

Citation:

E.P. Steyn Parve, Levensbericht H.G.K. Westenbrink, in:
Jaarboek, 1965-1966, Amsterdam, pp. 357-369

LEVENSBERICHT VAN
HENDRIK GERRIT KOOB WESTENBRINK

(30 januari 1901—27 juli 1964)

Hendrik Gerrit Koob Westenbrink werd op 30 januari 1901 te Assen geboren, als oudste van drie kinderen. Hij bezocht er de lagere school, en vervolgens de HBS te Winschoten, naar welke plaats het gezin Westenbrink inmiddels verhuisd was na de benoeming van zijn vader tot directeur van de Kweekschool aldaar. Zijn familie was afkomstig uit de vruchtbare zuidwesthoek van het toen nog grotendeels onontgonnen Drenthe en Westenbrink heeft zich steeds verheugd over zijn Drentse afstamming. De Drenten worden immers beschouwd als de oudste autochtone bewoners van Nederland en Westenbrink koesterde een eenvoudige doch sterke liefde voor zijn vaderland.

In 1919 liet hij zich inschrijven als student in de scheikunde aan de Universiteit te Groningen, na eerst nog overwogen te hebben of hij zich niet verder zou bekwamen in de schilderkunst. De doorslag gaf hem evenwel de gedachte, dat de samenleving meer gebaat zou zijn met een middelmatig chemicus dan met een middelmatig kunstschilder. Het schilderen en tekenen is hij evenwel zijn leven lang als ontspanning blijven beoefenen.

In het academische milieu voelde Westenbrink zich spoedig geheel thuis: de wereld van het wetenschappelijk denken welke zich daar voor hem open deed sprak zijn geest in hoge mate aan, zo mogelijk nog meer dan de wereld van literatuur en kunst, die de jonge scholier in het rustige provinciestadje eerder — grotendeels op eigen initiatief — ontdekt had. Anders dan de meeste studenten kocht hij allerlei boeken die niet direct voor de studie noodzakelijk waren, waar hij met belangstelling en genoegen in dook en zich aldus spelenderwijze een brede natuurwetenschappelijke ontwikkeling eigen maakte.

Deze brede belangstelling belette hem niet, in vlot tempo te studeren; in 1921 werd het kandidaatsexamen afgelegd en in 1924 het doctoraal. Inmiddels had zijn leermeester F. M. Jaeger Westenbrink reeds als kandidaat uitgenodigd, op zijn laboratorium als volontair-assistent te komen werken aan de toen nog jonge nieuwe tak der fysische chemie: het onderzoek van kristalstructuren met



HENDRIK GERRIT KOOB WESTENBRINK

(30 januari 1901—27 juli 1964)

behulp van diffractie van röntgenstralen. Het duurde dan ook niet lang, of Westenbrink kon zijn academische studie afsluiten met een promotie, welke op 5 oktober 1926 plaatsvond. Zijn proefschrift had tot onderwerp „Röntgen-spectrografisch onderzoek van de rhombische en monokliene vitriolen en van hunne mengkristallen”. Ook andere röntgen-analytische onderzoekingen heeft hij in de jaren bij Jaeger uitgevoerd, deels in samenwerking met P. Terpstra. Hiervan staan die over de ultramarijnen nog steeds hoog bij de vakgenoten aangeschreven.

Toch moeten wij ons de student Westenbrink niet voorstellen als een saaie ernstige boekenwurm; integendeel, hij hield veel van het buitenleven. Jarenlang was hij de steunpilaar van het eerste elftal der Winschoter Voetbalvereniging WVV, en een niet onverdienstelijk tennisspeler en schaatsenrijder.

In het academisch jaar 1926-1927 werd Westenbrink assistent bij F. J. J. Buytendijk, in die tijd hoogleraar in de physiologie te Groningen. Hier was het, dat zijn belangstelling gewekt werd voor de chemie van de levende natuur; zo zeer zelfs, dat hij de voorkeur gaf aan solliciteren naar de betrekking van eerste assistent bij het Physiologisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam boven het aanvaarden van het leraarsambt aan een middelbare school. Zo verhuisde Westenbrink dus in september 1927 naar Amsterdam, maar niet dan na kort tevoren in het huwelijk te zijn getreden met Margaretha Hermina Fenna van Efferen, een Winschoter stadgenote met wie hij al in zijn schooljaren zeer bevriend was geraakt en die hem steeds tot een trouwe levensgezellin is geweest. Uit het huwelijk zouden drie kinderen geboren worden.

In Amsterdam brak een drukke tijd aan. Aan Westenbrink was het onderwijs in de chemische physiologie voor de medische studenten opgedragen en in het eerste jaar moest hij, de als fysisch chemicus opgeleide, zorgen door naarstige zelfstudie de studenten steeds een paar uur voor te blijven! Toch vond hij daarnaast gelegenheid voor wetenschappelijk onderzoek, in de eerste tijd handelende over uiteenlopende onderwerpen: het hart-automatine, de bruikbaarheid van de antimoon-electrode voor de meting van de pH van het bloed, de invloed van de structuur van het substraat op het pH-optimum van esterasen. Deze eerste publicaties getuigen reeds van Westenbrink's zorgvuldige en critische benadering der problemen, welke, met zijn originele visie, kenmerkend is voor al zijn wetenschappelijk werk. Met zijn chef, de hoogleraar G. van Rijnberk, die veelzijdig begaafde

maar niet gemakkelijke mens, kon Westenbrink het goed vinden. Ofschoon beiden sterk verschillend van aard waren, verbond hen een gemeenschappelijke culturele belangstelling.

In de situatie te Amsterdam kwam al spoedig verandering, toen de Universiteit van Amsterdam in 1928 besloot een leerstoel in de Physiologische Chemie te stichten en B. C. P. Jansen vanuit Nederlands-Indië terugriep om hem te bezetten. Westenbrink werd toen als Jansen's conservator aangesteld. Aanvankelijk betekende de terugkeer van Jansen naar het oude laboratorium waar hij ook voor zijn Indische tijd werkzaam was geweest alleen maar, dat het ene voor chemisch werk bestemde en naar onze huidige opvattingen uiterst primitieve laboratoriumvertrek nog voller werd. Enkele jaren later evenwel kon een aangrenzend gebouw, van oorsprong een leprozenhuis en laatstelijk in gebruik als doofstommenschool, door een eenvoudige verbouwing tot een ongebruikelijk, doch bruikbaar laboratorium worden ingericht. In die doolhof van zalen, kamers, hokjes, gangetjes en trapjes heeft Westenbrink, wetenschappelijk gezien, zijn gelukkigste jaren doorgebracht, waaraan hij later dikwijls met een zekere weemoed kon terugdenken.

Jansen's naam had internationale vermaardheid gekregen door zijn grootste prestatie, tezamen met W. F. Donath te Batavia volbracht: het isoleren van het vitamine B1 in kristallijne vorm. In Amsterdam teruggekeerd, richtte hij aanvankelijk zijn aandacht op de chemische structuur van het vitamine. Westenbrink nam de studie der physiologische functies op zich en aldus begon voor hem een periode van zeer vruchtbaar onderzoek, die later in Utrecht werd voortgezet en welhaast 25 jaar heeft geduurd. Daarbij was zijn doel op langere termijn gezien de schakel van gebeurtenissen op te helderen welke liggen tussen de onthouding van het vitamine aan het levend organisme en het zichtbaar worden van de deficiëntieverschijnselen als polyneuritis, opisthotonus, ataxie, bradycardie e.d. Dit doel is nooit helemaal verwezenlijkt, deels omdat het misschien wel wat erg ambitieus was, deels omdat met de snelle evolutie der biochemie Westenbrink's belangstelling zich in latere jaren naar andere vraagstukken verplaatste. Toch past het ons, er hier aandacht aan te geven, omdat hij door dit werk al spoedig in ruime kring bekendheid verwierf.

Zo bestudeerde Westenbrink aanvankelijk de wijze, waarop het vitamine bij onthouding in het voedsel uit de verschillende weefsels verdween. Hij zag daarbij, dat het B1 sneller verdween uit organen als lever en nier, waarin oorspronkelijk ook het hoogste gehalte voor-

kwam, dan uit hart en hersenen. Belangrijker was zijn ontdekking, dat de samenstelling van het aan de proefdieren toegediende voedsel van grote invloed is op de snelheid, waarmee de deficiëntieverschijnselen optreden: op een koolhydraatrijk, vetarm dieet is dit veel eerder het geval dan op een vetrijk, koolhydraatarm dieet. Toch kon Westenbrink aanvankelijk niet aantonen, dat in het eerste geval het vitamine ook sneller uit de weefsels verdween; pas aan zijn leerling M. Gruber was het vele jaren later voorbehouden, te bewijzen dat de zog. „vitamin B1 sparing action of fat” berustte op een sneller verbruik van het vitamine, naarmate het voedsel meer koolhydraat bevat. Dit onvermogen wordt begrijpelijk, wanneer wij bedenken dat in die eerste tijd uitsluitend over dierproeven beschikt kon worden voor de bepalingen van het vitamine, een tijdrovende en weinig nauwkeurige werkwijze. Een grote verbetering bracht Jansen's ontdekking in 1936, dat het mogelijk is het vitamine B1 te bepalen door de fluorescentie te meten van het oxydatieproduct thiochroom. Westenbrink constateerde, dat deze methode ook toegepast kon worden op de pyrophosphorzure ester van het vitamine, een stof die in 1937 door de Duitse onderzoekers Lohmann en Schuster geïdentificeerd was als het coënzyme van het in gist voorkomende enzyme carboxylase, hetwelk pyrodruivenzuur ontleedt in acetaldehyde en koolzuur. Later zou deze stof ook in dierlijke weefsels geïdentificeerd worden als bestanddeel van een aantal enzymen, betrokken bij de koolhydraatstofwisseling.

Het beschikbaar komen van de „thiochroom-methode” leidde een periode van vruchtbaar onderzoek in, waarin Westenbrink, tezamen met de internist J. Goudsmit, het verband bestudeerde tussen de opneming en uitscheiding van thiamine (de naam, waaronder het vitamine B1 sedert de tweede wereldoorlog bekend staat) bij gezonde mensen en zwangere vrouwen. Van praktische betekenis was daarbij de constatering, dat uit de uitscheiding van thiamine in de urine voor en na belasting met een kleine dosis van deze stof de voorziening van de mens met dit vitamine op eenvoudige en snelle wijze beoordeeld kan worden. Daarnaast onderzochten Westenbrink en Goudsmit in welke toestand het thiamine in de dierlijke weefsels wordt aangetroffen en vonden dat dit overwegend in de vorm van thiaminepyrophosphaat het geval is. Tot dezelfde conclusie kwamen terzelfder tijd de Engelsman R. A. Peters en zijn jonge medewerker S. Ochoa, evenwel gebruik makende van een andere bepalingmethode, berustende op de functie van thiaminepyrophosphaat als

coënzyme van de gistcarboxylase. Bij deze methode wordt thiaminepyrophosphaat uit gedroogde gist verwijderd door behandeling met een zwak-alkalische oplossing. Voegt men hierna weer het coënzyme toe, dan keert de decarboxylerende werking ten opzichte van pyrodruivenzuur terug. De activiteit is echter gering, tenzij men er, zoals Ochoa ontdekte, gelijktijdig een twintigvoudige overmaat thiamine bij doet. Westenbrink kon in 1940 dit zog. „Ochoa-effect” verklaren, door aan te tonen dat dit effect van thiamine berust op de remming van een zeer actieve phosphatase in de gist, die het toegevoegde thiaminepyrophosphaat snel ontleedt, en niet, zoals eerder werd verondersteld, wordt veroorzaakt door een additionele synthese van deze stof uit thiamine.

Een belangrijk aspect van Westenbrink's vroege werk was zijn streven, door statistische bewerking der waarnemingsuitkomsten tot betrouwbare conclusies te komen. Hoe vanzelfsprekend wij dit nu ook vinden, in het begin van de jaren dertig was de noodzaak hiervan nog nauwelijks tot de biochemische onderzoekers doorgedrongen. Dit bracht de jonge Nederlander in conflict met de machtige Emil Aberhalden, toen hij na een statistische bewerking van de uitkomsten van een vijftiental onderzoekingen (waaronder ook die van Aberhalden), alsmede uit eigen werk, tot de conclusie kwam dat bij thiamine-deficiëntie de weefselademhaling niet verlaagd is. Westenbrink liet de fiolen van Aberhalden's toorn, die deze in Pfüger's Archiv over hem uitstortte, rustig over zich heen komen en hield in een volgende publicatie voet bij stuk, daarbij Aberhalden vriendelijk uitnodigende, zijn uitkomsten alsnog aan deze bewerking te onderwerpen en het resultaat bekend te maken. Doch daarvan is het helaas nooit gekomen.

Omstreeks 1930 had men reeds een sterk vermoeden dat het thiamine een rol zou spelen bij de koolhydraatstofwisseling. Dit was aanleiding voor Westenbrink om naast vele andere aspecten ook de invloed van het ontbreken van dit en andere B vitamines op de resorptie van glucose door de darm te onderzoeken. Hiermede kwam hij op een ander belangwekkend terrein van onderzoek, de resorptie van suikers in het algemeen betreffende. Dit leidde tot de vondst, dat de resorptie van bepaalde monosacchariden wordt bevorderd door voorafgaande voeding der proefdieren met de suiker. Hij constateerde voorts een specificiteit in de snelheid waarmee bepaalde monosen uit de darm geresorbeerd worden, welke niet tot één diersoort is beperkt. Daaruit concludeerde hij dat het darmslijmvlies een actieve rol bij de resorptie moest spelen.

Uit de stroom van wetenschappelijke publicaties, welke tussen 1930 en 1940 van Westenbrink's hand verschenen, zou men misschien de gevolgtrekking maken, dat hij in die jaren weinig anders dan onderzoek te doen had. Doch niets is minder waar. Niet alleen moest hij als conservator zorgen dat het steeds voller wordende laboratorium als bedrijf goed bleef functioneren, maar hij had tevens voortdurend een belangrijke taak bij het onderwijs. Zo bleef hij ook na Jansen's komst belast met het geven van een belangrijk deel der colleges physiologische chemie voor medische studenten. Deze taak vond erkenning in Westenbrink's toelating als privaat-docent in de fysisch-chemische physiologie aan de Universiteit van Amsterdam. Zijn werkzaamheid als zodanig ving hij aan op 20 oktober 1931 met een openbare les, getiteld: „Oude en nieuwe inzichten in het wezen der ademhaling”. Hieruit spreekt reeds Westenbrink's historische benadering van zijn vakgebied, die wij ook steeds in zijn latere werken terugvinden en die eveneens zijn colleges zo boeiend en origineel maakten. Bij voorkeur bouwde hij het inzicht van het ogenblik op, uitgaande van de verschillende voorafgaande ontdekkingen. In deze synthese kwam dan duidelijk tot uiting, hoe een wetenschap als de biochemie denkt en werkt.

Naast de colleges in de physiologische chemie had Westenbrink ook vele jaren lang de leiding van alle practica. Ten behoeve hiervan schreef hij een handleiding, „Practicum der Physiologische Chemie”, waarvan de eerste druk in 1937 verscheen en de zesde druk thans nog op verschillende laboratoria in Nederland in gebruik is. En dan waren er nog de meer gevorderde studenten in de geneeskunde en de chemie, die uit belangstelling of voor een bijvak op het laboratorium kwamen werken. Vele tientallen van hen hebben door Westenbrink de schoonheid van de biochemie leren zien en van hem, de geboren docent, hun vorming als wetenschappelijk onderzoeker ontvangen.

In het academisch jaar 1938-1939 verbleef Westenbrink met zijn gezin te Kopenhagen, om met een „fellowship” van de Rockefeller Foundation een jaar op het Carlsberg Laboratorium te werken, waar toen kort tevoren K. Linderstrøm-Lang S. P. L. Sørensen als directeur van de chemische afdeling was opgevolgd. Hier maakte hij zich vertrouwd met de door Lang en H. Holter ontworpen micro-methoden en werkte o.a. een micro-modificatie uit van de bepaling van thiaminepyrophosfaat en thiamine volgens Ochoa en Peters met behulp van Lang en Holter's Cartesiaanse duiker-methode. Het was niet zijn

eerste bezoek aan een buitenlands laboratorium; in 1936 verbleef hij met zijn medewerker J. J. Polak enkele maanden in het laboratorium van Peters te Oxford. Van deze reizen dateert Westenbrink's levenslange vriendschap met Peters en met Linderstrøm-Lang.

Westenbrink's terugkeer naar Nederland in 1939 viel samen met het uitbreken van de tweede wereldoorlog. De gevolgen daarvan deden zich spoedig op het laboratorium gevoelen. Aanvankelijk als een beschikbaar komen van meer tijd voor onderzoek, omdat de voorbereidingen voor een nieuw gebouw (men was al in het stadium van het bepalen van de plaats waar de kapstokken voor de studenten zouden komen) gestaakt moesten worden. Maar na verloop van tijd werd het praktische werk door de omstandigheden vrijwel tot stilstand gebracht. Toen verlegde Westenbrink zijn activiteit naar het litterair-historische terrein. Hij maakte studies van leven en werk van Darwin en zijn tijdgenoten, en van C. A. Pekelharing, de eerste Nederlandse hoogleraar in de physiologische chemie, welke studies na de oorlog hun neerslag vonden in twee boeken. *)

In deze tijd schreef Westenbrink ook een klein boekje, getiteld „Physiologische Chemie”, waarin op bewonderenswaardig beknopte wijze de hoofdzaken der biochemie in een boeiende stijl beschreven werden. Dit boekje is voor vele generaties van studenten de eerste basis voor hun studie van dit vak geweest en is dan ook in de loop der jaren herhaaldelijk omgewerkt en herdrukt moeten worden. Toch heeft menige student zich laten misleiden door de uiterlijke omvang van wat „het kleine boekje van Westenbrink” kwam te heten. Wie dacht: „dat leer ik wel even”, kwam bedrogen uit, want het bevatte in compacte vorm zeer veel informatie en diende zeer aandachtig bestudeerd te worden.

Uit dezelfde tijd dateert ook Westenbrink's eerste werkzaamheid als redacteur van een wetenschappelijk tijdschrift. Toen het de naar ons land gevluchte Duitse biochemicus Carl Oppenheimer door de bezetter onmogelijk werd gemaakt, langer als redacteur van het door hem opgerichte tijdschrift „Enzymologia” op te treden, vond hij Westenbrink bereid, deze taak voor hem waar te nemen; een taak die deze met zijn vriend Linderstrøm-Lang deelde.

*) H. G. K. Westenbrink, Het Erfhuis der Natuur: Darwin. Van Loghum Slaterus, Arnhem 1951.

J. M. Baart de la Faille, H. G. K. Westenbrink en P. Nieuwenhuijse, Leven en Werken van Cornelis Adrianus Pekelharing. Oosthoek, Utrecht 1946.

Oppenheimer heeft de bevrijding niet meer beleefd. Toen die dag eenmaal was aangebroken, bleek de uitgever niet bereid, een door de twee waarnemende redacteuren noodzakelijk geachte koerswijziging van „Enzymologia” te aanvaarden en verbrak de samenwerking. Overtuigd, dat er door de te verwachten opbloei van de biochemie behoefte zou zijn aan een goed, modern, internationaal tijdschrift, stichtten Westenbrink en Lang, na onderhandelingen met Elsevier Publishing Company, tezamen met hun Franse collega C. Fromageot in 1946 een nieuwe periodiek: „Biochimica et Biophysica Acta”. Na een zekere aanloopperiode heeft dit tijdschrift zich al spoedig ontwikkeld tot een van de eerste en grootste publiciteitsmedia in de internationale biochemische wereld. Dit is voor een niet gering deel te danken aan de wijze waarop Westenbrink zijn taak als beherend redacteur vervulde: met respect voor de individualiteit van de schrijver wakende over de kwaliteit van zijn tijdschrift. Hij heeft dit redacteurschap tot het einde van zijn leven bekleed, en zich daarbij veel vrienden en verrassend weinig vijanden gemaakt. Wel begon het hem met de toenemende omvang van het blad steeds zwaarder te vallen en hij had ten slotte besloten, na het verschijnen van het honderdste deel zijn taak over te dragen aan anderen. Maar deze sluitsteen van zijn redactionele carrière heeft hij niet meer mogen aanschouwen.

In de oorlogsjaren is Westenbrink ook nog een tijdje als plaatsvervanger van een andere Joodse collega opgetreden. Tijdens N. Waterman's noodgedwongen afwezigheid heeft hij het laboratorium van het Antoni van Leeuwenhoekhuis met enkele van zijn medewerkers gaande gehouden. Uit die dagen dateert zijn belangstelling voor het kankeronderzoek; een belangstelling welke in latere jaren leidde tot onderzoekingen op zijn eigen laboratorium in Utrecht en tot zijn lidmaatschap van de Wetenschappelijke Raad voor de Kankerbestrijding. In deze laatste functie heeft hij veel gedaan voor de organisatie en de bevordering van het wetenschappelijk kankeronderzoek in Nederland.

In januari 1946 werd Westenbrink naar Utrecht geroepen, ten einde daar als opvolger van W. E. Ringer de leerstoel in de fysiologische chemie te bezetten. Hij vond er een ruim en nieuw, maar ten gevolge van de oorlogsomstandigheden vrijwel leeg gebouw. Met geweldige energie en een ontzagwekkende werkkraft slaagde hij er in, de holle ruimten binnen weinig jaren tot een van bedrijvigheid

gonzend modern laboratorium te transformeren, dat alleen door herhaalde inwendige verbouwingen aan alle activiteiten een plaats kon blijven bieden. In die eerste tijd moest hij vrijwel alles zelf doen: het wetenschappelijk werk op gang brengen, zijn medewerkers opleiden en hen daarbij alles voordoen, tot het maken van voedsels voor proefdieren toe, het onderwijs hervormen, de naoorlogse golf van studenten opvangen, etc. Maar hij groeide in het werk en genoot van de mogelijkheid alles naar eigen inzicht te kunnen inrichten.

In die eerste Utrechtse jaren stond het thiamine-onderzoek nog op de voorgrond, waarbij voornamelijk de aandacht uitging naar de gevolgen van thiamine-deficiëntie op cellulair niveau, het gedrag van thiaminepyrophosfaat in de bloedcellen, zijn rol in verschillende aspecten van de koolhydraatstofwisseling, zijn biosynthese uit thiamine, de werkingswijze van thiamine-antagonisten. Voor zijn werk over de thiamine-stofwisseling werd Westenbrink in 1949 onderscheiden met een ere-doctoraat van de Universiteit van Aix-Marseille.

Allengs verplaatste zich het accent naar het onderzoek van eiwitten, waaraan overigens ook in het begin reeds aandacht werd geschonken. In de latere jaren vormden deze de hoofdschotel van het programma en was het thiamine geheel op de achtergrond geraakt. Een belangrijk onderwerp gedurende een reeks van jaren was de studie van de abnormale eiwitten welke men aantreft in serum en urine bij lijders aan de ziekte van Kahler (een woekering van abnormale plasma-cellen in het beenmerg). Vastgesteld werd o.a. dat elke patiënt zijn eigen karakteristieke abnormale eiwitten produceert, dat sommige daarvan evenwel een duidelijke onderlinge serologische verwantschap vertonen, en dat de uitscheiding in de urine bij één patiënt wel aan kwantitatieve, maar niet aan kwalitatieve veranderingen onderhevig is. Voorts bleken er naast individuele verschillen duidelijke overeenkomsten in structuur te bestaan tussen de serologisch verwante eiwitten. Het Utrechtse laboratorium was ook een van de eerste om aannemelijk te maken, dat er een verband moest zijn tussen de abnormale urine-eiwitten (de zog. Bence-Jones eiwitten) en het normaal in bloedplasma voorkomende γ -globuline. Het γ -globuline werd dientengevolge nader in het onderzoek betrokken. O.a. werd aangetoond dat de twee antigene determinanten welke dit eiwit gemeen heeft met de Bence-Jones eiwitten zich bevinden op afzonderlijke γ -globuline moleculen. Het γ -globuline is dus in dit opzicht een gemengde populatie.

Daarnaast werd werk verricht over de spiereiwitten: de oplosbare spiereiwitten werden onder verschillende omstandigheden gekarakteriseerd, de samenstelling van het structureiwit actine werd bestudeerd.

Ook werd veel aandacht besteed aan de basische eiwitten welke men complex gebonden aan deoxyribonucleïnezuur (DNA) in celkernen aantreft: de histonen in somatische cellen, en het zich zo afwijkend van histonen en protaminen (eiwitten in vissensperma) gedragende basische eiwit in kernen van zoogdier-spermatozoën. Westenbrink's belangstelling voor de basische eiwitten was gewekt door de gedachte dat zij een rol zouden kunnen spelen bij de celdifferentiatie door een deel van het de erfelijke informatie bevattende DNA onwerkzaam te maken door afscherming. Ten aanzien van het eiwit in de spermatozoën-kernen, dat merkwaardig veel zwavel bevat, kwam Westenbrink tot de opzienbarende en ongebruikelijke opvatting, die hij ook aannemelijk kon maken, dat het zich als een keratine-achtig netwerk in de kern moest bevinden en zo als het ware de structuur van de kern vormen, met het DNA tussen de mazen van het net tegen zich aangevlid.

Ook in dit werk weerspiegelt zich Westenbrink's zorgvuldige benadering van de problemen: eerst moest een eiwit onder zo mild mogelijke omstandigheden zo zuiver mogelijk in handen zijn verkregen, dan pas kon het bestudeerd worden. En voortdurend moest men kritisch en open tegenover het eigen werk blijven staan. Tevens kan men er zijn houding tegenover de natuurwetenschappen in terugvinden, zoals hij deze heeft beleden in zijn oratie: „De wetenschap om haar zelfs wil” (6 mei 1946). Hij zag het als zijn taak, al zijn geestvermogens aan te wenden ten einde een beeld te scheppen, dat zo goed mogelijk met het gebeuren in de natuur overeenstemt. Dit was voor hem niet alleen arbeid, maar een creatieve daad, vergelijkbaar met die van een kunstenaar, en daardoor een rechtvaardiging in zichzelf. Zijn sterkste zijden als wetenschapsbeoefenaar waren dan ook ongetwijfeld zijn visie en fantasie, al was hij tevens een zeer begaafd experimentator.

Veel moet hier ongenoemd blijven. De grote activiteit weerspiegelt zich in de 48 dissertaties, die onder Westenbrink's leiding tot stand kwamen, en de regelmatige stroom van publicaties. Vele van deze laatste verraden bij het lezen de hand van de meester, al mist men zijn naam onder de titel. Westenbrink was nl. aanvankelijk van mening, dat alleen de naam van degene die het experimentele werk

doet onder het artikel behoort te staan. Later kwam hij hier weer enigszins van terug, nadat hem was gebleken dat het voor een leerling ook wel voordelen kan hebben, onder geleide van zijn leermeester zijn entree in de vakliteratuur te maken.

De grote opbloei van het laboratorium in Utrecht is niet alleen te danken aan Westenbrink's energieke leiding, doch evenzeer aan zijn beminnelijke en inspirerende persoonlijkheid, die een band smeedde tussen alle medewerkers van hoog tot laag, en een sfeer schiep waarin het goed werken was. Hiervan spreken ook het jaarlijkse dagje uit met het gehele laboratorium, waarbij steeds werd gestreefd naar een mengeling van cultuur en plezier, en de jaarsluiting, waarbij Westenbrink voorlas uit een boek, dat naar zijn mening een ieder iets kon zeggen.

Bij alle wetenschappelijke activiteit werden de talrijke medische studenten, aan Westenbrink's zorgen toevertrouwd, niet vergeten. Zijn liefde voor het onderwijzen, wellicht van zijn vader geërfd, deed hem zinnen op middelen, ze naast de gebruikelijke colleges en practica nog wat meer te bieden. Dit niet alleen om hun belangstelling voor de biochemie en de wetenschap in het algemeen te wekken, doch ook om degenen, die dat wensten, enige studievrijheid te verschaffen bij het strak-geregelde curriculum. Zo was er in de eerste Utrechtse jaren het zog. „extra-practicum”, dat gelegenheid bood in plaats van het gewone practicum onder leiding een eenvoudig onderzoekje te verrichten, waaraan evenwel meer tijd besteed diende te worden. Vele jaren lang werden ook de derdejaars studenten in kleine groepen op een avond in het laboratorium ontvangen. Zij hoorden dan wat over het wetenschappelijk onderzoek, hoe men een vraagstuk benadert, alsook hoe men de weg in de litteratuur kan vinden, en werden ten slotte door het gebouw rondgeleid.

Zoals bij alle hoogleraren met het klimmen der jaren het geval is, werd ook Westenbrink in toenemende mate geroepen om werkzaamheden buiten zijn laboratorium op zich te nemen. Hij deed dit in het algemeen niet met tegenzin, maar met genoegen, want hij had grote belangstelling voor organisatorische kwesties, samenhangende met de wetenschapsbeoefening. Bovendien kon hij, door zijn gelijkmatig en beminnelijk karakter en een aangeboren gevoel voor diplomatie, uitstekend omgaan met mensen van zeer verschillende aard, wier vertrouwen hij meestal spoedig won door een duidelijk blijkende afwezigheid van alle baatzucht. Wie met Westenbrink sprak, wist dat het uitsluitend de zaak was, die hem ter harte ging en elke bijbedoeling hem vreemd was.

Zo was hij op zijn tijd een uitstekend Faculteitsvoorzitter. Ook de functie van Rector Magnificus in 1961-1962 heeft hij met animo vervuld; met belangstelling en bekwaamheid nam hij deel aan de bestuurlijke werkzaamheden van de Universiteit. Enkele van zijn toen genomen initiatieven hebben een duidelijke invloed op het beleid gehad.

Een van zijn laatste daden voor de Universiteit was het initiatief dat hij nam tot oprichting van een werkgemeenschap voor Moleculaire Biologie. Uit de besprekingen die hij leidde kwam het besluit voort, een interfacultair instituut te stichten. Hierin zouden de leden der werkgemeenschap, uit verschillende disciplines afkomstig, door intensieve samenwerking de wetenschapsbeoefening in dit grensgebied een krachtige stimulans kunnen geven.

Veel van zijn werkkraft heeft Westenbrink gegeven aan de Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek, eerst als lid van de Raad, daarna als bestuurslid en vice-voorzitter. Ook hier voelde hij zich zeer op zijn plaats: al in de oorlogsjaren waren zijn gedachten uitgegaan naar een organisatie, welke er in Nederland zou moeten komen ten einde het wetenschappelijk onderzoek te kunnen stimuleren en coördineren. Als bestuurslid van Z.W.O. heeft hij o.a. een belangrijk aandeel gehad in het tot stand komen van de Stichting voor Fundamenteel Geneeskundig Onderzoek in Nederland (FUNGO).

Al spoedig na de oprichting van de International Union of Biochemistry in 1949 werd Westenbrink als opvolger van A. J. Kluyver tot lid van de Council van dit lichaam gekozen. Dit lidmaatschap heeft hij tot zijn dood bekleed. Samen met de Belg M. Florkin stond hij in die eerste jaren op de bres in de strijd om erkenning die de jonge organisatie bij de International Council of Scientific Unions moest voeren. In het behalen van de uiteindelijke overwinning heeft hij een niet gering aandeel gehad.

Deze vele werkzaamheden hebben Westenbrink niet belet, zichzelf op de hoogte te houden van de nieuwe ontwikkelingen in de, vooral na de oorlog, exponentieel voortijlende biochemie. Daartoe stond hij elke ochtend om zes uur op, ten einde in de stille morgenuren, gesterkt door zelf gezette koffie en een sigaar, enige tijd rustig te studeren en te werken, voor de drukte van de dag hem weer opeiste.

Toch bleek deze levenswijze op den duur wat te veel van zijn lichaamskracht te eisen. Westenbrink had dan ook besloten, het wat

kalmer aan te gaan doen, toen hem de ziekte overviel, waarvan hij niet meer zou herstellen.

Misschien was hem een langer leven beschoren geweest, indien hij dit besluit al veel eerder had genomen. Maar dit lag niet in zijn aard. Hij kon niet anders leven dan met inzet van al zijn krachten en vermogens. Zeker is, dat hij in dit leven ook heel gelukkig is geweest.

Zij, die Westenbrink goed hebben gekend, zullen bij het lezen dezer regelen stellig nog facetten van zijn veelzijdige persoonlijkheid missen. Zij zullen, met vele anderen, aan hem terugdenkend ten slotte niet in de eerste plaats zien de geleerde, de geboren docent, de bestuurder, de schrijver, maar de man die in de volle betekenis van het woord een goed mens is geweest.

ELIZABETH P. STEYN PARVÉ