. aan de Lange Kleiweg te Rijswijk (Z.H.).

Zenuwgassen zijn organofosforverbindingen die hun giftige werking ontleenen aan de remming van cholinesterase, een enzym dat betrokken is bij de overdracht van zenuwprikkels. In dit onderzoek, zoals in al het onderzoek dat Cohen entameerde (een ander voorbeeld is het onderzoek over de schadelijke effecten van ioniserende straling en andere mutagene agentia op DNA in verband met nucleaire strijdmiddelen), speelden twee benaderingswijzen een belangrijke rol. In de eerste plaats was daar de multi-disciplinaire aanpak. Het onderzoek speelde zich af op biologische integratie-niveaus variërend van molecuul tot het levende dier. Aldus werd vanuit verschillende disciplines: toxicologie, fysiologie, biochemie en moleculaire biologie, electro- en neurofysiologie, bijgedragen tot de opheldering van het probleem. Het is opmerkelijk dat deze breedte van het onderzoek niet ten koste ging van de diepgang. De fundamentele kennis en het inzicht dat het onderzoek heeft opgeleverd voor het werkingsmechanisme van de zgn. serine-esterasen en proteasen werd in 1969 gehonoreerd met de toekenning van de Saal van Zwanenberg-prijs aan Cohen, Oosterbaan en ondergetekende. Cohen zelf heeft de uitreiking van deze prijs niet meer mogen beleven. Gelukkig heeft hij de toekenning nog kunnen meemaken, waarover hij zich, gevoelig als hij was voor waardering, oprecht heeft verheugd.

Ten tweede was daar de moleculaire benadering van de biologische vraagstukken die om een oplossing vroegen, een benadering die in de na-oorlogse situatie in Nederland uniek was. Cohen heeft belangrijke impulsen gegeven aan de ontwikkeling van het onderzoek van DNA in ons land. Waar anderen het belang van deze nieuwe ontwikkeling in de medisch-biologische wetenschappen wel inzagen was Cohen lange tijd de enige die kans zag wetenschappelijk onderzoek op dit gebied van de grond te krijgen.

Zwakke plek

Ik heb nooit begrepen waarom een toptalent als Cohen de zenuwen kreeg als hij een toespraak moest houden. Er liep wel eens wat uit de hand. Zo herinner ik mij dat Cohen zijn leermeester S.E. de Jongh moest toespreken in aanwezigheid

van een groot publiek. Tijdens deze toespraak presteerde Cohen het enkele malen de freudiaanse vergissing te begaan door bij het noemen van wapenfeiten van de toegesprokene diens naam te verwisselen voor zijn eigen naam. Daarentegen kon Cohen zeer ad rem zijn in een discussie. Na een wetenschappelijke lezing in New York over de structuur van het actieve centrum van de esterassen vroeg een gezaghebbende opponent, die het overladen verhaal kennelijk niet goed begrepen had, waarom de verschillen in aminozuurvolgorden in het actieve centrum van de besproken esterassen zo'n belangrijke rol werd toegedacht, terwijl naar zijn mening toch juist de overeenkomst het interessante resultaat van het gepresenteerde werk was. Ogenblikkelijk repliceerde Cohen, Orwell parafraserend: "all sequences are equal but some are more equal than others". Het daverend gelach in de zaal bespaarde hem het antwoord op een pijnlijke vraag.

'Never a dull moment'

Cohen leefde zeer intensief, en niet alleen als onderzoeker en leider van een groot laboratorium. Tot zijn dood beoefende hij zware sporten en genoot intens van de goede dingen des levens. Zijn vele escapades en zijn originele maar onconventionele manier om met mensen en zaken om te gaan vormden in belangrijke mate een bijdrage tot de gesprekstof in het M.B.L.. 'Never a dull moment' behoorde tot een van de kenmerken van zijn stijl van leven. Men was hem ook niet gauw vergeten. Dat bleek nog onlangs bij het bezoek van de Chinese delegatie aan het laatste IUB-congres in Amsterdam. Prof. Tien-Chin Tsao, directeur van het Shanghai Instituut voor Biochemie van de Chinese Academie van Wetenschappen, die ook in Cambridge heeft gestudeerd, wist zich Tony, zoals Cohen in Engeland werd genoemd, nog zeer goed te herinneren. De betekenis van dit feit wordt versterkt door een opmerking van Arthur Kornberg die, toen hij voor het eerst van Cohen hoorde, zei: "A person with such a common name is bound to remain anonymous". Ten aanzien van J.A.C. sloeg Arthur de plank volkomen mis.

Tenslotte

Cohen had naast zijn zware functies als directeur van het M.B.L. en als gewoon hoogleraar in Leiden (hij heeft enige tijd beide functies gecombineerd!) zitting in vele beleidsbepalende commissies en organisaties op wetenschappelijk gebied. Zijn voortreffelijke beheersing van vreemde talen kwam goed van pas in zijn functies in internationaal verband w.o. lid van het wetenschappelijk en technisch comité van Euratom en vice-voorzitter van de European Molecular Biology Organisation (EMBO). In nationaal verband kan genoemd worden de

Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid (RAWB), waarvan Cohen vanaf de oprichting tot zijn dood lid is geweest.

Cohen beminde het superlatief; met het gezegde 'overdaad schaadt, middelmaat baat' had hij geen enkele affiniteit. Bij zijn vrienden en leerlingen zal de bewondering voor zijn sterke eigenschappen die omschreven zijn^{1,2}, als grote gaven, oorspronkelijke visie, grondige kennis van zaken, een goed gefundeerd oordeel over mensen en zaken, snel bevattingsvermogen, groot organisatie-talent, ontembare energie, hartelijkheid, gastvrijheid en behulpzaamheid voor zijn vrienden, in de herinnering overwegen. Een bijzondere man, die op zijn verjaardagen bij de koffie op haring tracteerde!

Met de dood van Cohen is een gigant in de wetenschap aan Nederland ontvallen. Hij was één van het altijd te kleine aantal mensen met een rotsvastе overtuiging van het grote belang van wetenschappelijk onderzoek. Hij vond het verrichten van research de meest fascinerende bezigheid die een mens zich kan wensen. Zijn functies in vele gezaghebbende organen voor wetenschapsbeleid in nationaal en internationaal verband zag hij als middel om een doel, de wetenschap, te dienen en niet andersom.

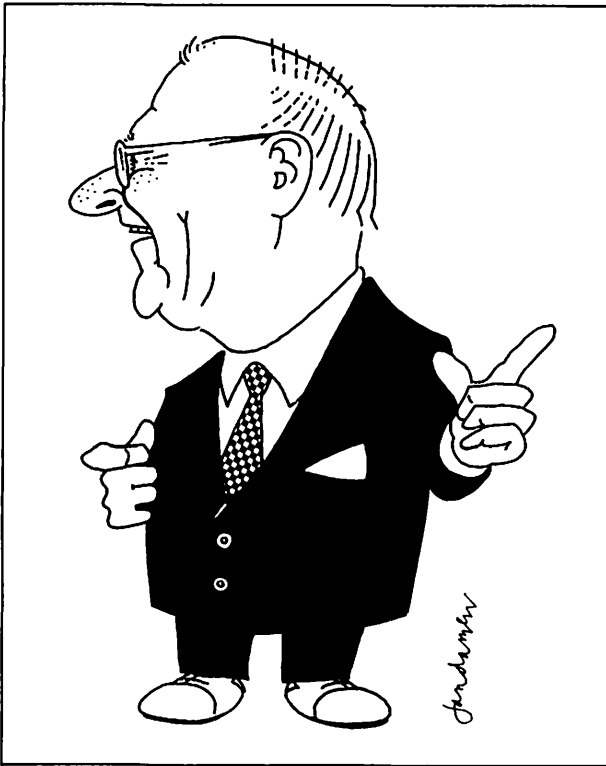
Vertrek bij J.A.C.

Het was een fijne en leerzame periode, maar na 12 jaar onder Cohen's vleugels in Rijswijk en Leiden leek de tijd voor mij aangebroken om uit te zien naar een zelfstandige functie. Ik had geen geheim gemaakt van mijn plan om te vertrekken. J.A.C. was het er niet mee eens. "Jij", zei hij, "jij bent in staat om met je blote k... in de Catharijnesingel te springen voor die stoel in Utrecht". Ik liet hem de lijst met eisen zien die ik gesteld had als voorwaarde voor mijn benoeming. "Je hebt tenminste iets van mij geleerd", bromde hij. Maar hij bleef knorrig en ik liet hem achter, hoofdschuddend omdat hij niet kon begrijpen hoe iemand een conservatorschap bij hem kon verruilen voor het ambt van hoogleraar aan een 'provinciale universiteit'.

H.S. Jansz

Referenties:

1. A. Querido, 'Levensbericht van Jacob Antoni Cohen (4 mei 1915-31 oktober 1969)' in Jaarboek 1971 van de K.N.A.W.
2. E.M. Cohen, 'In memoriam prof. dr J.A. Cohen', Acta et Agenda, Rijksuniversiteit Leiden 1969



E.C. Slater: Regisseur in de biochemie

ER ONTSTOND ENIGE ONRUST ONDER DE MEDISCHE STUDENTEN IN Amsterdam toen bekend werd, dat de leerstoel Fysiologische Chemie aan de Universiteit van Amsterdam bezet zou worden door een Engelsman, Amerikaan of Australiër. De berichten over de exacte herkomst waren, althans in de kringen waarin ik destijds als derdejaars student geneeskunde vertoefde, niet eenduidig. Iemand van ver weg in ieder geval, die onze moedertaal niet beheerste en deze, naar later blijken zou, ook nooit volledig onder de knie zou krijgen. Een man, die al ongezien respect afdwong, omdat hij in de traditie van B.C.P. Jansen deskundig scheen te zijn op het gebied van vitaminen. Maar bovenal reeds beroemd, omdat hij iets had ontdekt op het gebied van de energievoorziening door mitochondriën. De vraag naar wat precies steeg ver uit boven de interesse van de gemiddelde medische student, die derhalve overging tot de orde van de dag. Wat de Fysiologische Chemie betreft bestond die orde

destijds daarin, dat 2 x 24 uur werd uitgetrokken voor het bestuderen van 'het' boekje van Westenbrink, dat speciaal voor dat doel in handig pocketformaat was uitgegeven. Datzelfde boekje hield veel studenten ook uit de collegezaal en aangezien professor Slater niet zelf de praktika gaf, maakte ik kennis met hem tijdens mijn mondeling examen fysiologische chemie in het kader van mijn candidaatsexamen geneeskunde. Ik kan nu wel bekennen, dat hij toen al grote indruk op mij maakte. Hij troonde achter een grote tafel met aan zijn rechterzijde een medewerkster voor eventuele taalbarrière-problematiek (de ortho-nymf). Streng maar rechtvaardig stelde hij de vragen. De gewenste structuurformules, die ik natuurlijk zorgvuldig 180° geroteerd uit het hoofd had geleerd, kon hij direct lezen en dus slaagde ik. Ik mocht zelfs student-assistent worden, een eer die ik vanwege tegenvallende studieresultaten bij andere vakken pas een jaar later kon aanvaarden.

Zo'n studentassistentschap is natuurlijk ook nog een zeer bescheiden functie, waarin men niet dagelijks met de hoogleraar zelf van gedachten wisselt. Maar uit de contacten met de assistenten werd toch duidelijk dat fysiologische chemie wel iets meer voorstelde dan die paar eenvoudige proefjes die door medische studenten met hun eigen plas en bloed werden gedaan. Maar nog was ik in het voorgeborchte. Pas na jaren zou ik werkelijk gaan meedoen. Slechts bij het jaar-sluitingsfeest hoorden studentassistenten er echt bij. De evolutie van dit jaar-sluitingsfeest is overigens wel het vermelden waard. Aanvankelijk bestond dit uit een eenvoudige, doch voedzame, broodmaaltijd bij TL-verlichting. Aan deze maaltijd deed professor Slater kort verslag over het aflopende jaar. Dan werd er gelezen uit de Christmas Carol van Dickens. In deze lezing ging de conservator, professor Radsma, voor. Gesticht keerde men huiswaarts. Via diverse mutaties, waarbij koffie door bier, TL-buizen door vrolijk versierde lampen, de lunchtafel door een bar, het jaarverslag door een tombola en professor Radsma door kleinkunstig begaafde studenten en medewerkers werden vervangen, is dit jaar-sluitingsritueel uiteindelijk uitgegroeid tot een groots avondfeest, waarvan velen zo ze al huiswaarts keerden, dit in elk geval niet gesticht deden. In dit kader ontstond ook het kleine gezelschap van zingende enzymologen, dat direct nadat professor Slater met emeritaat is gegaan, uiteenviel. De belangrijkste bron van inspiratie emigreerde.

Met het verdwijnen van Slater uit de Nederlandse biochemie is zeker een tijdperk afgesloten. Het biochemisch laboratorium van Slater was een bijzonder instituut, vooral toen het nog niet biochemisch, maar fysiologisch-chemisch was en toen het nog geen instituut, maar een doolhof van curieuze vertrekken, gangetjes, trappen, plaatsjes en halletjes was.

Op het Jonas Daniel Meyerplein maakte Slater school. Niet door als een

bezetene zelf experimenten te doen. Ik heb Slater slechts een paar keer in een witte jas op het laboratorium (lab is volgens ECS geen bruikbaar Nederlands of Engels woord) gezien, meestal belangstellend met de handen op de rug, in-dachtig het adagium: 'Experimenteren, dat moet je continu doen, of niet'¹.

Het is dus duidelijk dat het beeld van Slater, zoals ik dat heb gekregen, niet overeenkomt met dat van de strenge vorser tussen de retorten en buizen in een stoffig laboratorium. Hoewel, stoffig was het op het oude laboratorium aan het J.D. Meyerplein wel. Een ideaal oord voor huismijten, maar daarvoor had ik toen nog geen belangstelling. Ook was hij niet de echte boekenwurm, een beeld dat ook aan de functie van hoogleraar voor velen niet vreemd is. Hij hield uiteraard zijn literatuur bij, maar ook dat typeert hem naar mijn oordeel niet echt. Hij was de directeur, de organisator, de begeleider, de discussieleider, de promotor, de corrector en zondig de advocaat van de duivel. Als ik zou moeten kiezen voor één enkel woord om hem te karakteriseren, dan was hij vooral een regisseur. Hij deelde de rollen uit, zorgde voor de mise en scene, stelde de repetities vast, leidde de try outs en bleef in de coulissen tijdens de uitvoeringen. Met gevoel voor stijl en decorum plaatste hij zijn leerlingen op het podium van de biochemie, nationaal en internationaal. Met name de rol van hoogleraar wist hij goed in te studeren. Het aantal van zijn leerlingen, die de toga hebben gedragen, of nog dragen, is zo groot, dat hij ze in groepen in audiëntie moest ontvangen.

Als regisseur van de Nederlandse biochemie maakte hij je vertrouwd met het wetenschappelijke theater. De rollen dienden goed te worden gekend. Improvisatie mocht, zij het spaarzaam en slechts tot op zekere hoogte. Steeg je daarboven uit dan werd je teruggefloten. Slater wist altijd precies wat er elders speelde; hij had overal contacten. Gastspelers uit andere gezelschappen traden frequent op met zijn groep. Meestal spraken deze vloeiend Engels. De Amsterdamse biochemie werd ook in het Engels opgevoerd. "Slecht Engels is de taal van de biochemie", herinner ik mij als een van zijn uitspraken. Zie in dit verband ook referentie 2. Bij terugkeer op je bureau van de eerste concepten van je wetenschappelijke artikelen bleek dan, dat zó verschrikkelijk slecht nu ook weer niet de bedoeling was. Met het rode potlood had de regisseur dan kritisch in je tekstvoorstel huisgehouden. De rode kritiek was altijd opbouwend, maar dwingend. Ook dienden de omgangsvormen correct te zijn. Als goed regisseur viel hij zelf natuurlijk nooit uit zijn rol. De enige vingerwijzing dat er iets aan de infrastructuur schortte, was een matige uiting van mimicri, die door andere leerlingen bij tafelredes wel als redshift werd beschreven. Deze fleurige reactie kon tijdens discussies, tijdens vergaderingen, tijdens besprekingen of zelfs tijdens het laboratorium-cabaret (voor de zingende enzymologen, zie hierboven) sporadisch optreden, hetgeen in de eerste drie gevallen betekende dat er iets mis

ging of dreigde te gaan en in het laatste geval uiteraard, dat er iets zeer goed was geslaagd.

Als men probeert een indruk te geven van zijn leermeester zonder dat zijn wetenschappelijke oeuvre ter sprake mag komen, dan is het haast onmogelijk om anders dan anecdotisch te werk te gaan, zeker in het geval van E.C. Slater, die van en voor zijn wetenschappelijke werk leefde. Anecdotisch is in ieder geval Slater's gevoel voor titulatuur. Op een internationaal congres aanvankelijk aangesproken in een vraag met: "Can either Dr. Roodyn or Dr. Kroon ..."³, werd ik meedogenloos op mijn plaats gezet als "Mr. Kroon

⁴. Iemand die (nog) niet gepromoveerd is (we schrijven mei 1965) is Mr. en geen Dr., basta. En de promotie had niet plaatsgevonden. Deze precisie was kenmerkend voor alles wat Slater deed. Vanaf het moment van de promotie heeft hij ook inderdaad nooit meer Mister gezegd, altijd doctor, later zelfs professor. Vergissingen uitgesloten. Een andere opvallende verandering die geheel on-aangekondigd een van de rechten of verworvenheden van de promotie bleek te zijn, was, dat hij vanaf dat moment in het gewone dagelijkse verkeer mijn voornaam bleek te gebruiken. Voor Slater was, zeker in die tijd toen Phase II nog kon als men wilde, een drs in de biochemie, zelfs als hij eigenlijk medicus was, een half afgestudeerde die men voursvoeert.

Slater had als geen ander feeling voor wat er omging in de biochemie. Daarvoor spande hij zich ook in door zijn activiteiten als editor en door zijn lidmaatschap van allerlei organisaties, de biochemie betreffende. Zijn overzicht was niet uitsluitend globaal maar reikte ook diep, ook waar het mijn eigen onderzoek betrof, dat toch als voorbeeld mag gelden van een onderwerp, dat weliswaar niet het hoge niveau van de bio-energetische problematiek haalde, maar niettemin interessant is en carrière-mogelijkheden bood.

Slater kan ook nu nog over dit werk praten alsof het zijn eigen werk is. Vooral de kleine overwinningen van het eerste uur staan hem nog na. Hij kan daar aan stamtafel of op wetenschappelijk niveau nog steeds enthousiast over worden. Ook de proefschriften van zijn leerlingen hebben een ereplaats. Zij die voor hun promotor speciaal een exemplaar hebben laten inbinden, hebben daar goed aan gedaan. De harde kaft brengt zijn geld op. Deze blijvende affiliatie met het werk van zijn leerlingen en zelfs met het werk van de leerlingen van de leerlingen is - ik neem aan niet alleen voor mij - de voornaamste reden, dat er binnen de biochemie in Nederland een Slater-school bestaat. Een leerling van Slater te zijn geeft impact aan ons bestaan. De Slater-factor mag dan misschien verleden tijd zijn, de Slater-impact-factor nog niet. Als ik thans in een niet-universitaire ambiance over mijn achtergronden spreek, bekruipt mij soms het gevoel dat het feit dat ik een leerling van Slater ben zwaarder weegt dan dat ik zeventien jaar gewoon hoogleraar ben geweest.

Men kan zich natuurlijk afvragen of de biochemische nazaten van Slater als een school gekarakteriseerd moeten worden of misschien als een familie of clan. Als je dan terugdenkt aan promoties aan de universiteit van Amsterdam, waar de promotiecommissie van twaalf personen of meer uitsluitend uit leerlingen van Slater kon bestaan, dan is het duidelijk: een kloon. Slater als biotechnoloog avant la lettre.

In dit artikel heb ik slechts enkele impressies willen geven. Ik heb vermeden namen te noemen. Veel van het analytische werk m.b.t. Slater deed ik in de loop der jaren samen met mijn collega Prof.Dr H.R. Scholte (de H. van Jasper) thans te Rotterdam. Met hem ook zwaaide ik Slater in juni 1985 uit. Na zijn afscheidscollege traden wij als de zingende enzymologen voor het laatst samen op. Slater werd samengevat in een ballade, die ik U aan het slot van mijn impressies niet wil onthouden.

Albert M. Kroon

De E.C. Bill Slater Ballade

1.
*Het afscheid vandaag is zoals ik dat zie
Een ramp voor de Neerlandse biochemie
E.C. Bill Slater
Wat hij heeft bereikt in die dertig jaar tijd
Als lid van een etnische minderheid
Australiër, lid van de KNAW
Een academician ook in de UK
en China, zelfs daar gaat het beter
door E.C. Bill Slater*

2.
*Wie bouwde het J.S.I. en B.C.P.
Wie gaat er nu bouwen een hutje aan zee
E.C. Bill Slater
Hij heeft nog veel fut om van alles te doen
Hij gaat niet met VUT maar gewoon met
pensioen
Zijn tijdschriften houdt hij nu wel voor
gezien
Hij gooit ze niet weg, ha, dat dacht U
misschien
Welnee hij verkoopt ze per meter
E.C. Bill Slater*

3.
*Wie heeft er het meest gepubliceerd
Wie wordt daarvoor ook nog heel vaak
geciteerd
E.C. Bill Slater
Wie redde ons Elsevier met BBA
Wie organiseerde congressen in Ba
ri. Wie kreeg er ook nog een benzineprijs
Wie was er te pas en te onpas op reis
Te land, ter zee of in de ether
E.C. Bill Slater*

4.
*Over ox-fos wordt mondiaal heel veel
gezegd
Het is ons vandaag eindelijk echt uitgelegd
door E.C. Bill Slater
Die kennis heeft wel heel veel levens
gekost
van ratten. Allez. Het probleem is opgelost
Geridderd is hij in de leeuw van ons land
Al lag dat wat ons betreft niet voor de
hand
Van de Nederlandse rat ware beter
nietwaar E.C. Slater?*

5.
*Zo zouden wij uren nog door kunnen gaan
De organisator, de vice-decaan
E.C. Bill Slater
Lid van IUB en ZWO Bestuur
Vertaler van maritieme literatuur
De nathouder van heel de Markerwaard
Eerst streng en vaak rood, maar nu mild
en bedaard
't Staat vast, heus, ja, niemand vergeet er
E.C. Bill Slater*

Gebruikte afkortingen:

BBA. = Biochimica, Biophysica, Acta
B.C.P. = B.C.P. Jansen Instituut
E.C. = Edward Charles
J.S.I. = Jan Swammerdam Instituut
KNAW = Koninklijke Nederlandse Academie
van Wetenschappen
Ox-fos = Oxidatieve fosforylering
UK = Engeland

Referenties:

1. Folia Civitatis 6, 28 september 1984
2. M.Evenblij, NRC-Handelsblad, 22 augustus 1985
3. Discussion in: J.M. Tager, S. Papa, E. Quagliariello and E.C. Slater, Editors. Regulation of Metabolic Processes in Mitochondria, Elsevier, Publ. Cie, Amsterdam, 1966, 413-414.
4. Ibidem, 564.

BIOGRAFISCHE GEGEVENS

Gedurende de zestig jaar van het bestaan van de NVB hebben velen actief deelgenomen aan het werk binnen de vereniging. In de hier volgende lijst zijn korte biografische gegevens van deze 'dramatis personae' opgenomen. Het is geenszins de bedoeling geweest een complete biografie van Nederlandse biochemici te geven. Slechts die personen zijn opgenomen die direct aan de ontwikkeling van de NVB hebben bijgedragen, d.w.z. oud-bestuursleden en degenen die als spreker zijn opgetreden. Deze afgrenzing impliceert dat ongetwijfeld bepaalde coryfeeën ontbreken. De redactie is zich dit zeer bewust, maar heeft gezien de haar beschikbare tijd en ruimte zich deze beperking moeten opleggen.

Verklaring van de gebruikte afkortingen

- s. studie
- p. promotie
- v. vakgebied
- i. biochemische interesse
- w. instelling of bedrijf waar werkzaam
- o. oratie/openbare les
- b. bestuurlijke activiteiten in relatie met de biochemie
- e. bijzondere onderscheidingen, eerbewijzen
- Pr. promotor
- vo. voorzitter
- se. secretaris
- pe. penningmeester
- wgm. werkgemeenschap

BEERTHUIS, Roelof Karel (g. 1926)

- s. chemie, Utrecht; 1945-1949, 1951-1954
- v. organische en biochemie
- i. metabolisme onverzadigde vetzuren, i.h.b. de relatie poly-onverzadigde vetzuren en prostaglandines
- w. Unilever Research Laboratorium Vlaardingen, groepsleider 1970-1980

BERENDS, Wouter (g. 1914)

- s. chemie, Utrecht; 1933-1939
- v. organische en biochemie
- w. RUU, assistent 1939-1941
TUD, laboratorium voor microbiologie, assistent 1941-1942
Nederlandse Gist- en Spiritus Fabriek, hoofd biochemische research 1942-1953
TUD, hoogleraar 1953-1986
- o. 'Ontwikkelingsgang en uitkomsten van biochemisch onderzoek', 4 februari 1953
- b. NVB 1954-1962; vo. 1958-1962

BERGH, Simon George van den (g. 1931)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1949-1960
- p. Amsterdam (UvA), 19 december 1962: 'Respiration and energy production in the flight muscle of the housefly, *Musca domestica* L.' (Pr.: Slater)
- v. veterinaire biochemie
- i. vetzuur-stofwisseling; energie-metabolisme van parasitaire helminthen
- w. UvA, lector 1964-1968
RUU, hoogleraar 1968-
- o. 'Levensschets van B.C.P. Jansen', 16 juni 1964
'De verantwoordelijkheid van de natuurwetenschappelijke onderzoeker', 16 juni 1969
- b. NVB 1966-1973; se.pe. 1968-1972; vo. 1973
lid Executive Committee FEBS 1979-1987
bestuur CBB (KNAW) 1971-1978

BLOEMENDAL, Hans (g. 1923)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1949-1954
- p. Amsterdam (UvA), 18 december 1957: 'Elektroforetisch en chromatografisch onderzoek van α -crystalline' (Pr.: Gerding)
- v. biochemie
- i. regulatie en expressie van oog lens- en cytoskeletgenen.
- w. UvA, laboratorium voor anatomie, assistent 1954-1957
Nederlands Kanker Instituut Amsterdam 1957-1965
KUN, hoogleraar 1965-
- o. 'Kansen in de biochemie', 21 april 1966.
- b. NVB 1965-1973; wnd vo. 1969-1973
wgm eiwitten (SON); se. 1969-1971; vo. 1971-1972
lid CBB (KNAW) 1974-1984
bestuur FUNGO 1974-1981, bestuur SON 1974-1982
lid EMBO 1980-
- e. Endre Balazs prijs (1984); Alcon Research Award (1986)

BOLDINGH, Jan (g. 1915)

- s. chemie, Utrecht; 1933-1939
- p. Utrecht, 29 juni 1942: 'Synthetische onderzoekingen over het chromophore systeem van 'lumi-auxon'. (Pr.: Kögl)
- v. (bio)-organische chemie
- i. fysiologische rol van voedingsvetten i.h.b. van essentiële vetzuren en afgeleiden daarvan; natuurlijke aromastoffen; structuur en werkingsmechanisme van plantaardige lipoxygenases.
- w. Natuurkundig Laboratorium Philips 1942-1944
Unilever Research, medewerker, 1944-1952, lid directie 1952-1964, voorzitter directie 1964-1980
RUU, buitengewoon hoogleraar 1965-1978
lid Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid 1978-1982.
- o. 'Lipiden, wachters aan de poort', 7 februari 1966.
- b. NVB 1958-1962;
bestuur RVO-TNO 1968-1974
se. International Conferences Biochemistry of Lipids 1970-1978
lid Verkenningcommissie Biochemie 1978-1982
lid ad hoc commissie Recombinant-DNA 1981-1983
- e. lid KNAW (1964), eredoctoraat LUW (1967), Chevreuil-medaille (1968), Norman-medaille (1968), gouden penning American Oil Chemists Society (1980)

BONTING, Sjoerd Lieuwe (g. 1924)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1941-1952
- p. Amsterdam (UvA), 7 mei 1952: 'The effect of a prolonged intake of phosphoric acid and citric acid in rats' (Pr.: Jansen)

- v. biochemie
- i. actief transport, secretieprocessen, retinale lichttransductie.
- w. Nederlands Voedingsinstituut 1950-1952
State Universit of Iowa, research associate in physiology 1952-1955
University of Minnesota, ass. professor physiological chemistry 1956-1960
University of Illinois, ass. professor biological chemistry 1956-1960
National Institute of Neurological Diseases and Blindness (NIH), head Section on Cell Biology 1960-1965
KUN, hoogleraar 1965-1985
University of Santa Clara/NASA Ames Research Center 1985-
- o. 'Biochemie en theologie', 21 oktober 1966
- b. NVB 1973-1980; wnd vo. 1976-1979; vo. 1979-1980
bestuur CBB (KNAW) 1973-1981; wnd vo. 1981-1985
council member FEBS 1979-1982
- e. Arthur S. Flemming Award (1964)

BOOIJ, Heinerle Lorenz (g. 1913)

- s. biologie met bijvak biochemie, Leiden; 1931-1940
- p. Leiden, 12 april 1940: 'The protoplasmic membrane regarded as a complex system' (Pr.: Baas Becking)
- v. fysieke biochemie
- i. permeabiliteit; biomembranen
- w. Laboratorium voor Bloembollenonderzoek Lisse, biochemicus 1942-1945
Amsterdamse Chinine Fabriek, biochemicus 1945-1947
RUL, laboratorium voor medische chemie, conservator en privaat-docent 1947-1957; buitengewoon
hoogleraar 1957-1960; hoogleraar 1960-1979
- o. 'De laatste veste der geesten', 4 november 1947
'Het spel van de zwakke krachten', 29 november 1957
- b. NVB 1960-1963

BOTTELIER, Hermanus Pieter (g. 1910)

- s. wis- en natuurkunde, Utrecht; 1927-1932
- p. Utrecht, 28 mei 1934: 'Ueber den Einfluss atsserer Faktoren auf die Protoplasmaströmung in den Avena-Koleoptile' (Pr.: Went)
- v. plantenfysiologie
- w. RUU, (hoofd)assistent/conservator botanisch laboratorium 1935-1947; lector 1947-1976
Universiteit van Indonesië te Bogor, hoogleraar 1954-1955
- b. NVB 1954-1957

BRINKMAN, Robert (g. 1894)

- s. geneeskunde, Groningen; 1912-1922
- p. Groningen, 1922: 'Résistance osmotique et phosphatides du sang' (Pr.: Hamburger)
- v. fysiologische chemie; fysiologie; radiopathologie
- i. chemische transmissie van zenuwimpulsen; O₂- en CO₂ transport door het bloed
- w. RUG, fysiologische laboratorium assistent; buitengewoon hoogleraar 1938-1946; gewoon hoogleraar
1946-1965
- o. 'Aspecten der fysiologische chemie, toegelicht aan enkele gegevens over haemoglobine', 24 maart 1938
- b. NVB; se.pe. 1927-1931
- e. lid KNAW (1951)

BROUWER, Ede (1893-1976)

- s. geneeskunde, Groningen; 1912-1920
- p. Groningen, 16 oktober 1922: 'Geitenmelkanaemie en geitenmelkvoeding' (Pr.: Scheltema)
- v. fysiologie
- w. RUG, laboratorium voor fysiologie, assistent 1915-1917; afdeling kindergeneeskunde, assistent 1919-
1921
Rijks landbouwproefstation Hoorn, fysioloog 1921-1939 (sedert 1927 als directeur);
LUW, hoogleraar 1939-1964
- o. 'De wezenlijke voedingsstoffen', 19 juni 1939

BRUGGEN, Ernst Frederik Jacobus van (g. 1930)

- s. chemie, Groningen; 1948-1956
- p. Groningen, 22 mei 1962: 'Elektronenmicroscopie van ferritine en hemocyanine' (Pr.: Gruber & Wiebenga)
- v. biochemie; moleculaire biologie; electronenmicroscopie
- i. structuur van biomacromoleculen
- w. RUG, lector 1967-1970; hoogleraar 1970-
- o. 'EM(BO)SCOPIE', 21 mei 1968
- b. NVB 1976-1982
lid CBB (KNAW)

BUNGENBERG DE JONG, Hendrik Gerard (1893-1977)

- s. biologie, Leiden; 1913, biologie en chemie, Utrecht; 1914-1919
- p. Utrecht, 6 juni 1921: 'Het agarsol. Bijdrage tot de kennis van den emulsoiden toestand' (Pr.: Kruyt)

- v. medische chemie
- i. kolloïdchemie
- w. Natuurkundig Laboratorium Philips 1923
Hollandsche Kunstzijde Industrie Breda 1924-1926
RUL, hoogleraar 1926-1961
- o. 'De fysisch-chemische gesteldheid der kolloïde eiwitten en hare beteekenis voor het organisme', 26 januari 1927
- b. NVB 1929-1932 (medeoprichter)
- e. lid KNAW (1942, bekrachtigd 1945)

CHRIST, Emile Johan (g. 1931)

- s. biochemie, Amsterdam (UvA); 1953-1960
- p. Amsterdam (UvA), 1965: 'Een onderzoek over de intracellulaire localisatie van vetzuursynthetiserende enzymen' (Pr.: Slater)
- v. biochemie
- i. biochemie van lipiden
- w. Unilever Research Laboratorium (Vlaardingen), manager/sectieleider biochemie
- b. NVB 1977-1984; se. 1977-1978

COHEN, Jacob Antonie (1915-1969)

- s. geneeskunde, Leiden en Parijs; 1933-1940
- p. Cambridge, juni 1948: 'The effect of injection of adrenalin on anaerobic glycolysis of rat diaphragm'
- v. biochemie
- i. enzymologie; DNA van bacteriofagen en bacteriën; radiobiologie
- w. RUL, farmacologisch laboratorium 1938-1941
Cambridge University, biochemical laboratory 1942-1943 en 1945
Medisch-biologisch Laboratorium RVO-TNO, directeur 1947-1969
Radiobiologisch Instituut TNO, directeur 1956-1960
RUL, buitengewoon hoogleraar 1956-1963; gewoon hoogleraar 1963-1969
- o. 'De plaats van het enzym in de biologische wetenschappen', 26 oktober 1956.
- e. lid KNAW (1967); Dr. Saal van Zwanenberg Prijs (1969)

CREVELD, Simon van (1894-1971)

- s. geneeskunde, Amsterdam; 1912-1918
- p. Groningen, 28 juni 1922: 'Een experimenteel-kritisch onderzoek over de oedeemtheorie van Eppinger' (Pr.: Hamburger)
- v. kindergeneeskunde
- i. stofwisselingsziekten; haemofilie
- w. RUG fysiologisch laboratorium, assistent 1919-1923
UvA inwendige geneeskunde, assistent 1923-1925; kinderarts 1926-1930
UvA zuigelingenkliniek, hoofd 1930-1938; hoogleraar 1938-1941 en 1945-1964
- o. 'Eenige problemen uit de algemene pathologie van den kindertijd', 24 oktober 1938.
- b. NVB 1939-1941 en 1946-1949; vo 1947-1949
- e. Reynier de Graaf medaille (1961)

DEENEN, Laurentius Lambertus Marie van (g. 1928)

- s. chemie, Utrecht; 1946-1953
- p. Utrecht, 8 april 1957: 'Enige onderzoekingen over de biochemische relaties tussen hypophyse en schildklier' (Pr.: Kögl)
- v. biochemie
- i. lipiden en biomembranen
- w. RUU, hoogleraar 1961-
- b. NVB 1965-1972; vo. 1968-1972.
FEBS chairman 1972-1974; Secretary general 1974-1978
councilmember IUB 1979-1982
member Scientific Advisory Committee EMBL 1975-1978
chairman Steering Committee International Conferences Biochemistry of Lipids 1978-1982
- e. Heinrich Wieland Preis (1971), honorary member American Society of Biological Chemistry (1972), zilveren medaille universiteit van Helsinki (1972), lid KNAW (1973), medaille Stad Parijs (1975), Dr. H.P. Heineken Prijs (1976), prijs Federatie Medisch Wetenschappelijke Verenigingen (1976), diplôme d'honneur FEBS (1979), Award in Lipid Chemistry of the American Oil Chemists Society (1981), eredoctoraat Universiteit Antwerpen (1985)

DINGEMANSE, Elizabeth (1886-1952)

- s. Zürich 1913-1917; chemie, Utrecht/Groningen 1917-1920
- p. Zürich, 1920: 'Zur Kenntnis der Ketopiperazine'
- v. chemie
- i. isolatie van eiwit- en steroidhormonen
- w. UvA, organisch laboratorium 1921-1923; pharmaco-therapeutisch laboratorium 1923 -1951 (sedert 1937 als conservator)
- e. eredoctoraat UvA (1946)

DOLS, Matthieu Jean Leonard (1902-1980)

- s. landbouwkunde, Wageningen; -1927
- p. Wageningen, 1935: 'Vergelijkend onderzoek op ratten en kuikens over de identiteit van het kunstmatige anti-rachitische vitamine (bestraald ergosterol) en het natuurlijke vitamine D uit kabeljauwlevertraan' (Pr.: Grijs)
- v. voeding en voedselvoorziening
- w. Bertol's Oliefabrieken, wetenschappelijk adviseur 1928-1936
UvA, laboratorium voor fysiologische chemie en Nederlands Instituut voor Volksvoeding, assistent 1936-1939
Ministerie voor landbouw, visserij en voedselvoorziening, hoofd afdeling voedselvraagstukken 1939-1946; raadsadviseur in algemene dienst 1946-
UvA, bijzonder hoogleraar vanwege Nederlands Instituut voor Volksvoeding 1947-1973
- o. 'De voeding en voedselvoorziening der volken', 17 maart 1947

DONATH, Willem Frederik (1889-1957)

- s. farmacie, Utrecht; scheikunde, Zürich
- p. Zürich, 1917: 'Die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Nitrile' (Pr.: Werner)
- i. voedingsonderzoek
- w. RUG chemisch laboratorium, assistent 1918-1921
Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden (Batavia) 1922-1927
RUU, laboratorium voor hygiëne 1927-1928
Analyse laboratorium te Buitenzorg, hoofd 1929-1932
Geneeskundige Hogeschool te Batavia, buitengewoon hoogleraar (1930)
Departement Landbouw, Nijverheid en Handel (Batavia), hoofd afd. Nijverheid (1932)
Departement Economische Zaken (Batavia), hoofd Wetenschappelijke Technische Diensten (1935)
Instituut voor moderne veevoeding (Amersfoort) 1938-1944
Laboratorium Stichting voor Veevoedingsonderzoek (Utrecht) 1946-1949
Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde Leiden, hoofd sectie chemie en toxicologie 1949-1957
- o. 'Opmerkingen over de inheemse voeding', 18 september 1931

DORP, David Adriaan van (g. 1915)

- s. wis- en natuurkunde, Amsterdam (UvA); 1932-1941
- p. Amsterdam (UvA), 9 juli 1941: 'Aneurine en gistfosfatase' (Pr.: Jansen)
- v. biochemie en organische chemie
- i. biochemie der lipiden; organische synthese van natuurstoffen
- w. Organon Oss 1941-1959
Unilever Vlaardingen, groepsleider 1959-1980
University College Cardiff, buitengewoon hoogleraar (1967)
- o. 'Have lipid-soluble vitamins multiple functions?', 30 mei 1968
- b. NVB 1970-1977
- e. Dr. Saal van Zwanenberg Prijs (1967), Heinrich Wieland Preis (1969), lid KNAW (1973), Supelco-award of the American Oil Chemists' Society (1983)

DUIJN, Pieter van (g. 1921)

- s. organische scheikunde, Amsterdam (VU) 1939-1947
- p. Leiden, 16 mei 1951: 'Arenicochrome, a new pigment from *Arenicola marina* L.' (Pr.: Havinga)
- v. histo- en cytochemie
- i. kwantitatieve microscopische histochemie
- w. RUL, hoofd biochemische afdeling van het pathologisch laboratorium 1947-1975; lector histochemie 1960-1967; hoogleraar histochemie 1967-1986
- o. 'Moleculair denken in de biologie', 8 november 1960
'Een concentrische universiteit', 15 maart 1968
- b. lid CBB (KNAW) 1968-1972
- e. lid KNAW (1981)

DUYSENS, Louis Nico Marie (g. 1921)

- s. wis- en natuurkunde, Utrecht; 1939-1947
- p. Utrecht, 1952: 'Transfer of excitation energy in photosynthesis' (Pr.: Milatz)
- v. biofysica
- i. fotosynthese
- w. RUU, medewerker werkgroep spectroscopische biologie 1947-1956
Carnegie-laboratorium Stanford, research fellow 1953
Universiteit van Illinois 1954
RUL, lector 1956-1962; hoogleraar 1962-
- o. 'De biofysica', 7 juni 1963
- e. lid KNAW (1971)

EB, Alex Jan van der (g. 1934)

- s. biologie, Leiden; 1954-1961
- p. Leiden, 25 juni 1968: 'Fysisch chemische en biologische eigenschappen van DNA van dierlijke

- tumorvirussen' (Pr.: Cohen)
- v. moleculaire biologie
 - i. oncogene virussen; kanker; DNA herstelmechanismen
 - w. RUL, hoogleraar 1980-
 - o. 'Op weg: langs het spoor van de tumorvirussen', 27 februari 1976
 - b. NVB 1976-1983
 - bestuur wgm nucleinezuren (SON) 1983-1986
 - bestuur wgm persisterende virusinfecties (Medigon) 1980-1983
 - lid EMBO council 1985-
 - e. Akzo prijs (1975), Prijs van het Korteweg-Overwaterfonds (1977), Beijerinck-Virologie medaille (1978), lid KNAW (1987)
- EEKELEN, Marie van (g. 1905)**
- s. biologie, Utrecht en Wageningen, 1922-1929
 - p. Utrecht, 26 januari 1936: 'Over opname, verbruik en uitscheiding van vitamine C door de mens' (Pr.: Wolff)
 - v. voedingsleer
 - i. stofwisselingsonderzoek
 - w. RUU, hygiënisch laboratorium, assistent 1930-1938
Rijksinstituut voor Volksgezondheid, bioloog 1938-1940
directeur CIVO-TNO; voorzitter Voedingsorganisatie TNO
- EMMELOT, Piet (g. 1924)**
- s. chemie, biochemie, microbiologie; Utrecht, 1945-1950
 - p. Utrecht, 12 oktober 1953: 'Over de biosynthese van het Poly-D-Glutaminezuur van *Bacillus subtilis*; onderzoeken met behulp van isotopen' (Pr.: Kögl)
 - v. biochemische oncologie
 - i. tumor metabolisme; celoppervlak van tumorcellen; mechanisme van carcinogenese
 - w. Nederlands Kanker Instituut Amsterdam 1953- ; hoofd biochem. en isotopen afd. 1954-1976; plaatsvervangend wetenschappelijk directeur 1975-
RUL, buitengewoon hoogleraar 1968-1985
 - o. 'Neoplastisch celgedrag en chemotherapie', 16 mei 1969
 - b. NVB 1975-1977
lid CBB (KNAW)
 - e. Rotgansmedaille (1963)
- ENGEL, Christiaan Gerardus Johannes Marie (g. 1912)**
- s. wis- en natuurkunde; 1929-1934
 - p. Utrecht, 26 mei 1941: 'Biologische onderzoeken over vitamine E' (Pr.: Julius)
 - v. vergelijkende fysiologie
 - i. voeding en voedingsmiddelen; histochemie van enzymen; vitamines; aromastoffen; bestrijdingsmiddelen
 - w. RUU, assistent 1935-1937
Organon Oss 1937-1940
CIVO-TNO Zeist 1940-1975, sedert 1957 als directeur
- ESVELD, Lambertus Willem van (1897-1948)**
- s. geneeskunde, Utrecht; 1915-1922
 - p. Utrecht, 3 mei 1927: 'De zenuwelementen in den darmwand en het gedrag van plexus-houdende en plexus-vrije darmspierpreparaten' (Pr.: Magnus)
 - v. farmacologie
 - w. Centraal Laboratorium Volksgezondheid Utrecht, afdeling farmacologie 1928-
Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, hoofd van de farmacologische sectie en plaatsvervangend directeur
 - b. NVB 1942-1946
- FLINES, Jan de (g. 1923)**
- s. chemie, Utrecht; 1940-1948
 - p. Utrecht, 8 december 1952: 'Bereiding en biochemische eigenschappen van enkele optisch actieve α, α' -iminozuren' (Pr.: Kögl)
 - v. biotechnologie en biochemie
 - i. microorganismen; fermentatie
 - w. Gist Brocades Delft, sedert 1953 diverse functies binnen de research afd. en kwaliteitsbeheer; directeur Research en Development 1967-1971; lid Raad van Bestuur 1971-1985
 - b. NVB 1963-1966
lid Programmacommissie Biotechnologie 1981-
- FRENKEL, Herman Salomon (1891-1968)**
- s. veeartsenijkunde, Utrecht; -1913
 - p. Utrecht 7 juli 1927: 'Over primaire epitheliale bloedvormende gezwellen in de lever van het schaap' (Pr.: Schornagel)
 - v. virologie

- i. mond- en klauwzeer-virus
 - w. Rijks Veeartsenijkundige School, instituut voor pathologie en bacteriologie, assistent 1913-1917
Gemeentelijk Abattoir Utrecht 1917-1922
Centraal Laboratorium Utrecht (later RIV), hoofd 1922-1930
Mond- en klauwzeerinstituut i.o., later Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut Amsterdam, directeur 1930-1959
- GOOR, Hendrik van (g. 1901)**
- p. Groningen 13 maart 1934: 'Bijdrage tot de kennis van koolzuuranhydrase' (Pr.: Buytendijk)
 - v. fysiologie; biochemie
 - i. enzymen betrokken bij zuurstoftransportsystemen
 - w. RUU, fysiologisch laboratorium 1933-1967; lector 1957-1967
 - b. NVB; se.pe. 1946-1955
- GORTER, Evert (1881-1954)**
- s. geneeskunde Leiden; 1898-1905
 - p. Leiden, 19 april 1907: 'Over de verschillende typen van tuberkelbacillen en de wegen der tuberculeuze infectie' (Pr.: Nolen)
 - v. kindergeneeskunde
 - i. voeding; monolagen van lipiden en eiwitten
 - w. RUL, afdeling kindergeneeskunde, privatdocent 1916, lector 1917-1923; hoogleraar 1923-1952
 - o. 'Het gestel van het kind', 20 juni 1917
'Intoxicatie of deficiëntie', 4 juli 1923
 - b. medeoprichter NVB
 - e. lid KNAW (1940), eredoctoraten van de universiteiten van Gent (1930) en Parijs (1949)
- GRENDEL, Francois (1897-1969)**
- s. farmacie, Utrecht; 1915-1922
 - p. Utrecht, 28 februari 1927: 'Over de spreiding van vetzuren, vetten en eiwitten' (Pr.: de Graaff)
 - w. RUL, kinderkliniek, conservator 1922-1931; gevestigd als apotheker 1931-
- GROEN, Alle (g. 1915)**
- s. farmacie, Groningen; 1935-1941 geneeskunde, Groningen; 1941-1942, 1945-1948
 - p. Groningen, 20 juni 1956: 'De pathogenese van het congenitale adrenogenitaalsyndroom' (Pr.: Gaarenstroom)
 - v. klinische chemie
 - i. catecholaminen; dopamine; histamine
 - w. Academisch Ziekenhuis Groningen, hoofd Centraal Klinisch Chemisch Laboratorium 1950-1981; buitengewoon hoogleraar 1967-1980
 - o. 'Uitzicht op inzicht', 20 mei 1969
 - b. NVB; se.pe. 1959-1967
- GROOT, Gerardus Simon Petrus (g. 1939)**
- s. chemie, Amsterdam 1958-1966
 - p. Amsterdam (UvA), januari 1970: 'Enige aspecten van de mitochondriale energie-huishouding' (Pr.: Slater)
 - v. biochemie; moleculaire biologie
 - i. organel-biosynthese
 - w. UvA, lector 1973-1977
VU, hoogleraar 1977-1985
Gist Brocades, groepsleider Research and Development 1985-
 - b. NVB; pe. 1976-1982; vo. 1981-1983
- GRUBER, Max (g. 1921)**
- s. chemie, Amsterdam; 1945-1949
 - p. Utrecht, 16 juni 1952: 'Thiamine deficiëntie en koolhydraatstofwisseling' (Pr.: Westenbrink)
 - v. biochemie; moleculaire biologie; celbiologie
 - i. eiwitten (proteolyse, opname door cellen); regulering genexpressie
 - w. Universiteit van Indonesië, Bandoeng, hoogleraar 1952-1955
Yale University, senior research fellow Rockefeller Foundation 1955-1956
RUG, hoogleraar 1956-1986
 - o. 'Enzymen en proteïnen', 5 september 1953
'Tussen cel en molecule', 10 november 1956
 - b. NVB 1958-1967; vo. 1965-1967
bestuur wgm eiwitten (SON) 1959-1963
dagelijks Bestuur SON 1965-1971
lid CBB (KNAW) 1963-1970, 1972- ; bestuurslid 1967-1970, 1982-
vo. sectie Biochemie en biofysica KNAW 1984-
vo. FEBS Committee for Advanced Courses en lid Executive Committee FEBS 1970-1977
bestuur wgm nucleïnezuren (SON) 1972-1974 en 1982-1984
lid Verkenningcommissie Biochemie
 - e. lid KNAW (1982), Koninklijke/Shell Prijs voor Chemie (1962), diplôme d'honneur FEBS (1979)

GRIJNS, Gerrit (1865-1944)

- s. geneeskunde, Utrecht; 1885-1892
- p. Utrecht, 17 oktober 1892: 'Bijdrage tot de physiologie van den nervus opticus' (Pr.: Engelmann)
- v. fysiologie
- i. voeding; vitaminen
- w. Laboratorium voor Bacteriologie en Pathologische Anatomie te Batavia (later Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden), diverse functies 1893-1917, waarvan als directeur 1912-1917 (verlof 1902-1904 doorgebracht in botanisch en fysiologisch laboratorium RUU)
Koloniaal Instituut Amsterdam, leraar tropische hygiëne 1919
RUU, laboratorium voor hygiëne, conservator 1920
LUW, hoogleraar 1921-1935
- o. 'Nieuwe gezichtspunten in de voedingsleer', 1921
- e. lid KNAW (1924); Swammerdammedaille (1940)

HAVINGA, Egbertus (g. 1909)

- s. chemie met theoretische fysica, Utrecht; 1927-1936
- p. Utrecht, 30 januari 1939: 'Monomoleculaire lagen. Structuur en chemische reacties' (Pr.: Kôgl)
- v. organische chemie
- i. reacties in grenslagen; vitamine D; fotosynthese; biologisch actieve peptiden; werkingsmechanismen van enzymen
- w. RUU, organisch chemisch laboratorium, assistent 1933-1939; veterinaire faculteit, conservator 1940-1946
RUL, hoogleraar 1946-1979
- o. 'Kennis en inzicht in de organische chemie', 24 mei 1946
- b. dagelijks bestuur SON 1965-1971
- e. lid KNAW (1956), Paul Karrer medaille, Pierre Bruylants medaille, medailles van de universiteiten van Gent en Luik, Dr Saal van Zwanenberg Prijs (1965)

HEMKER, Hendrik Coenraad (g. 1934)

- s. geneeskunde Amsterdam; 1951-1959
- p. Amsterdam (UvA), 12 april 1962: 'Het mechanisme van de werking van phenolen op de ademhalingsketen phosphorylering' (Pr.: Slater)
- v. medische biochemie
- i. bloedstolling; haemostase en thrombose
- w. RUL, 1962-1968; lector 1968-1975
RL, hoogleraar 1975
- o. 'Begrijpen v Ingrijpen', 12 mei 1969
- b. NVB 1969-1976
- e. Prix Européen Ganassini (1967), Ernst Jung Preis (1985), lid KNAW (1987)

HERK, Adriaan Willem Hendrik van (1904-1966)

- s. biologie/scheikunde, Amsterdam; -1931
- p. Amsterdam, 1937: 'Die chemischen Vorgänge im Sauromatumkolben'
- v. plantenfysiologie en farmacognosie
- w. UvA, laboratorium voor plantenfysiologie en farmacognosie 1926-1946, hoogleraar 1946-1966
- o. 'Het totaliteitsprobleem in de plantenfysiologie', 18 maart 1946
- b. NVB 1942-1946 en 1957-1964; vo. 1963-1964
- e. lid KNAW (1957)

HIJMANS VAN DEN BERGH, Albert Abraham (1869-1943)

- s. geneeskunde, Gent; 1889-1890 en Leiden; 1890-1895
- p. Leiden, 21 mei 1896: 'De giftigheid der urine en de leer der autointoxicatie' (Pr.: Nolen)
- v. inwendige geneeskunde
- i. porphyrienen; galkleurstoffen
- w. Coolsingel Ziekenhuis Rotterdam, 1e geneesheer 1900-1911
RUG, hoogleraar 1911-1918
RUU, hoogleraar 1918-1938
- o. 'Het denken in pathologie en kliniek', 20 januari 1912
'Over het gestel', 5 oktober 1918
- b. NVB 1933-1936 (medeoprichter); vo. 1934-1935
- e. lid KNAW (1919), eredoctoraten Universiteiten Brussel en Athene

HOMAN, Jan Daniel Herman (g. 1914)

- s. chemie, Groningen; 1932-1939
- p. Groningen, 10 februari 1942: 'Kinetisch onderzoek over de verzeeping van tertiair-butylesters van eenvoudige aliphatische dicarbozuren' (Pr.: Backer)
- v. organische chemie (reactiekinetiek); eiwitchemie
- i. extractie, zuivering analyse en eigenschappen van eiwitachtige hormonen
- w. Organon Oss, research chemicus 1942-1952; hoofd biochemische research 1952-1956, adjunct-directeur research Organon International 1966-1977
- b. NVB 1962-1969
- e. Dr. Saal van Zwanenberg-prijs (1974)

HONDIUS BOLDINGH, Willem (g. 1929)

- s. biochemie, Leiden; 1947-1956
- p. Leiden, 25 mei 1960: 'Synthetische polynucleotiden, aggregatie en haar beïnvloeding' (Pr.: Veldstra)
- v. biochemie
- i. genesmiddelen uit biologische grondstoffen
- w. Organon, lid Research Directoraat 1981-1987
Akzo Pharma, stafdirecteur Research Coördinatie Akzo Pharma 1987-
- b. NVB 1975

HUISMAN, Titus Hendrik Jan (g. 1923)

- s. farmacie, Groningen
- p. Utrecht, 30 oktober 1950: 'Onderzoekingen over de remming van de weefselademhaling i.v.m. de chemotherapie van celwoeking' (Pr.: Westenbrink)
- v. moleculaire biologie
- i. hemoglobine
- w. RUG, hoofdassistent farmacologie 1950-1951; hoofdassistent/wet. hoofdambtenaar kindergeneeskunde 1951-1960
Medical College of Georgia, Dept. of Cell. and Molecular biology
- b. NVB; se.pe. 1955-1959

ITERSON Jr., Gerrit van (1878-1972)

- s. scheikundige technologie, Delft; 1897-1901
- p. Delft, 1907: 'Mathematische und mikroskopisch-anatomische Studien über Blattstellung nebst Betrachtungen über den Schalenbau der Miliolinen' (Pr.: Beyerinck)
- v. microscopische anatomie
- w. TUD, laboratorium voor microbiologie, assistent 1902-1907; hoogleraar 1907-1948
- o. 'De betekenis van het onderwijs in de microscopische anatomie voor den aanstaanden ingenieur', 20 september 1907
- b. NVB 1934-1937; vo. 1936-1937
medeoprichter KNCV
- e. lid KNAW (1918), eredoctoraat University of British Columbia

JANSEN, Barend Coenraad Petrus (1884-1962)

- s. chemie, Amsterdam; 1904-1907 en Utrecht
- p. Amsterdam 10 juli 1912: 'Bijdrage tot de kennis van het cholzuur' (Pr.: van Romburgh)
- v. fysiologische chemie
- i. voeding; vitaminen
- w. UvA, fysiologisch laboratorium, assistent 1909-1913; privaats-docent 1913-1916
Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden 1917-1928
Geneeskundige Hogeschool te Batavia, buitengewoon hoogleraar 1927-1928
UvA, gewoon hoogleraar 1928-1954
Nederlands Instituut voor Volksvoeding, directeur 1938-
- o. 'Fermentwerking en levensprocessen', 18 oktober 1913
'De ontwikkeling van de leer der voeding in de laatste kwart eeuw', 11 februari 1929
- b. NVB 1930-1933; vo. 1931-1933
- e. lid KNAW (1946), eredoctoraat universiteit van Parijs

JANSSEN, Louis Willem

- s. chemie, Utrecht
- p. Utrecht, 29 juni 1933: 'Electrische grensvlakverschijnselen aan glas' (Pr.: Kruyt)
- i. onderzoek van plasma- en viruseiwitten, m.n. van virus vanmond- en klauwzeer
- w. Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, Amsterdam

JANSZ, Hendrik Simon (g. 1927)

- s. chemie, Amsterdam (VU); 1946-1953
- p. Leiden, 2 oktober 1957: 'Reactie van esterassen met DFP' (Pr.: Cohen)
- v. biochemie
- i. enzymologie; structuur en replicatie van DNA
- w. Medisch-Biologisch Laboratorium RVO-TNO, o.a. als hoofd sectie enzymologie 1953-1964
RUL, laboratorium voor fysiologische scheikunde, conservator 1964-1967
RUU, hoogleraar 1967-
- o. 'Replicatie in vitro', 22 april 1968
- b. NVB 1973-1980; vo. 1976-1978
CBB (KNAW) bestuur 1976-1986, vo. 1980-1986
- e. Dr. Saal van Zwanenberg Prijs (1969). lid EMBO, lid KNAW (1984)

JORDAN, Hermann Jacques (1877-1943)

- s. biologie, Würzburg en Bonn; 1896-1901
- p. Bonn, 25 februari 1901: 'Die Physiologie der Locomotion bei *Aplysia limacina*'
- v. vergelijkende fysiologie

- i. spijsvertering; bloedgas-transport
- w. RUU, zoölogisch laboratorium, assistent/privaatdocent 1913-1915; buitengewoon hoogleraar 1915-1919; gewoon hoogleraar 1919-1943
- o. 'De vergelijkende physiologie in de geschiedenis der dierkunde', 29 september 1915
- b. NVB 1927-1931 (medeoprichter); vo.1930-1931
- e. lid KNAW (1928)

KAMER, Jan Hendrik van de (1913-1980)

- s. scheikunde, Utrecht
- p. Utrecht, 1948: 'De gehaltebepaling en de bepaling van het moleculair gewicht, in verband met de vetresorptie van de mens' (Pr.: Westenbrink)
- v. biochemie; kindervoeding
- i. vet- en koolhydraatstofwisseling in de darm
- w. CIVO, Utrecht, biochemicus 1940-1978

KAMMEN, Albert van (g. 1932)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1950-1958
- p. Amsterdam (UvA), 13 november 1963: 'The occurrence of infectious virus ribonucleic acid in the ribosomal fraction from tobacco mosaic virus infected tobacco leaves' (Pr.: van der Want)
- v. moleculaire biologie
- i. nucleïnezuren (structuur, expressie en replicatie van RNA virussen); symbiotische stikstofbinding; genetische manipulatie van planten; moleculaire ontwikkelingsbiologie van planten
- w. LUW, lector 1969-1972; hoogleraar 1972-
- o. 'Vermenigvuldiging van virussen', maart 1971
- b. NVB 1973-1980
- bestuur wgm nucleïnezuren (SON) 1967-1971 en 1975-1978
- lid CBB (KNAW) 1976-1986
- dagelijks bestuur SON 1986-
- e. Beijerinck medaille (1975)

KLEIN OBBINK, Hendrik Jan (g. 1902)

- s. geneeskunde, Utrecht; 1923-1931
- p. Amsterdam (UvA), 1957: 'Dierexperimenteel onderzoek naar aangeboren misvormingen van niet erfelijke oorsprong' (Pr.: Slater)
- v. geneeskunde
- w. RUU, assistent fysiologische chemie 1927-1929
- huisarts Amsterdam 1935-1979
- UvA, assistent fysiologische chemie 1948-1966

KLUYVER, Albert Jan (1888-1956)

- s. chemische technologie Delft; 1905-1910
- p. Delft, 15 mei 1914: 'Biochemische suikerbepalingen' (Pr.: van Iterson)
- v. algemene en toegepaste microbiologie
- i. biologische oxydaties; fotosynthese; bioluminescentie
- w. TUD, laboratorium technische botanie, assistent 1910-1916
- Departement van Landbouw, Industrie en Handel (Buitenzorg), nijverheidsconsulent 1916-1919
- TUD, hoogleraar 1921-1956
- o. 'Microbiologie en industrie', 18 januari 1922
- b. NVB 1927-1929 (medeoprichter); vo. 1929
- e. lid KNAW (1926); eredoctoraten Iowa State College (1932), Universiteit Leuven (1953), Rutgers University (1954), Eidgenössische Technische Hochschule (1955), erelid NVB

KOBER, Salomon (1903-1944/45)

- s. chemie, Technische Hochschule Breslau, Universität Frankfurt am Main; -1926
- p. Breslau, 1928: 'Ueber Adsorptionserscheinungen an Tonen in nichtwässrigen Medien'
- v. biochemie
- i. steroïdhormonen
- w. Organon Oss, chemicus en afdelingsleider 1928-1943

KÖGL, Fritz (1897-1959)

- s. chemie, Technische Hochschule München; 1916-1920
- p. München, 22 oktober 1921: 'Über Radikale des vierwertigen Stickstoffs' (Pr.: Wieland)
- v. organische chemie
- i. chemie van natuurstoffen (plantegroeistoffen)
- w. Technische Hochschule München, assistent 1920-1926
- Göttingen, privaatdocent 1926-1930
- RUU, hoogleraar 1930-1959
- o. 'Wege und Ziele der Erforschung von Naturstoffen', 27 oktober 1930
- b. NVB 1939-1941 en 1957-1959
- e. lid KNAW (1938)

KONINGSBERGER, Victor Valentijn (1925-1970)

- s. chemie, Utrecht
- p. Utrecht, 14 februari 1955: 'A reaction kinetic study on two models of the biosynthesis of the peptide bond' (Pr.: Overbeek)
- v. biofysische scheikunde
- i. regulatie eiwit-biosynthese
- w. RUU, hoogleraar 1963-1970
- o. 'Veel kleintjes maken een grote', 11 maart 1963
- b. mede-oprichter en se. wgm nucleinezuren (SON) 1963-

KRIJNEN, Herman W. (g.1925)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1945-1951
- p. Amsterdam (UvA), 23 april 1958: 'Bereiding en enige eigenschappen van een gepasteuriseerde plasma-eiwitoplossing' (Pr.: Kok)
- v. biochemie van het bloed
- i. eiwitchemie en biochemische aspecten van de cryobiologie
- w. Centraal Laboratorium van de Bloedtransfusiedienst Amsterdam, biochemisch adj. directeur 1959-1969; directeur productie en technische zaken 1969-1986
- b. lid WHO Expert Committee Biological Standardization 1974-

LAQUEUR, Ernst (1880-1947)

- s. geneeskunde, Breslau, Heidelberg; -1904
- p. Breslau, februari 1905: 'Über das Kasein als Säure und seine Unterschiede gegen das durch Lab veränderte (Parakasein)'
- v. farmacologie
- i. endocrinologie (insuline, steroid-hormonen, hypofyse-hormonen)
- w. Koningsberg, assistent/privaatdocent 1906-1910
Halle, assistent/privaatdocent 1910-1912
RUG, fysiologisch laboratorium, assistent 1912-1914; lector 1914
Gent, hoogleraar 1917-1918
UvA, laboratorium voor algemene pathologie en farmacologie, assistent 1918-1920; hoogleraar 1920-1947
- o. 'Über das entwicklungsmechanische Vermögen der ersten Furchungszellen des Eies', 26 juli 1907
'Bedeutung der Entwicklungsmechanik für die Physiologie', 1911
'Over algemene biologie en vergelijkende physiologie', 26 mei 1914
'Over de betekenis van de pharmacologie voor het medisch onderwijs en de wetenschap', 29 november 1920
- e. Berzelius medaille (1946)

LENS, Jan (1906-1981)

- s. chemie, Leiden; 1923-1929
- p. Utrecht, 1 juni 1931: 'Eigenschappen van lyophile kolloïden als functie der concentratie in verband met de bouw der micel' (Pr.: Kruyt)
- v. kolloïdchemie; industriële biochemie
- i. zuivering van o.a. eiwhormonen, anti-anaemische stoffen en heparine
- w. RUL, laboratorium voor medische chemie, assistent
Organon Oss verschillende researchfuncties 1933-1947; directeur chemische research 1947-1952; directeur NV Organon 1952-1964
Gist Brocades, hoofd bureau nieuwe producten 1964-1971
- b. NVB 1951-1957; vo. 1954-1957
lid CBB (KNAW) 1963-1969

LINDEN, Arie Cornelis van der (1916-1982)

- s. chemie, Amsterdam; 1936-1946
- p. Amsterdam 4 mei 1949: 'De microbiologische aminozuurbepaling en haar toepassing bij de analyse van menselijk globine op verschillende leeftijden' (Pr.: Jansen)
- v. biochemie; microbiologie
- w. Instituut voor Volksvoeding, assistent 1947-1955
Shell laboratorium, biochemicus 1955-1976

LOOMEIJER, Frederik Jan (g. 1922)

- s. organische chemie, Groningen; 1938-1946
- p. Groningen, 4 oktober 1950: 'Activiteitsbepalingen van koolzuur-anhydrase' (Pr.: Brinkman)
- v. fysiologische chemie
- i. scheidingstechnieken; biochemie van lipiden
- w. RUG, lector 1959-1963; hoogleraar 1963-1981
- o. 'Cholesterol, vriend of vijand', 24 februari 1960
- b. NVB 1968-1975

MASTENBROEK, Gerard Godard Adriaan (g. 1909)

- s. biochemie, Amsterdam (UvA); 1929-1953
- p. Amsterdam (UvA), 20 mei 1959: 'Problemen bij de bereiding van infusie vloeistoffen' (Pr.: Kok)
- v. biochemie
- i. plasma-eiwitten
- w. 1940-1974 adj. directeur Amstelbrouwerij; hoofd biochemisch laboratorium resp. adviseur Centraal Laboratorium Bloedtransfusie Dienst
directeur Organon Technika 1972-1974

MATTHIJSEN, Rutger (g. 1921)

- s. chemie, Utrecht; 1940-1942 en 1945-1951
- v. biochemie-enzymologie
- i. isolatie van therapeutisch en/of technisch toepasbare enzymen, eiwhormonen en heparine
- w. Organon Oss, research biochemicus 1952-1962; hoofd enzym research afdeling 1962-1978, research coördinator 1978-1983
- b. NVB 1976-1983
lid CBB (KNAW) 1979-1984
lid International Commission on Pharmaceutical Enzymes 1962-; sedert 1982 als vice-voorzitter

MÜLLER, Franz (g. 1934)

- s. chemie, Basel; 1957-1961
- p. Basel, 21 december 1964: 'Modellstudien zu Struktur und Metallaffinität der Flavokoenzyme' (Pr.: Erlenmeyer)
- v. enzymologie
- i. structuur-functie relatie van redox-enzymen, i.h.b. flavoproteinen
- w. LUW, wet. hoofdmedewerker 1971-1977; lector 1977-1980; hoogleraar 1980-1987
University of Georgia, assistant professor 1984-
Sandoz Basel, hoofd toxicologie-afdeling 1987-
o. 'Biologische Chemie: leermeester der toekomst?', 12 oktober 1978
b. NVB 1981-1987

NOYONS, Adriaan Karel Marie (1878-1941)

- s. geneeskunde, Utrecht; 1899-1906
- p. Utrecht, 9 juli 1908: 'Over den auto-tonus der spieren' (Pr.: Zwaardemaker)
- v. fysiologie
- i. metabolisme
- w. RUU, fysiologisch laboratorium, assistent 1902-1912
Universiteit van Leuven, hoogleraar 1912-1927
RUU, hoogleraar 1927-1941
o. 'Grepn uit de ontwikkeling onzer kennis van het metabolisme', 10 oktober 1928
e. eredoctoraat Universiteit Gent (1928)

NOYONS, Eduard Christianus Hendricus Johannes (1900-1960)

- s. chemie, Utrecht; 1919-1926
- p. Amsterdam (UvA), 7 oktober 1936: 'Chemische en medische onderzoekingen over cholesterol' (Pr.: Snapper)
- v. fysiologische chemie
- i. klinische chemie
- w. Eindhoven, leraar en klinisch chemicus Binnenziekenhuis 1926-1946
UvA, fysiologische chemie, conservator 1946-1950
KUN, hoogleraar 1950-1960
o. 'Aanhalingen, Overdenkingen, Beschouwingen', 2 november 1951
b. oprichter en erelid Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie (1948); vo. 1948-1957

OOSTERBAAN, Reinier Albertus (g. 1918)

- s. chemie, Utrecht; 1939-1942 en 1946-1949
- p. Leiden, 7 november 1956: 'De reactie van diisopropylfluoridaat met esterassen' (Pr.: Cohen)
- v. biochemie
- i. organische synthese; enzymologie; structuuranalyse van eiwitten
- w. Medisch-Biologisch Laboratorium RVO-TNO 1949-1981, sedert 1956 als hoofd van de biochemische afdeling
- b. NVB 1967-1974
- e. Dr. Saal van Zwabenberg Prijs (1969)

OOSTERHUIS, Hendrik Karel (g. 1915)

- s. chemie, Amsterdam (VU, UvA); 1932-1942
- p. Amsterdam (UvA), 27 februari 1946: 'Antibiotica uit schimmels' (Pr.: Jansen)
- v. chemische fysiologie
- i. antibiotica; lichaamsproteinen
- w. Ned. Instituut voor Volksvoeding, chemicus 1942-1951; VU, lector 1951-1957; hoogleraar 1957-1980
- o. 'Antibiotica in dienst van de mensheid', 12 oktober 1951
'Enkele aspecten van de rol der proteïnen in ons organisme', 4 oktober 1957

OVERBEEK, Gerhard Anthony (g. 1911)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1928-1935
- p. Leiden (chemie), 24 maart 1939: 'Het zuurstofverbruik van zoogdiererythrocyten onder invloed van leverextract' (Pr.: de Jongh)
Leiden (geneeskunde), 27 oktober 1981: 'Rapid effects of ACTH on the adrenal of the rat' (Pr.: Noach)
- v. farmacologie; endocrinologie
- i. hormonen; structuur-werking relatie
- w. Organon Oss, hoofd biologische laboratoria en assistant research director 1941-1976
- b. NVB 1937-1946; se.pe. 1938-1946
- e. Dr. Saal van Zwabenberg Prijs (1965)

PAULSEN, Maria Mathias Paul (1920-1983)

- s. farmacie, Utrecht; 1937-1948
- p. Amsterdam, 19 december 1951: 'Stollingsfactoren aanwezig in thrombocyten' (Pr.: van Creveld)
- v. klinische chemie
- i. bloedstolling
- w. UvA, laboratorium afdeling kindergeneeskunde, wetenschappelijk hoofdamtenaar -1957
St. Claraziekenhuis Rotterdam, klinisch chemicus en ziekenhuisapotheker 1957-1980

PAYENS, Theodoor Adriaan (g. 1923)

- s. chemie, Utrecht; 1945-1951
- p. Utrecht, 31 oktober 1955: 'Ionized monolayers' (Pr.: Overbeek)
- v. fysische en biochemie
- i. eiwitten; enzymkinetiek
- w. Natuurkundig Laboratorium Philips 1951-1956
Nederlands Instituut Zuivelonderzoek Ede, afdelingshoofd fysische en enzymchemie 1956-1985
- e. Miks-Marshall International ADSA Honorary Award (1981), Médaille d'honneur Université de Nancy (1982)

PLANTA, Roelf Johannes (g. 1932)

- s. chemie en fysica, Groningen; 1951-1958
- p. Groningen, 11 september 1962: 'De intracellulaire peptidase kathepsine C' (Pr.: Gruber)
- v. biochemie
- i. structuur en expressie van genen in eukaryoten; ribosoom biosynthese
- w. VU, lector 1963-1970; hoogleraar 1970-
- o. 'Orde en volgorde', 25 maart 1966
'De lotgevallen van een ribosoom', november 1970
- b. NVB 1968-1975; pe. 1973-1974; vo. 1974-1975
lid CBB (KNAW) 1972-1981 en 1984-
Nederlands vertegenwoordiger in de FEBS-council 1974-1978
Nederlands vertegenwoordiger in de IUB-assembly 1976, 1979, 1985-
vo. Nederlands Comite voor de Internationale Betrekkingen in de Biochemie 1981-
President 13th Congress of Biochemistry Amsterdam 1985
- e. EMBO lid

QUERIDO, Andries (g. 1912)

- s. geneeskunde, Amsterdam (UvA); 1929-1937
- p. Amsterdam (UvA), 1935: 'Vitamin D requirements in relation to the calcium and phosphorus content of the diet' (Pr.: Jansen)
- v. klinische endocrinologie
- i. pathologische fysiologie
- w. Johns Hopkins University Baltimore, biochemistry 1936
RUL, farmacologisch laboratorium 1937-1938
Institut Pasteur Parijs 1938-1939
RUL, interne geneeskunde 1939-1942 en 1945-1948; hoogleraar 1948-1981 (vanaf 1965 tijdelijk EUR);
buitengewoon hoogleraar 1981-1983
- o. 'De betekenis van de pathologische fysiologie voor de geneeskunde', 22 oktober 1948
- e. gouden medaille UvA (1934), lid KNAW (1963); Hijmans van den Berghpenning (1975); eredoctoraten
University of New York (1971) en EUR (1976)

RADSMA, Wietse (1883-1977)

- s. geneeskunde, Groningen; 1911-1919
- p. Groningen, 14 maart 1919: 'Over de colloïdchemische werking van enkele electrolyten op de agglutinatie van roode en witte bloedlichaampjes. Tevens bijdrage tot de kennis der phagocytose' (Pr. Hamburger)
- v. fysiologische chemie
- i. oxidatie van vitamine C; urochroom
- w. School voor Opleiding Inlandse Artsen Batavia, leraar 1920-1927
Geneeskundige Hogeschool Batavia, hoogleraar 1927-1950
UvA, laboratorium voor fysiologische chemie, wetenschappelijk hoofdamtenaar 1950-1959

REERINK, Engbert Harmen (g. 1899)

- s. chemie, Leiden; 1917-1924

- p. Leiden, 16 december 1924: 'Over gasreacties' (Pr.: Schreinemaker)
 - v. farmacologie
 - i. vitamine D
 - w. Philips-Eindhoven 1925-1936
Philips-Van Houten 1937-1942
Philips-Roxane en Philips-Duphar 1942-1961, o.m. als directeur research
 - e. Dr. Saal van Zwanenbergprijs (1965)
- RIEMERSMA, Jelle Coenraad (g. 1920)**
- s. chemische technologie, Delft (1938-1943), Berkeley (1946) en Leiden (1946-1950)
 - p. Leiden, 23 september 1964: 'Hydrogen ion transport during anaerobic fermentation by baker's yeast' (Pr.: Booi)
 - v. fysische biochemie
 - i. structuur en functie van celmembranen
 - w. RUL, laboratorium voor medische chemie, wetenschappelijk ambtenaar 1959-1968; lector 1968-1980; hoogleraar 1980-1983
 - o. 'Biologische membranen', 10 december 1968
 - b. NVB 1964-1967
- RINGER, Wilhelm Eduard (1874-1953)**
- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1895-1899
 - p. Amsterdam (UvA), 5 juli 1901: 'Over mengsels van zwavel en seleen' (Pr.: Bakhuis Roozeboom)
 - v. fysiologische chemie
 - i. proteolytische enzymen
 - w. Instituut voor het onderzoek der zee Den Helder 1903-1908
RUU, laboratorium voor fysiologische chemie, assistent 1908-1918; hoogleraar 1918-1944
 - o. 'Geneeskunde en fysiologische scheikunde', 2 oktober 1918
 - b. NVB 1936-1938 (medeoprichter)
medeoprichter KNCV (1903)
- ROELOFSEN, Pieter Anton (g. 1908)**
- s. biologie, Utrecht; 1926-1933
 - p. Utrecht, 15 april 1935: 'On photosynthesis of the Thiorethodaceae' (Pr.: Koningsberger)
 - v. technische botanie
 - i. fytochemie
 - w. TUD, laboratorium voor microbiologie, assistent 1934-1935
Proefstation Oost-Java 1935-1939
directeur Z.W.O. i.o. 1947-1948
TUD, hoogleraar 1948-
 - o. 'Aanrakingen van de industrie met de biologie', 27 oktober 1948
- SALEMINK, Cornelis August (g. 1918)**
- s. chemie, Utrecht; 1939-1946
 - p. Utrecht, 31 januari 1949: 'Over 3-deaza-adenine en verwante verbindingen' (Pr.: K&gl)
 - v. organische chemie der natuurstoffen
 - i. biosynthese en biochemische, resp. farmacologische werking van geïsoleerde natuurproducten
 - w. RUU, organisch chemisch laboratorium, lector 1958-1968; bijzonder hoogleraar 1968-1980; gewoon hoogleraar 1980-
 - o. 'De propaedeutische organische chemie als fundament', oktober 1958
'In de leer bij de Medicijnman', november 1968
 - e. ere-medaille Vrije Universiteit Brussel (1977); ere-medaille Hongaarse farmaceutische genootschap (1979); eredoctoraat Universiteit van Kuopio, Finland (1982)
- SCHOLTE, Hans Rudolf (g. 1938)**
- s. biochemie en biofysica, Amsterdam (UvA); 1956-1965
 - p. Amsterdam (UvA), 11 november 1970: 'Het metabolisme van malonyl-CoA in mitochondriën' (Pr.: Slater)
 - v. humane biochemie
 - i. bioenergetica; vetzuuroxydatie; biochemische basis van spierziekten; mitochondriale ziekten
 - w. EUR, lector 1973-1980; hoogleraar 1980-
 - o. 'Biochemie van spierdystrofie', 29 mei 1974
 - b. NVB 1974-1981; se. 1975-1976
- SEEKLES, Laurens (g. 1897-1979)**
- s. geneeskunde, Leiden; 1915 en chemie, Leiden; 1918-1921
 - p. Leiden, 1922: 'Aldehyden afgeleid van cinchonine, chinine en hun acylderivaten' (Pr.: Blanksma)
 - v. medisch-veterinaire chemie
 - i. normale en pathologische stofwisseling van grote huisdieren (voedingsevenwichten ionenactiviteiten in lichaamsvloeistoffen, voedingstetanie, 'grass-disease')
 - w. RUL, organisch chemisch laboratorium, assistent 1921-1923
RUU, laboratorium voor medisch veterinaire chemie, conservator 1923-1939; hoogleraar 1939-1967
 - o. 'Chemie, biologie en diergeneeskunde', 29 januari 1940

b. NVB 1950-1953

SJOLLEMA, Bouwe (1868-1962)

- s. farmacie, Utrecht; -1890
- p. Jena, 1893: 'Die Einwirkung von Benzoylessigester und Benzoylacetone auf Hydrazinhydrat' (Pr.: Knorr)
- v. medisch-veterinaire chemie
- i. veevoeding; gebreksziekten; voedingsevenwicht bij grote huisdieren
- w. RUU, farmaceutisch laboratorium 1891-1893
Rijks landbouwproefstation Goes 1894-1895
Rijks landbouwproefstation Groningen 1895-1907
Rijks Veeartsenij School/Veeartsenijkundige Hoogeschool Utrecht, leraar 1907-1925
RUU, hoogleraar 1925-1938
- b. medeoprichter NVB; vo.1927-1928
- e. erelid NVB

SLATER, Edward Charles (g. 1917)

- s. chemistry and engineering, Melbourne; 1935-1939
- p. Cambridge, 1948: 'Succinic dehydrogenase-cytochrome system' (Pr.: Keilin)
- v. biochemie
- i. bioenergetica
- w. Australian Institute of Anatomy Canberra, biochemist 1939-1946
University of Cambridge, Molteno Institute, research fellow; 1946-1955
UvA, hoogleraar 1955-1985
- o. 'Cell physiology and intracellular enzymes', 28 november 1955
- b. NVB 1957-1964
IUB: lid council 1964-1979; penningmeester 1971-1979; president-elect 1985-1988
lid CBB (KNAW) 1965-1982 (voorzitter 1964-1974)
lid EMBO Fund Commissie 1973-1978 (voorzitter 1975-1978)
president council EMBL 1977-1980
voorzitter sectie biochemie en biofysica KNAW 1976-1982
voorzitter Verkenningcommissie Biochemie 1980-1982
- e. lid KNAW (1964), medailles universiteiten Bari (1965) en Helsinki (1969), Keilin Medal (1974), Fellow of the Royal Society, Medaille van het Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam (1984)

SLOGTEREN, Egbertus van (1888-1968)

- s. biologie, Groningen; 1907-1915
- p. Groningen, 1917: 'De gasbeweging door het blad in verband met stomata en intercellulaire ruimten' (Pr.: Moll)
- v. fytopathologie
- i. ziekten van bloembollen; serologische virusdifferentiatie
- w. RUG, botanisch laboratorium, assistent 1911-1916
Instituut voor Phytopathologie Wageningen/Lisse (sedert 1922 laboratorium voor bloembollenonderzoek, Lisse), fytopatholoog 1917-1920; directeur 1920-1958
LUW, buitengewoon hoogleraar 1925-1953; gewoon hoogleraar 1953-1958
- o. 'Vrije en toegepaste wetenschap aan de Landbouw Hoogeschool', 15 maart 1926
- e. lid KNAW (1953), Beyerinck-virologie medaille (1966)

SLUYTERMAN, Lamoraal Albertus Aemilius (g. 1918)

- s. organische chemie, Leiden; 1937-1941 en Amsterdam (VU); 1942-1946
- p. Amsterdam, 1951: 'Reactions of polypeptide esters in the solid state' (Pr.: Coops)
- v. polymeerchemie; biochemie
- i. enzymologie
- w. Philips Eindhoven, research medewerker 1946-1978
TUE, buitengewoon hoogleraar 1979-1984
- o. 'Enzymen, Wat zijn ze, wat doen ze, wat doen wij er mee?', 18 januari 1980
- b. bestuur wgm eiwitten (SON) 1976-1978

SMIT, Jan (1885-1957)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1904-1913
- p. Amsterdam (UvA), 15 oktober 1913: 'Bacteriologische en chemische onderzoekingen over de melkzuurgisting' (Pr.: Hondius Boldingh; grotendeels bewerkt onder Beyerinck)
- v. microbiologie
- i. minerale voeding; microbiologische afbraak van organische stoffen
- w. Keuringsdienst van Waren Groningen, chemicus 1913-1915
Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek Delft 1915-1917
Hollandische Chemische Industrie Rotterdam, bacterioloog 1917-1919
Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden, scheidkundig bacterioloog 1919-1922
UvA laboratorium voor gezondheidsleer, assistent/privaat docent 1924-1929; lector 1929-1936
LUW, hoogleraar 1936-1956
- o. 'Het afvalwatervraagstuk in Nederland', 12 februari 1929

- 'Tot stof zult gij wederkeren', 1936.
b. NVB 1933-1935 en 1938-1941 (medeoprichter); vo. 1938-1941

SNAPPER, Isidore (1889-1973)

- s. geneeskunde, Amsterdam (UvA); 1905-1911
p. Groningen, 23 mei 1913: 'Chloorretentie bij koortsige ziekten' (Pr.: Hijmans van den Bergh)
v. inwendige geneeskunde
i. afbraak vezuren door nierweefsel; botziekten; kalkstofwisseling
w. RUG, laboratorium voor fysiologie, assistent 1912; inwendige geneeskunde, assistent 1913-1917
UvA, inwendige geneeskunde, assistent 1917-1919; hoogleraar 1919-1938
Peking Union Medical College 1938-1941
Department of War, USA 1941-1944
Mount Sinai Hospital New York 1944-1959
Veterans Administration Hospital Brooklyn 1959-1973
o. 'Voor- en nadelen van nieuwe stroomingen in laboratorium en kliniek', 22 september 1919
b. NVB 1937-1938

SÖHNGEN, Nicolaas Louis (1878-1934)

- s. chemische technologie, Delft
p. Delft, 6 juli 1906: 'Het ontstaan en verdwijnen van waterstof in methaan onder den invloed van het organische leven' (Pr.: Beyerinck)
v. microbiologie
w. TUD, laboratorium voor microbiologie, assistent 1911-1915
Rijks landbouwkundig proefstation Groningen, directeur microbiologisch laboratorium 1915-1918
LUW, hoogleraar 1918-1934
o. 'De ontwikkeling van de microbiologie en hare beteekenis voor den landbouw', 1918
b. medeoprichter NVB

STEVENS, Willem Frans (g. 1941)

- s. biochemie, Leiden; 1959-1965
p. Leiden, 18 juni 1969: 'De enzymologie en regulering van het metabolisme van atropine in *Pseudomonas putida*' (Pr.: Rörsch)
v. enzymologie
i. DNA replicatie; neurobiologie
w. Medisch-Biologisch Laboratorium TNO, directeur
b. NVB 1979-1985
lid Verkenningcommissie Biochemie 1981-1982
lid Programmacommissie Biotechnologie 1981-
lid Evaluatiecommissie Biotechnologie 1982-
lid Programmacommissie Medische Biotechnologie 1985-

STEYN PARVÉ, Elizabeth Pauline (g. 1916)

- s. chemie, Amsterdam(UvA); 1933-1941
p. Amsterdam (UvA), 3 oktober 1945: 'Onderzoekingen over splitsing en vorming van het enzym carboxylase' (Pr.: Jansen)
v. fysiologische chemie
i. enzymwerking, eiwitchemie, glycoproteïnen
w. RUU, diverse wetenschappelijke rangen 1948-1961; lector 1961-1962; hoogleraar 1962-1981
o. 'In de werkplaats van het leven', 23 februari 1963
b. NVB 1961-1966

STHEEMAN, Aron A. (1895-1977)

- s. chemische technologie, Delft
v. industriële biochemie
i. fermentatie; antibiotica; corticosteroiden
w. Gist Brocades, div. research functies; o.a. hoofd biochemisch laboratorium 1936-1960 (g. 1901)
p. Groningen, 13 maart 1934: 'Bijdrage tot de kennis van koolzuuranhydrase' (Pr.: Buytendijk)
v. fysiologie; biochemie
i. enzymen betrokken bij zuurstoftransportsystemen
w. RUU, fysiologisch laboratorium 1933-1967; lector 1957-1967
b. NVB; se.pe. 1946-1955

STRAUB, Jan (g. 1888)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1906-1910 en Delft; 1910-1913
v. levensmiddelenchemie
i. dynamische evenwichten aan membranen
w. Keuringsdienst van Waren Amsterdam, chemicus en later directeur 1921-1948
CIVO Utrecht 1948-1958
UvA, privaat-docent 1932-1946; lector 1946-1948
o. 'Leven en sterven onzer voedingsmiddelen', 1947
b. NVB 1947-1951

STRUYK, Adriaan Petrus (1902-1978)

- s. chemische technologie, Delft; 1920-1926
- p. Delft, 27 april 1928: 'Onderzoekingen over de alcoholische gisting' (Pr.: Kluyver)
- v. microbiologie
- i. fermentaties; antibiotica
- w. TUD, laboratorium voor microbiologie, assistent 1926-1928
- Gist Brocades NV, hoofd microbiologisch laboratorium 1928-1967

SZPILFOGEL, Stefan Antoni (g. 1919)

- s. chemie, Zürich; 1938-1945
- p. Zürich, november 1945: 'Zur Kenntnis des Solanidins' (Pr.: Ruzicka, Prelog)
- v. organische chemie
- i. research and development geneesmiddelen
- w. Organon Oss, diverse research functies 1950-1959; directeur research and development 1959-1965; directeur NV Organon 1965-1981.
- b. bestuur SON 1970-1977

TAUSK, Marius (g. 1902)

- s. geneeskunde, Graz; 1920-1926
- p. Graz, 23 jan. 1926
- v. farmacologie; endocrinologie
- i. bereiding en zuivering van hormonen
- w. UvA, farmacologisch laboratorium, assistent 1926
- Organon Oss sedert 1927; directeur 1929-1967
- RUU, privaat docent 1937-1956; buitengewoon hoogleraar 1956-1972
- o. 'De invloed van hormonen op instinct en gedrag', 1937.
- 'Endocrinologie als methode', 3 december 1956.
- b. bestuur Centrale Organisatie TNO 1960-1972
- e. Gouden Hoogewerff medaille (1963); eredoctoraten Universiteiten Graz (1972) en München (1981)

THOMASSON, Hendrik Johannes (1905-1978)

- s. geneeskunde, Utrecht; -1941
- v. voedingsfysiologie
- i. fysiologische betekenis van vetzuren i.h.a. en van essentiële vetzuren i.h.b.
- w. Unilever 1941-1970 o.m. als groepsleider voedingsonderzoek, en algemene adviseur
- e. Dr. Saal van Zwanenberg Prijs (1967), Chevreuil Medaille (1971)

VEEGER, Cornelis (g. 1929)

- s. chemie, Amsterdam (UvA); 1947-1950 en 1956-1958
- p. Amsterdam (UvA), 18 december 1959: 'Het reactie mechanisme van Diaphorase' (Pr.: Slater)
- v. biochemie
- i. enzymologie; biotechnologie
- w. LUW; hoogleraar 1965
- o. 'Op zoek naar biochemie', 25 februari 1965
- b. NVB 1965-1972
- lid CBB (KNAW)
- Managing editor European Journal of Biochemistry 1972-
- lid Verkenningcommissie Biochemie

VEEN, André Gerard van (1903-1986)

- s. chemie, Utrecht; 1920-1926
- p. Utrecht, 1 oktober 1928: 'Bijdrage tot de kennis der monocyclische sesquiterpenen elemol, zingibereen en bisaboleen' (Pr.: Ruzicka)
- v. organische chemie
- i. vitamines
- w. RUU, organisch chemisch laboratorium, assistent 1926-1929
- Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden, diverse functies 1929-1948
- Instituut voor Volksvoeding, hoofd chemische afdeling/waarnemend directeur Batavia 1935-1948
- Geneeskundige Hogeschool Batavia, hoogleraar 1941-1948
- Landbouwkundige Faculteit Batavia, hoogleraar 1941-1948
- TUD, hoogleraar 1948-1952
- Cornell University, Graduate School of Nutrition, hoogleraar
- o. 'Biochemie en natuurwetenschap', 22 september 1948
- e. corresponderend lid KNAW (1935)

VELDMAN, Harm (1917-1945)

- s. geneeskunde, Amsterdam (UvA); 1935-1943
- v. biochemie
- i. vitamines, ijzerstofwisseling
- w. UvA, laboratorium voor fysiologische chemie, assistent
- Antoni van Leeuwenhoekhuis, assistent

VELDSTRA, Haaye (g. 1907)

- s. chemie, Utrecht; 1926-1935
- p. Utrecht, 4 november 1935: 'Over muscarine. Onderzoek naar de structuur door synthese' (Pr.: Kögli)
- v. genesmiddelenonderzoek; biochemie
- i. relatie structuur-werking; plantengroei-regulatie en ontarding; plantenvirussen
- w. Comb. Chininefabrieken Amsterdam, directeur research 1937-1958
RUL, buitengewoon hoogleraar 1953-1958; gewoon hoogleraar 1958-1972
- o. 'Vorm en werking op moleculair niveau', 20 november 1953
- b. NVB 1957-1964
vo. SON 1954-1964
- e. Louis Pasteur medaille (1949); lid KNAW (1969)

VERKADE, Pieter Edmond (1891-1979)

- s. chemische technologie Delft; 1908-1913
- p. Delft, 5 maart 1915: 'De hydratatie van cyclische en acyclische zuuranhydriden' (Pr.: Böeseken)
- v. warenkennis; organische chemie
- i. vetstofwisseling
- w. TUD, organisch chemisch laboratorium, assistent 1913-1916; privaats docent 1916
Nederlandse Handels Hogeschool Rotterdam, conservator verzameling handelswaren, grondstoffen, etc. 1916-1919; hoogleraar 1919-1948
TUD, hoogleraar 1938-1961
- o. 'De synthese der eiwitstoffen', 2 november 1916
'De betekenis van de warenkennis als leervak aan de Handels-Hogeschool', 30 september 1919
'Organische chemie en industrie', 21 oktober 1938
- b. NVB 1927-1932
vo. Commission on the nomenclature of organic chemistry 1934-1971
- e. lid KNAW (1936)

VIES, Johannes van der (g. 1922)

- v. endocrinologie
- i. ontwikkeling medicinale steroïden en biochemie van hun werkingsmechanisme
- w. Organon Oss, diverse research functies sinds 1943 en tenslotte sinds 1966 afdelingshoofd endocrinologische research
- b. vo. Stichting Medisch Wetenschappelijk en Gezondheidsonderzoek (Medigon) 1982-
- e. Dr. Saal van Zwanenberg Prijs (1970), eredoctoraat KUN (1983)

VLIET, Pieter Charles (g. 1942)

- s. chemie/biochemie, Utrecht; 1959-1966
- p. Utrecht, 12 december 1971: 'De invloed van chromosomale eiwitten op de genexpressie bij gist' (Pr.: Jansz)
- v. biochemie; fysiologische chemie
- i. DNA-replicatie; DNA-eiwit interacties, DNA-tumorvirussen
- w. RUU, Laboratorium voor Fysiologische Chemie, hoogleraar 1984-
- b. NVB 1979-1986; se. 1979-1982; vice vo. 1982-1986.
Secretary general IUB congres 1979-1985
lid CBB (KNAW) 1982
vertegenwoordiger in FEBS council 1983-1986
bestuur SON 1987
- e. erelid NVB (1986)

VONK, Herbertus Johannes (g. 1897)

- s. biologie, Utrecht; 1919-1927
- p. Utrecht, 4 april 1925: 'Die Verdauung bei den Fischen' (Pr.: Jordan)
- v. scheikundige dierfysiologie
- i. eiwit-, amino- en vetstofwisseling bij verschillende insecten, crustaceën en mollusken
- w. RUU, zoölogisch laboratorium hoofdassistent 1927-; privaats docent 1930
Universiteit van Indonesië, Bogor, hoogleraar 1950-1954
RUU, lector 1955; bijzonder hoogleraar 1956; buitengewoon hoogleraar 1957-1960, gewoon hoogleraar 1960-1967
- o. 'Scheikunde en levenswetenschap', 8 oktober 1950
'Principes in de chemische dierfysiologie', 22 oktober 1956
- b. NVB 1931-1935

WADMAN, Sybe Klaas (g. 1921)

- s. chemie, Groningen; 1940-1942 en 1945-1948; Leeds (1948) en Parijs (1948)
- p. Groningen, 9 juli 1954: 'Over het vraagstuk der foetale eiwitten' (Pr.: Jonxis)
- v. biochemie van de erfelijke stofwisselingsziekten en algemene klinische chemie
- i. diagnostiek en behandeling van erfelijke stofwisselingsziekten
- w. Zuider Ziekenhuis Rotterdam, klinische chemie 1949-1964
RUU/Wilhelmina Kinderziekenhuis, afdelingshoofd 1964-1968; lector 1968-1980; hoogleraar 1980-1986
- e. Gorter en de Graaff Prijs(1983); Cornelia de Lange-Aarrestein-School Prijs

WALLER jr, Frans Gerard (1895-1974)

- s. chemie, Delft; 1913-1922, Berlijn en Kopenhagen; 1922-1923
- v. biotechnologie
- i. micro-organismen, penicilline
- w. Nederlandse Gist- en Spiritus Fabriek diverse researchfuncties 1923-1929; procuratiehouder 1929-1935; directeur 1935-1957; president-directeur 1957-1965

WALOP, Jacobus Nicolaas (g. 1922)

- s. Amsterdam (UvA); 1939-1942 en 1945-1948
- p. Amsterdam (UvA), 28 juni 1950: 'Over de betekenis van het acetylcholine bij Crustacea' (Pr.: ten Cate)
- v. biochemie
- i. enzymologie; neurohormonen; metabolimse farmaca
- w. UvA 1946-1954
Duphar 1954-1982; leider biochemische research 1957-1975; licensing director 1975-1982
- b. NVB 1967-1974; se. 1973-1974

WASSINK, Evert Christiaan (1904-1981)

- s. biologie, Utrecht
- p. Utrecht, 28 juni 1934: 'Begrenzende Bedingungen bei der Atmung von *Phycomyces*' (Pr.: Went)
- v. planten-fysiologie
- w. LUW, hoogleraar 1948-1974
- o. 'Licht als factor in plantenfysiologisch onderzoek', 19 februari 1948
- b. NVB 1947-1953; vo. 1950-1953

WATERMAN, Nathaniel (1883-1961)

- s. geneeskunde, Leiden; 1900-1907
- p. Leiden, 1907: 'Arteriosklerose door adrenaline'
- v. oncologie
- i. chemisch onderzoek tumoren
- w. Rotterdam, Parc Vaccinogene, adjunct-directeur 1908-1916
Dienst Volksgezondheid Curacao, directeur 1916-1919
Nederlands Kanker Instituut, bioloog 1919-1958 (sedert 1953 adviseur)
- b. medeoprichter en erelid NVB
- e. Rotgans medaille, erelid NVB

WEEVERS, Theodorus (1875-1952)

- s. biologie, Amsterdam; 1895-1902
- p. Amsterdam, 1902: 'Onderzoekingen over glukosiden in verband met de stofwisseling der plant'
- v. plantenfysiologie en farmacognosie
- w. UvA, botanie assistent 1898-1901
Amersfoort, leraar HBS en gymnasium 1903-1921
RUG, buitengewoon hoogleraar 1921-1924
UvA, hoogleraar 1924-1946
- o. 'De betekenis der kolloïdchemie voor de plantenfysiologie', 10 december 1921
- b. medeoprichter NVB

WENT, Lodewijk Nicolaas (g. 1919)

- s. biochemie, Leiden, Amsterdam, Bern en Utrecht; 1937-1948
- p. Utrecht, 25 november 1948: 'Onderzoekingen over de bepaling en stofwisseling van het aneurine' (Pr.: Westenbrink)
- v. biochemie; chemische pathologie; anthropogenetica
- i. afwijkende hemogloblines
- w. Universitas Indonesia Jakarta, lector 1949-1954
University College West Indies Jamaica, senior lecturer 1954-1959
RUL, Instituut voor Anthropogenetica, lector 1977-1980; hoogleraar 1980-1987
- o. 'Vervagende grenzen', 2 december 1977

WESSELS, Johannes Stefanus Canisius (g.1925)

- s. chemie, Leiden 1945-1950
- p. Leiden, 27 januari 1954: 'Investigations into some aspects of the Hill reaction' (Pr.: Havinga)
- v. biochemie i. fotosynthese
- w. Natuurkundig Laboratorium Philips 1959-1985
- e. Gouden KNCV-medaille (1965)

WESTENBRINK, Hendrik Gerrit Koob (1901-1964)

- s. chemie, Groningen 1919-1924
- p. Groningen, 5 oktober 1926: 'Röntgen-spectrografisch onderzoek van de rhombische en monokliene vitriolen en van hun mengkristallen' (Pr.: Jaeger)
- v. fysiologische chemie
- i. vitamines; eiwitmetabolisme; relatie tussen eiwitstructuur en functie
- w. RUG, fysiologisch laboratorium, assistent 1926-1927

UvA, Laboratorium fysiologische chemie, assistent 1927-1931; privaat-docent 1931-1946
RUU, hoogleraar 1946-1964

- o. 'Oude en nieuwe inzichten in het wezen der ademhaling', 10 oktober 1931
'De wetenschap om haar zelfs wil', 6 mei 1946
- b. NVB 1931-1938, 1942-1946 en 1957-1960; se.pe. 1931-1937; vo. 1942-1946
oprichter CBB (KNAW)
- e. erelid NVB, eredoctoraat universiteit Aix-Marseille (1948), lid IUB Council (1949-1964), lid KNAW (1958),

WINKLER, Klaas Christiaan (g. 1908)

- s. chemie, Utrecht; -1927 (cand.) en geneeskunde, Utrecht; 1927-1933
- p. Leiden, 30 september 1938: 'De membraan van de erythrocyt als tricomplexsysteem' (Pr.: Bungenberg de Jong)
- v. microbiologie
- i. metabolisme; aerobiologie; genetica; voedsel microbiologie
- w. RUL, laboratorium medische chemie, assistent 1933-1934
huisarts, Leiden 1934-1939
RUU, laboratorium hygiëne, conservator 1939-1947; hoogleraar 1947-1978
- o. 'Ratio perturbata', 9 juni 1947
- b. voorzitter commissie ad hoc Recombinant DNA 1979-1984

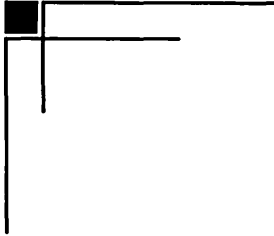
WIJMEGA, Harry Gerard (g. 1918)

- s. chemie, Leiden; 1935-1938 en Amsterdam (UvA); 1940-1945
- p. Utrecht, 21 mei 1951: 'Onderzoekingen over vitamine B-12 en verwante factoren' (Pr.: Westenbrink)
- v. organische chemie
- i. isolatie van farmacologisch actieve stoffen uit dierlijke organen
- w. Organon Oss, diverse research functies 1945-1966; manager biologische laboratoria 1966-1971, manager R & D laboratoria 1971-1973, hoofd R & D Lab. Unit en lid management scientific development group 1973-1978; adviseur scientific development group director 1978-1980

ZILLIKEN, Friedrich Wilhelm (g. 1921)

- s. chemie en geneeskunde, Bonn, Heidelberg, Praag en Philadelphia; 1939-1947
- p. Bonn, 24 oktober 1944: 'Neue und bekannte Reaktionen der Sexualhormone' (Pr.: Pfeiffer, Dirscherl)
- v. biochemie
- i. isolatie en synthese van natuurstoffen
- w. KUN, hoogleraar 1960-1965
Philipps Universität Marburg, directeur biochemisch laboratorium 1965-1969 Rheinische Friedrich Wilhelm Universität Bonn, hoogleraar-directeur fysiologisch-chemisch instituut 1969-
- o. 'Begegnungen mit Aminzucker', 1 april 1960
- b. NVB 1962-1965
- e. eredoctoraat Bogor

BIJLAGEN



**A. ALGEMEEN BESTUUR NVB 1927-1987
VOorzITTERS NVB 1927-1983**

B. NVB-SYMPOSIA

C. BIOCHEMISCHE DAGEN

D. HOOGLERAREN IN DE BIOCHEMIE IN NEDERLAND (medio 1987)

Bijlage A

ALGEMEEN BESTUUR NVB 1927-1987

V = Voorzitter
 S = Secretaris
 SP = Secretaris Penningmeester
 P = Penningmeester
 G = Gedelegeerde (K)NCV
 (1-12) = maanden

1927/1928

B. Sjollema V
 R. Brinkman SP
 P.E. Verkade G
 A.J. Kluyver
 H.J. Jordan

1929

A.J. Kluyver V
 R. Brinkman SP
 P.E. Verkade G
 H.J. Jordan
 H.G. Bungenberg de Jong

1930

H.J. Jordan V
 R. Brinkman SP
 P.E. Verkade G
 H.G. Bungenberg de Jong
 B.C.P. Jansen

1931

H.J. Jordan V (1-6)
 B.C.P. Jansen V (7-12)
 R. Brinkman SP(1-6)
 H.G.K. Westenbrink SP(7-12)
 P.E. Verkade G
 H.G. Bungenberg de Jong
 H.J. Vonk

1932

B.C.P. Jansen V
 H.G.K. Westenbrink SP
 P.E. Verkade G
 H.G. Bungenberg de Jong
 H.J. Vonk

1933

B.C.P. Jansen V
 H.G.K. Westenbrink SP
 Jan Smit G
 H.J. Vonk
 A.A. Hijmans van den Bergh

1934

A.A. Hijmans van den Bergh V
 H.G.K. Westenbrink SP
 Jan Smit G
 H.J. Vonk
 G. Van Iterson jr.

1935

A.A. Hijmans van den Bergh V
 H.G.K. Westenbrink SP
 Jan Smit G
 G. van Iterson jr.
 H.J. Vonk

1936

G. van Iterson jr. V
 H.G.K. Westenbrink SP
 J. van Alphen G
 A.A. Hijmans van den Bergh
 W.E. Ringer

1937

G. van Iterson jr. V
 H.G.K. Westenbrink SP en G
 I. Snapper
 W.E. Ringer
 G.A. Overbeek

1938

Jan Smit V
 G.A. Overbeek SP
 H.G.K. Westenbrink G
 I. Snapper
 W.E. Ringer

1939

Jan Smit V
 G.A. Overbeek SP
 H.J.C. Tendeloo G
 F. Kögl
 S. van Creveld

1940		1948	
Jan Smit	V	S. van Creveld	V
G.A. Overbeek	SP	H. van Goor	SP
H.J.C. Tendeloo	G	J.A.C. van Pinxteren	G
F. Kögl		J. Straub	
S. van Creveld		E.C. Wassink	
1941		1949	
Jan Smit	V	S. van Creveld	V
G.A. Overbeek	SP	H. van Goor	SP
H.J.C. Tendeloo	G	J.A.C. van Pinxteren	G
F. Kögl		J. Straub	
S. van Creveld		E.C. Wassink	
1942		1950	
H.G.K. Westenbrink	V	E.C. Wassink	V
G.A. Overbeek	SP	H. van Goor	SP
H.J.C. Tendeloo	G	J.A.C. van Pinxteren	G
L.W. van Esveld		J. Straub	
A.H.W. van Herk		L. Seekles	
1943		1951	
H.G.K. Westenbrink	V	E.C. Wassink	V
G.A. Overbeek	SP	H. van Goor	SP
H.J.C. Tendeloo	G	J. Kok	G
L.W. van Esveld		J. Straub	
A.H.W. van Herk		L. Seekles	
1944		J. Lens	
H.G.K. Westenbrink	V	1952	
G.A. Overbeek	SP	E.C. Wassink	V
H.J.C. Tendeloo	G	H. van Goor	SP
L.W. van Esveld		J. Kok	G
A.H.W. van Herk		L. Seekles	
1945		J. Lens	
H.G.K. Westenbrink	V	1953	
G.A. Overbeek	SP	E.C. Wassink	V
H.J.C. Tendeloo	G	H. van Goor	SP
L.W. van Esveld		J. Kok	G
A.H.W. van Herk		L. Seekles	
1946		J. Lens	
H.G.K. Westenbrink	V	1954	
G.A. Overbeek	SP(1-3)	J. Lens	V
H. van Goor	SP(4-12)	H. van Goor	SP
H.J.C. Tendeloo	G	J.F. Reith	G
L.W. van Esveld		W. Berends	
A.H.W. van Herk		H.P. Bottelier	
1947		1955	
S. van Creveld	V	J. Lens	V
H. van Goor	SP	H. van Goor	SP(1-6)
C.G. van Arkel	G	T.H.J. Huisman	SP(6-12)
J. Straub		J.F. Reith	G
E.C. Wassink		W. Berends	
		H.P. Bottelier	

1956

J. Lens V
 T.H.J. Huisman SP
 J.F. Reith G
 W. Berends
 H.P. Bottelier

1957

J. Lens V
 T.H.J. Huisman SP
 J.S. Faberg
 W. Berends
 H.P. Bottelier
 F. Kögl
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 H.G.K. Westenbrink

1958

W. Berends V
 T.H.J. Huisman SP
 J.S. Faber G
 F. Kögl
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 H.G.K. Westenbrink
 J. Boldingh
 M. Gruber

1959

W. Berends V
 T.H.J. Huisman SP(1-6)
 A. Groen SP(6-12)
 F. Kögl
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 H.G.K. Westenbrink
 J. Boldingh
 M. Gruber

1960

W. Berends V
 A. Groen SP
 G. Smits G
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 H.G.K. Westenbrink
 J. Boldingh
 M. Gruber
 H.L. Booij

1961

W. Berends V
 A. Groen SP
 G. Smits G
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 J. Boldingh
 M. Gruber
 H.L. Booij
 E.P. Steyn Parvé

1962

W. Berends V
 A. Groen SP
 J.Ch.M. Hattinga Verschure G
 A.H.W. van Herk
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 J. Boldingh
 M. Gruber
 H.L. Booij
 E.P. Steyn Parvé
 J.D.H. Homan

1963

A.H.W. van Herk V
 A. Groen SP
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 M. Gruber
 H.L. Booij
 E.P. Steyn Parvé
 J.D.H. Homan
 F.W. Zilliken
 J. de Flines

1964

A.H.W. van Herk V
 A. Groen SP
 E.C. Slater
 H. Veldstra
 M. Gruber
 E.P. Steyn Parvé
 J.D.H. Homan
 F.W. Zilliken
 J. de Flines
 J.C. Riemersma

1965

M. Gruber v
 A. Groen SP
 E.P. Steyn Parvé
 J.D.H. Homan
 F.W. Zilliken
 J. de Flines
 J.C. Riemersma
 L.L.M. van Deenen
 H. Bloemendal
 C. Veeger

1966

M. Gruber v
 A. Groen SP
 E.P. Steyn Parvé
 J.D.H. Homan
 J. de Flines
 J.C. Riemersma
 L.L.M. van Deenen
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 S.G. van den Bergh

1967

M. Gruber v
 A. Groen SP
 J.D.H. Homan
 J.C. Riemersma
 L.L.M. van Deenen
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 S.G. van den Bergh
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop

1968

L.L.M. van Deenen v
 S.G. van den Bergh SP
 J.D.H. Homan
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop
 F.J. Loomeyer
 R.J. Planta

1969

L.L.M. van Deenen v
 S.G. van den Bergh SP
 J.D.H. Homan
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop
 F.J. Loomeyer
 R.J. Planta
 H.C. Hemker

1970

L.L.M. van Deenen v
 S.G. van den Bergh SP
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop
 F.J. Loomeyer
 R.J. Planta
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp

1971

L.L.M. van Deenen v
 S.G. van den Bergh SP
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop
 F.J. Loomeyer
 R.J. Planta
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp

1972

L.L.M. van Deenen v
 S.G. van den Bergh SP
 H. Bloemendal
 C. Veeger
 R.A. Oosterbaan
 J.N. Walop
 F.J. Loomeyer
 R.J. Planta
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp

1973

S.G. van den Bergh v
 J.N. Walop s
 R.J. Planta p
 R.A. Oosterbaan
 F.J. Loomeyer
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp
 S.L. Bonting
 H.S. Jansz
 A. van Kammen

1974

R.J. Planta v+P
 J.N. Walop s
 R.A. Oosterbaan
 F.J. Loomeyer
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp
 S.L. Bonting
 H.S. Jansz
 A. van Kammen
 H.R. Scholte

1975

R.J. Planta
 H.R. Scholte
 F.J. Loomeyer
 H.C.Hemker
 D.A. van Dorp
 S.L. Bonting
 H.S. Jansz
 A. van Kammen
 P. Emmelot
 W. Hondius Boldingh

V+P
 S

1979

S.L. Bonting
 P.C. van der Vliet
 G.S.P. Groot
 H.S. Jansz
 A. van Kammen
 H.R. Scholte
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 E.J. Christ
 W.F. Stevens

V
 S
 P

1976

H.S. Jansz
 H.R. Scholte
 G.S.P. Groot
 H.C. Hemker
 D.A. van Dorp
 S.L. Bonting
 A. van Kammen
 P. Emmelot
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen

V
 S
 P

1980

S.L. Bonting
 P.C. van der Vliet
 G.S.P. Groot
 H.S. Jansz
 A. van Kammen
 H.R. Scholte
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 E.J. Christ
 W.F. Stevens

V
 S
 P

1977

H.S. Jansz
 E.J. Christ
 G.S.P. Groot
 D.A. van Dorp
 S.L. Bonting
 A. van Kammen
 H.R. Scholte
 P. Emmelot
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen

V
 S
 P

1981

G.S.P. Groot
 P.C. van der Vliet
 H.R. Scholte
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 E.J. Christ
 W.F. Stevens
 K. van Dam
 F. Müller
 J.J.H.H.M. de Pont

V+P
 S

1978

H.S. Jansz
 E.J. Christ
 G.S.P. Groot
 S.L. Bonting
 A. van Kammen
 H.R. Scholte
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 P.C. van der Vliet

V
 S
 P

1982

G.S.P. Groot
 J.J.H.H.M. de Pont
 E.F.J. van Bruggen
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 E.J. Christ
 P.C. van der Vliet
 W.F. Stevens
 K. van Dam
 F. Müller
 H.G. van Eijk

V+P
 S

1983

G.S.P. Groot V
 J.J.H.H.M. de Pont S
 J.J. Beintema P
 A.J. van der Eb
 R. Matthijsen
 E.J. Christ
 P.C. van der Vliet
 W.F. Stevens
 K. van Dam
 F. Müller
 H.G. van Eijk

1984

K. van Dam V
 J.J.H.H.M. de Pont S
 J.J. Beintema P
 E.J. Christ
 P.C. van der Vliet
 W.F. Stevens
 F. Müller
 H.G. van Eijk
 P.H. van Knippenberg
 H.A. Raué
 A.H.W.M. Schuurs

1985

K. van Dam V
 J.J.H.H.M. de Pont S
 J.J. Beintema P
 P.C. van der Vliet
 W.F. Stevens
 F. Müller
 H.G. van Eijk
 P.H. van Knippenberg
 H.A. Raué
 A.H.W.M. Schuurs
 J. Haverkamp

1986

K. van Dam V
 J. Haverkamp S
 J.J. Beintema P
 F. Müller
 J.J.H.H.M. de Pont
 H.G. van Eijk
 P.H. van Knippenberg
 H.A. Raué
 A.H.W.M. Schuurs
 K.W.A. Wirtz
 J.S. Sussenbach

1987

K.W.A. Wirtz V
 J. Haverkamp S
 J.J. Beintema P
 K. van Dam
 F. Müller (1-8)
 J.J.H.H.M. de Pont
 H.G. van Eijk
 P.H. van Knippenberg
 H.A. Raué
 A.H.W.M. Schuurs
 J.S. Sussenbach

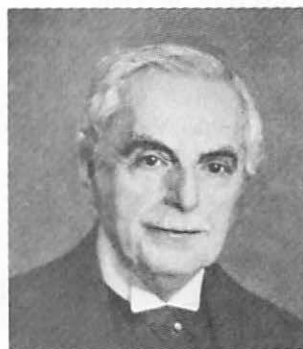
Voorzitters van de NVB 1930-1957



H.J. Jordan
1930-1931



B.C.P. Jansen
1931-1933



A.A. Hijmans v.d. Bergh
1934-1935



G. van Iterson Jr.
1936-1937



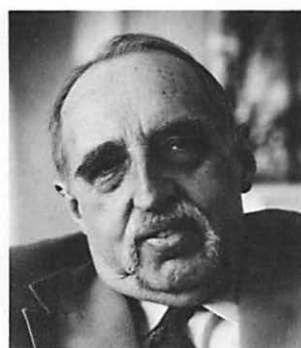
Jan Smit
1938-1941



H.G.K. Westenbrink
1942-1946



S. van Creveld
1947-1949



E.C. Wassink
1950-1953



J. Lens
1954-1957

Voorzitters van de NVB 1958-1983



W. Berends
1958-1962



A.H.W. van Herk
1963-1964



M. Gruber
1965-1967



L.L.M. van Deenen
1968-1972



S.G. van den Bergh
1973



R.J. Planta
1974-1975



H.S. Jansz
1976-1978



S.L. Bonting
1979-1980



G.S.P. Groot
1981-1983

Bijlage B

NVB-SYMPOSIA*

16-07-1928	Micellaire bouw der biokolloïden ¹
20-10-1928	Biologische oxydaties
18-05-1929	Methodiek der biologische gasstofwisseling
23-11-1929	Eiwitten
27-12-1930	Collageen en gelatine ¹
24-10-1931	Koolhydraatstofwisseling en spiercontractie ²
19-03-1932	Groei
12-11-1932	Mineraalstofwisseling
27-05-1933	Stofwisseling der sterinen en vetten ³
12-05-1934	Biochemie van de ademhaling
20-11-1934	Vitamines
21-09-1935	Colloidchemie en biologie
06-06-1936	Indische dag
07-11-1936	Sterolen en geslachtshormonen
17-04-1937	De samenhang tussen vitamines en fermenten ²
04-06-1938	Analytische methoden in de biochemie
01-07-1939	Het ultrafiltreerbare virus
02-12-1939	Bloedvorming ^{2,4}
26-10-1940	Toepassing der colloidchemie op biologische vraagstukken ²
05-04-1941	Aneurine
22-11-1941	Waterbinding
09-05-1942	Genetica en biochemie
05-06-1943	Kringprocessen in de biochemie
20-11-1943	Sporenelementen
01-06-1946	Penicilline ⁵
08/09-11-1946	Eiwitsymposium ⁶
13-12-1947	Aspecten van het virus-probleem
14-02-1948	
08-05-1948	Antibiotica
12-02-1949	Bioluminescentie
08-10-1949	Hypophysehormonen ⁷

* Bijdragen van de NVB aan bijeenkomsten georganiseerd door KNCV of FEDERA zijn niet meegenomen

¹ samen met de Sectie voor Kolloïdchemie van de NCV

² samen met de Ned.Ver. voor Physiologie en Pharmacologie

³ samen met de Ned.Alg.Ziektekundige Vereniging

⁴ samen met de Stichting voor Biophysica

⁵ samen met de Ned.Ver. voor Microbiologie

⁶ met steun van 1,2 en 5 en bovendien van de Sectie Voedingsleer van de NCV, de Ned.Ver. voor Textielchemie en het Kunststoffeninstituut der Rubberstichting

⁷ samen met de Ned.Ver. voor Endocrinologie

11-03-1950	Enkele aspecten van de koolhydraatstofwisseling
01/02-02-1951	Biokatalyse ⁸
10-05-1952	Toepassingen van de verdelingschromatografie
30-05-1953	Vetstofwisseling
05-02-1955	Antimetabolieten
26-11-1955	Groei en veroudering ⁹
02-11-1956	Oxydatieve phosphorylering
24-05-1957	Recente ontwikkelingen van enkele voor de biochemie belangrijke methoden
22-11-1957	De biosynthese van eiwitten ¹⁰
07-11-1958	Some aspects of neurobiochemistry and neuropharmacology
06-11-1959	Chemistry and biochemistry of isoprenoid compounds
21-04-1961	Inborn errors of metabolism ¹¹
10-11-1961	Recente ontwikkelingen in de enzymologie
16-11-1962	Moderne methoden in de biochemie
16-05-1963	Topics in plant biochemistry ¹²
22-11-1963	Cytochemische methoden in de biochemie ¹³
30-10-1964	De chemische basis van de enzymwerking ¹⁴
05-11-1965	Structuur en functie van de celwand
13/14-05-1966	Plantenbiochemie ¹⁵
04-11-1966	Biochemie van insecten
26/27-10-1967	Biochemie 1967 (40-jarig jubileum NVB)
08-11-1968	Conformatie overgangen in biopolymeren ¹⁶
31-10-1969	Aspects of neurobiochemistry
30-10-1970	Aspects of immunochemistry ¹⁷
29-10-1971	De biosynthese van DNA
27-10-1972	Biophysical and biochemical aspects of the function of the neuron ⁴
26-10-1973	Aspecten van de fotosynthese
31-01-1975	DNA-recombinaties: Toepassingen en risico's
24-10-1975	Formation, destruction and function of cyclic nucleotides
19-11-1976	Cytodifferentiation ¹⁸
20/21-10-1977	Unity in biochemistry (50-jarig jubileum NVB)
21-04-1978	Gestoorde energieproductie in spierweefsel ¹⁹
26-05-1978	Recombinant DNA onderzoek ²⁰
23-11-1978	The DNA unwinding problem
30-11-1979	Structuur en dynamica van bio-macromoleculen

⁸ samen met de Sectie voor Org.Chemie van de NCV

⁹samen met de Ned. Gerontologische Vereniging

¹⁰mogelijk gemaakt door het legaat van wijlen de heer H. Reichert

¹¹samen met de Ned.Ver. voor Klinische Chemie

¹²samen met de Biochemical Society

¹³samen met de Ned.Ver. voor Histochemie en Cytochemie

¹⁴samen met het Genootschap ter bevordering van Natuur- Genees- en Heelkunde

¹⁵samen met de Belgische Vereniging voor Biochemie

¹⁶samen met de sectie Macromoleculen van de KNCV

¹⁷samen met de Ned.Ver. voor Immunologie

¹⁸samen met de Ned.Ver. voor Celbiologie

¹⁹samen met de Ned.Ver. voor Neurologie

29-02-1980	The impact of the chemiosmotic theory
31-10-1980	Origin and function of viral oncogenes ⁵
11/12-12-1980	Mitochondriën en spierziekten ²¹
27-03-1981	Lipoprotein metabolism
16-10-1981	Fibrose en vetstapeling in de lever ²²
30-10-1981	Between cell and molecule
07-04-1982	Ca-transport and its role as intracellular mediator
27-05-1983	Bio-energie conversie ²³
28-10-1983	Cellular and viral oncogenes ⁵
21-11-1983	Control of metabolism
25-05-1984	Hormoon receptoren ⁷
26-10-1984	Higher order structure of DNA
09-11-1984	Biologische membranen: van modellen tot cellen
26-04-1985	The structure of membrane proteins
25-10-1985	Biochemistry and physiology of prostaglandins and related substances
23-04-1986	Nederland op de mono-clonale toer ²⁴
24-10-1986	Homeoboxes, growth factors and oncogenes: Developmental biochemistry
22-05-1987	The role of GTP binding proteins in signal transduction
23-10-1987	60 jaar Biochemie in Nederland (60-jarig jubileum NVB)

²⁰samen met 18 en de Antropogenetische Vereniging

²¹samen met 18 en 19 en op initiaief van de Belgisch-Nederlandse Neuromusculaire Studiegroep

²²samen met de Ned.Ver. voor Hepatologie

²³samen met 5 en de Ned.Biotechnologische Vereniging

²⁴samen met 17 en de Ned.Biotechnol.Vereniging

Bijlage C

BIOCHEMISCHE DAGEN

22-05-1964	Leiden
22-01-1965	Nijmegen - Oss
12/13-04-1965	Groningen
21-01-1966	Amsterdam
03-02-1967	Delft - Vlaardingen
26-01-1968	Utrecht
22-01-1969	Leiden
30-01-1970	Nijmegen
19-02-1971	Groningen
21-01-1972	Wageningen
16-02-1973	Rotterdam - Vlaardingen
25-01-1974	Amsterdam
30-01-1976	Utrecht
28-01-1977	Oss - Maastricht
25-01-1978	Leiden
18-01-1979	Nijmegen
01-02-1980	Wageningen
22-01-1981	Vlaardingen - Delft
29-01-1982	Amsterdam
28-01-1983	Utrecht
27-01-1984	Groningen
01-02-1985	Rotterdam
31-01-1986	Nijmegen
30-01-1987	Leiden

Bijlage D

HOOGLERAREN IN DE BIOCHEMIE IN NEDERLAND (medio 1987)[§]

G Faculteit Geneeskunde; V Faculteit Diergeneeskunde;

WN alle richtingen of faculteiten van de (vroegere) Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen

Amsterdam

Universiteit van Amsterdam

P. Borst*	G
K. van Dam	WN
B.F. van Gelder	G
L. Grivell	WN
E.J. de Haan	G
A.J.B.M. van Renswoude	WN
J.M. Tager	WN
vacature	G

Vrije Universiteit

D.H. van den Eynden	G
G.J.M. Hooghwinkel	G
R.J. Planta	WN
H.A. Raué	WN

Groningen

Rijksuniversiteit Groningen

J.J. Beintema	WN
E.F.J. van Bruggen	WN
R.N. van Lookeren Campagne*	WN
A.M. Kroon*	G
G.L. Scherphof	G
B. Witholt	WN
vacature	G
vacature	WN

Leiden

Rijksuniversiteit Leiden

H.A. de Boer	WN
L. Bosch	WN
A.J. van der Eb	G
P.H. van Knippenberg	WN
W.J.H.M. Möller	G
P. van de Putte	WN
J. van Steveninck	G
A. de Waard	G

Maastricht

Rijksuniversiteit Limburg

P. Brombacher*	G
H.C. Hemker	G
R.F.A. Zwaal	G

Nijmegen

Katholieke Universiteit Nijmegen

H. Bloemendal	WN
H.P.J. Bloemers	WN
F.J.M. Daemen	G
H.J. Hoenders	G
R.N.H. Konings	WN
J.J.H.H.M. de Pont	G + WN
J.G.G. Schoenmakers	WN
J.H. Veerkamp	G

Rotterdam

Rijksuniversiteit Rotterdam

H.G. van Eijk	G
W.C. Hülsmann	G
J.F. Koster	G
B. Leijnse	G
H.J. van der Molen*	G
H.R. Scholte	G

Utrecht

Rijksuniversiteit Utrecht

S.G. van den Bergh	V
H. van den Bosch	WN
L.L.M. van Deenen	WN
L.M.G. van Golde	V
J. de Gier	WN
G.H. de Haas	WN
H.S. Jansz	G
B. de Kruijff	WN
Th.H. Rozijn	G
J.S. Sussenbach	G
P.C. van der Vliet	G
H.O. Voorma	WN
K.W.A. Wirtz	WN

Wageningen

Landbouwwuniversiteit Wageningen

A. van Kammen	
C. Veeger	

[§]Er zijn, ongeacht de onderwijsopdracht, alleen hoogleraren opgenomen die deel uitmaken van een vakgroep Biochemie, Fys.Chemie of Mol.Biologie. Andere grenzen zouden veel willekeuriger zijn geweest. Vacatures zijn alleen vermeld als een voordracht is ingediend of een selectiecommissie een voordracht voorbereidt.

*Deeltijd

Amersham Netherlands congratulates the Netherlands Society for Biochemistry with their 60th anniversary.

We will continue to supply biochemists with the products they need to make the coming 60 years as exciting as the last 60 years.

The logo for Amersham, featuring a stylized 'A' followed by the word 'mersham' in a bold, sans-serif font.

Woord van dank

De Nederlandse Vereniging voor Biochemie dankt de hierondergenoemde bedrijven en instellingen voor hun financiële steun welke onmisbaar was voor de totstandkoming van dit jubileumboek.

Akzo Pharma B.V. te Oss
Gist Brocades N.V. te Delft
Duphar B.V. te Weesp
Honeywell B.V. te Amsterdam
Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging te den Haag
Naarden International N.V. te Naarden
Unichema Chemie B.V. te Gouda

Bij de samenstelling van een jubileumboek mogen foto's niet ontbreken. De redactie is bijzonder erkentelijk voor de toestemming voor het gebruik van foto's die zij verkreeg van:

Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht (pg. V)
Elsevier Science Publishers B.V., Biomedical Div., Amsterdam (pg. XII en 57)
Werry Crone, Vleuten (pg. 46)
Afdeling Edita KNAW, Amsterdam (pg. 63, 124 en 125)
Wagenings Universiteitsblad, Wageningen (pg. 124)
Chemisch Weekblad, Rijswijk (pg. 124)