

Autobiografisch essay

J.M.H.Vossen

**Emeritus hoogleraar vergelijkende en fysiologische psychologie
Radboud Universiteit Nijmegen**

Waarom een studie in de psychologie?

Het tijdstip waarop ik besloot psychologie te gaan studeren en de argumenten die mij tot dat besluit brachten herinner ik mij nog heel goed. In Juli 1952 volgde ik als zestienjarige een cursus die mij de bevoegdheid moest geven vakantiekampen voor jongeren te leiden. Onderdeel van de cursus waren enkele lessen EHBO. Op een van de dagen kwam degene die de EHBO cursus gaf niet opdagen. Om de cursisten toch bezig te houden besloot een van de organisatoren van de cursus, een student psychologie van de toenmalige Katholieke Universiteit (nu Radboud Universiteit) Nijmegen, ons iets te vertellen over het vak dat hij studeerde. Hij hield een verhaal over mensen die getroffen werden door verlammingen zonder dat er aan het spierapparaat of het zenuwstelsel iets leek te mankeren. Deze, zoals hij het noemde, hysterische verlammingen hadden geen organische oorzaak maar werden teweeggebracht door belevingen en ervaringen, kortom door iets psychisch. Ik herinner mij tot op de dag van vandaag dat ik dat verhaal met stijgende verbazing aanhoorde omdat ik het volslagen onwaarschijnlijk vond. In de loop van mijn jaren op het gymnasium van het Hendrik van Veldeke college in mijn geboortestad Maastricht had ik een grote interesse gekregen in de biologie, niet de biologie van de planten en de dieren, maar de biologie die handelde over zaken als erfelijkheid en evolutie, de werking van het zenuwstelsel en het endocriene systeem. Meer dan het mechaniek van de levenloze natuur zoals dat op het gymnasium werd gepresenteerd in vakken als natuurkunde en scheikunde interesseerde mij het mechaniek van de levende natuur, zoals beschreven in de biologie. Dat allerlei principes die de levenloze natuur regeren ook van toepassing bleken in de levende natuur boeide mij daarbij uitermate.

En nu dat verhaal over die hysterische verlammingen! De oorzaak zou niet te vinden zijn in het mechaniek van spieren en zenuwen, maar in iets dat kennelijk niet materie was maar zo iets als psyche of ziel in de niet-religieuze betekenis van dat woord. Als materialistisch denkende adolescent vond ik de verklaring van het verschijnsel van de hysterische verlamming zeer onwaarschijnlijk maar ook zo fascinerend dat ik op dat moment besloot psychologie te gaan studeren. Voor ik dat besluit nam had ik vage intenties gehad biologie of medicijnen te gaan studeren. In die dagen kwam beroepsvoorlichting op mijn middelbare school niet aan de orde zodat ik alleen op vooroordelen kon afgaan. Biologie studeren leek mij geweldig maar na afloop van die studie terug te moeten naar het gymnasium – zij het nu als leraar – vond ik bepaald afschrikwekkend. Het beroep van medicus als toepassing van de biologie vond ik interessant maar het bood geen gelegenheid tot het doen van onderzoek en dat was nu juist wat ik ambieerde. Dat er een wetenschap bestond die zich bezig hield met de studie van de samenhang van het lichamelijke en het zogenaamde psychische had ik voor het ingelaste verhaal van de student psychologie nooit geweten. De problemen die die

wetenschap, de psychologie, bestudeerde en onderzocht, overstegen – zo dacht ik toen – de biologie en dus moest mijn keuze wel vallen op de psychologie.

Inschrijving

Niet op de hoogte van de opleidingen in de psychologie aan de Nederlandse universiteiten begaf ik mij met mijn diploma gymnasium β in 1954 naar de Katholieke Universiteit Nijmegen om me daar in te schrijven voor de studie psychologie. Waarom Nijmegen? Het katholieke karakter van die universiteit vormde voor mij geen doorslaggevend argument. Nijmegen lag gezien vanuit Maastricht het dichtste bij; de meeste leraren waarvan ik les had gehad, hadden in Nijmegen gestudeerd en – last but not least – veel van mijn klasgenoten gingen in Nijmegen studeren.

Bij mijn inschrijving ontdekte ik dat ik geluk had gehad. De studierichting psychologie die tot dan toe altijd deel had uitgemaakt van de Faculteit der Letteren en Wijsbegeerte bleek kort voor mijn aankomst in Nijmegen te zijn omgezet in een Interfaculteit Letteren en Wijsbegeerte en Geneeskunde. Een implicatie van die omzetting was dat de toegang tot de studie der psychologie niet meer beperkt bleef tot studenten met een alfa- of a-opleiding maar dat ook studenten met een bèta- of b-diploma werden toegelaten.

Het studieprogramma

Gekomen met de gedachte dat psychologie een natuurwetenschap was zoals biologie of scheikunde, vond ik het vreemd dat alfa-vakken geacht werden een adequate vooropleiding te vormen voor die studie. Ik dacht in de opleiding te maken te krijgen met experimenten, met theoriën, met modellen. Bestudering van het curriculum in de psychologie maakte mij duidelijk waarom een alfa-achtergrond zo belangrijk werd geacht. Dat curriculum bleek voor een groot deel te bestaan uit filosofie: inleiding in de wijsbegeerte, logica, kenleer, metafysica, ethica, wijsgerige antropologie. De wijsgerige beschouwingen vond ik wel interessant, maar niet in overeenstemming met de verwachtingen die ik van een studie in de psychologie had. Beschouwend van aard waren ook de meeste psychologievakken waarmee ik te maken kreeg; ze werden gegeven door de hoogleraren Rutten (algemene psychologie en bedrijfspsychologie), Buytendijk (theoretische en vergelijkende psychologie) en Fortmann (cultuur- en godsdienstpsychologie). Een uitzondering vormde Calon; hij besteedde in het kader van zijn colleges in de ontwikkelingspsychologie wel aandacht aan empirisch onderzoek.

In het curriculum was een practicum experimentele psychologie opgenomen dat verzorgd werd door Ex en dat volstrekt in de lucht hing. Zonder enige theoretische achtergrond, zonder enige relatie met ander onderzoek moesten wij in ons eerste jaar wat proefjes doen die door het ontbreken van iedere context als volslagen zinloos overkwamen. Achteraf gezien een duidelijk gemiste kans. De perceptuele illusies die in sommige van die proefjes onderzocht werden roepen vragen op omtrent de relatie tussen illusie en werkelijkheid en de criteria om het een van het ander te onderscheiden; theoretisch en kentheoretisch buitengewoon relevante thema's die mij tot op de dag van vandaag interesseren.

Een echte oase in de woestijn van de psychologie als wetenschap vormden de colleges van Geerts, hoogleraar in de biologie, die de taak had psychologiestudenten enige kennis van de biologie bij te brengen. In zijn colleges over erfelijkheid en evolutietheorie bouwde hij voort op datgene wat ik op het gymnasium aan elementaire kennis op die

terreinen had opgedaan. Geerts wekte bij mij een diepgaande interesse in de erfelijke en evolutionaire grondslagen van gedrag die in de loop van mijn wetenschappelijke loopbaan telkens weer een rol zouden spelen.

En dan was er de statistiek, in het jaar dat ik in Nijmegen arriveerde voor het eerst in het studieprogramma opgenomen. Voor veel psychologiestudenten met hun alfa georiënteerde vooropleiding een ware nachtmerrie ofschoon de in de colleges behandelde wiskunde in die tijd het niveau van de tweede klas middelbare school ternauwernood oversteeg.

Een belangrijk vak in het prekandidaatcurriculum was neurofysiologie. Het werd – evenals het vak psychopathologie in het doctoraalcurriculum – gedoceerd door de hoogleraar neurologie en psychiatrie Prick. Prick had een duidelijke interesse in het door McLean geïntroduceerde “emotional brain” en daarbinnen in het Circuit van Papez. In de loop van de jaren dat ik bij hem colleges volgde begon Prick meestal zijn voordracht met het schenken van aandacht aan een onderdeel van dat circuit; een systematische behandeling van het circuit bleef echter achterwege, zodat ik na al die jaren er nog steeds geen vermoeden van had hoe dat circuit er nu eigenlijk uitzag. Hoe neuronen werkten, hoe de communicatie tussen zenuwcellen verliep, hoe het brein was opgebouwd, al deze zaken kwamen niet aan de orde. Wel besteedde Prick zo ongeveer in de loop van elk college tijd aan breedvoerige beschouwingen over de mens als sociopsychobiologisch wezen met kosmisch tellurische aspiraties. Ondanks zijn eigenaardigheden vond ik Pricks visie op de biologische geaardheid van de mens progressief en inspirerend. Van Prick leerde je niet veel, maar je denken werd wel gevormd; Prick sneed zeer relevante problemen aan; de voorbereiding op het tentamen neurofysiologie - en later op het tentamen psychopathologie - vulde aan wat in de colleges werd gemist.

Ten tijde van mijn kandidaatsexamen psychologie was er van mijn idee van de psychologie als natuurwetenschap van de relatie tussen het lichamelijke of organische en dat wat psychisch werd genoemd, weinig over. De colleges die ik volgde bevatten veelal beschouwingen in plaats van theorieën en de uitkomsten van experimenten. De boeken die we voor de tentamens moesten bestuderen waren vooral van Franse en Duitstalige auteurs die niet de indruk wekten natuurwetenschappelijk georiënteerd te zijn. De enige hoogleraar die aandacht besteedde aan onderzoek en voor het tentamen ontwikkelingspsychologie boeken voorschreef waar observatie en empirisch onderzoek aan de orde kwamen, was Calon, geen uitgesproken theoreticus maar wel een fijnzinnig observator. Mijn twijfel omtrent de mogelijkheid van psychologie als natuurwetenschap werd versterkt door een combinatie van twee factoren: de experimentator Ex die ons in zijn practica voorhield dat het bij experimenten wemelde van de buitenexperimentele variabelen die uitgeschakeld of althans gecontroleerd moesten worden en de hoogleraren wijsbegeerte die ons bijbrachten dat ieder mens uniek is. Welnu, de combinatie van deze twee standpunten maakte in mijn ogen experimenteel onderzoek bij mensen onmogelijk. Terugkijkend op die periode van mijn studie verwondert het mij nog steeds dat in die baaiert van filosofievakken het enige onderdeel ontbrak dat wel van belang is bij het positioneren van wetenschap: de wetenschapsfilosofie.

De colleges van Buytendijk, gewoon hoogleraar in Utrecht en buitengewoon hoogleraar in de vergelijkende en de theoretische psychologie in Nijmegen leken een alternatief te bieden. In plaats van een natuurwetenschappelijke aanpak, gebaseerd op theorie en experiment, propageerde Buytendijk een fenomenologische of personalistische aanpak

binnen de wetenschap der psychologie. Wat deze aanpak voor mij geloofwaardig maakte was de wetenschappelijke achtergrond van Buytendijk; Buytendijk was van huis uit medicus en fysioloog. Zijn uitgangspunt was dat de mens geen object is dat toegankelijk is voor analyse, maar een subject dat wordt ontmoet. Bron van kennis van de mens is volgens hem niet het experiment dat voortvloeit uit en uitmondt in theorie; de bron van kennis berust op schouwen. Niet het begrijpen van de mens dat hem tot prooi maakt is volgens hem maatgevend, maar het verstaan van de mens dat hem maakt tot medemens. Bij het experiment zijn het de data die aangeven of de hypothese al dan niet wordt gefalsificeerd; ik vroeg mij af hoe je kon vaststellen of het schouwen of verstaan tot een juiste kennis heeft geleid. Buytendijk wekte de indruk dat de juistheid van de kennis die middels schouwen of verstaan wordt verkregen vanzelfsprekend is voor hen die dat schouwen of verstaan belangeloos beoefenen. Tegenover het “democratische” van een wetenschap waarin iedereen uitgedaagd wordt een betwijfeld experiment te herhalen, plaatste Buytendijk een naar mijn mening “elitaire” kennisvergaring. Belangeloze beoefening van schouwen of verstaan leidt tot juiste kennis; niet van belang ontblote beoefening moet wel leiden tot valse kennis. Maar wat zijn de criteria die een onderscheid tussen belangeloze en niet-belangeloze beoefening van schouwen of verstaan mogelijk maken? In de colleges van Buytendijk kon ik het antwoord op die vraag niet vinden.

Experimenteren of schouwen? Aan dat dilemma probeerde ik te ontkomen via een poging om het schouwen, gerealiseerd in een fenomenologische analyse te combineren met het experiment. Mijn eerste echte onderzoek dat ik als doctoraalstudent opzette als basis voor een scriptie betrof de vertaling van een fenomenologische analyse van expressiviteit in een empirisch onderzoek waarin de juistheid van de analyse op grond van empirisch verkregen data kon worden geverifieerd of gefalsificeerd. Na mijn doctoraal examen publiceerde ik de fenomenologische analyse en de verkregen resultaten in een artikel, getiteld *Over Expressiviteit* in het Nijmeegse tijdschrift *Gawein*, Tijdschrift voor Psychologie (1962).

Buytendijks invloed op mij en op veel van mijn medestudenten bleef niet beperkt tot de psychologie. Buytendijk opende voor ons in de loop van zijn colleges ook de deur naar de dominante Franse filosofie van die dagen, het existentialisme. De wijsbegeerte die mij in Nijmegen werd aangeboden was in die tijd overwegend Thomistisch georiënteerd. Het Thomisme, overkomend als een gesloten systeem, leek een intellectuele onderbouwing van een Christendom dat in onze ogen had gefaald. Als gevolg van kinderlijke ervaringen met de verschillende aspecten van wereldoorlog en bezetting had ik - en naar ik denk velen van mijn generatie - een geweldige aversie ontwikkeld tegen elk gesloten, zichzelf rechtvaardigend systeem met morele en ethische pretenties. Het Thomisme zoals het in Nijmegen werd gedoceerd sprak mij totaal niet aan; het beantwoordde op geen enkele wijze aan mijn levensgevoel. Het min of meer modieuze existentialisme waarmee ik kennis maakte, deed dat wel. De nadruk op vrijheid, op zelfrealisering, op een autonome ethiek en de verwerping van de ingekaderde mens en van als objectief gepresenteerde normen en waarden spraken mij meer aan dan de toewijzing van een vaste plaats in het universum der zijnden, zoals dat door het Thomisme leek te worden gepresenteerd. Na mijn kandidaatsexamen met succes te hebben afgelegd koos ik voor de afstudeerrichting klinische psychologie. Een van mijn stages liep ik bij de klinisch psycholoog Jo Rutten, die onder andere verbonden was aan een psychiatrische inrichting

in Maastricht. Tijdens die stage hoorde ik voor het eerst van het bestaan van psychofarmaca en de effecten daarvan op psychologische functies en gedrag. Met één klap was ik terug bij het uitgangspunt van mijn studie in de psychologie. Chemische substanties bleken in staat het denken, het gevoelsleven en het daaraan gekoppelde gedrag van mensen diepgaand te beïnvloeden. Dat impliceerde dat het systeem dat via chemische substanties te beïnvloeden was, zelf van chemische aard moest zijn. Welke consequenties had deze conclusie voor het verstaan van de mens als subject, als vrij individu? Het leek mij dat in het licht van deze overwegingen de opvatting dat de mens geen object van wetenschap kan zijn niet gehandhaafd kon blijven. Chemische beïnvloeding en vrijheid leken mij onvereenigbaar. Anderzijds leek mij de noodzaak van vrijheid van de mens als mogelijksvoorwaarde voor wetenschap niet te ontkennen. De wetenschap der psychologie vertegenwoordigde blijkbaar een specifieke vorm van kennis waarbij de onderzoeker als vrij subject en de onderzochte als object figureerde. Een belangrijke invloed op mijn wetenschappelijke ontwikkeling had prof. De Groot; op het einde van mijn studie volgde ik bij hem colleges in de methodologie die hij als gasthoogleraar in Nijmegen kwam geven. Hij verschaftte mij de theoretische achtergrond voor het experimenteren met zijn colleges over de empirische cyclus en hij besteedde daarbij aandacht aan de wetenschapsfilosofie van o.a. Popper.

Wetenschappelijk medewerker

Juni 1961 slaagde ik cum laude voor het doctoraal examen in de psychologie. Onmiddellijk na mijn afstuderen vroeg prof. Rutten mij om als wetenschappelijk medewerker bij hem op het Psychologisch Laboratorium te komen werken. Mijn onderwijstaak was eerstejaars studenten wegwijs te maken in de keuken van het experiment. Met dankbare referentie aan prof. De Groot behandelde ik de empirische cyclus, het formuleren van vraagstelling en hypothese, experimenteel design, conclusie en discussie. Als oefening gaf ik de studenten een paar qua vraagstelling met elkaar samenhangende wetenschappelijke artikelen mee met de vraag wat naar hun mening het volgende onderzoek zou moeten zijn.

Wat het onderzoek betreft ging prof. Rutten ermee akkoord dat ik mij bezig ging houden met onderzoek naar de effecten van psychofarmaca op psychologische functies en gedrag. Om mij met betrekking tot het onderzoek te oriënteren maakte ik in 1962 een studiereis naar dr. Hannah Steinberg die aan het University College van Londen onderzoek deed naar de effecten van psychofarmaca op het gedrag van ratten. Daar realiseerde ik mij dat onderzoek bij dieren veel meer mogelijkheden bood tot het exploreren van de biologische grondslagen van psychologische functies en gedrag dan onderzoek bij mensen. Ethische overwegingen en technische problemen met betrekking tot hersenactiviteit stonden in die dagen, zeker voor zover het de technische problemen betrof, hersenen-en-gedrag onderzoek bij mensen in de weg. Daarenboven kon ik door onderzoek te doen bij dieren de lastige kentheoretische problemen waarmee Buytendijk mij had geconfronteerd omzeilen. Dieren wekken niet de indruk vrij te zijn noch presenteren zij zich als zelfbewuste subjecten. Anderzijds bood de plaats van de mens als biologische soort tussen de andere soorten, de mogelijkheid de resultaten van biologisch-psychologisch onderzoek bij dieren tot op zekere hoogte te generaliseren naar mensen. Probleem was wel dat het Psychologisch Laboratorium waar ik ging werken niet beschikte over faciliteiten voor het doen van onderzoek bij dieren.

Studie in Berkeley aan de University of California

Het toeval kwam mij te hulp. Eind 1962 nodigde prof. Rutten een hoogleraar in de psychologie van de University of California in Berkeley uit om gedurende het eerste semester van 1963 colleges te geven in de sociale psychologie. Deze hoogleraar, Krech geheten, had enige toonaangevende boeken in de sociale psychologie geschreven. Wat Rutten waarschijnlijk niet wist was dat Krech onder zijn eerdere naam Krechevski in de jaren dertig zeer belangrijk leertheoretisch onderzoek had gedaan bij ratten en thans samen met twee andere onderzoekers van de University of California, de fysiologisch psycholoog Rosenzweig en de neurochemicus Bennett, met veel subsidie een zeer groot onderzoeksproject had gestart naar de biochemische grondslagen van leergedrag bij ratten. De interesse van Krech lag niet meer bij de sociale maar bij de fysiologische psychologie. Toen Krech tijdens discussies ontdekte dat ik ten zeerste geïnteresseerd was in de biologische grondslagen van gedrag nodigde hij mij uit om in zijn afdeling van het Psychologisch Laboratorium van de University of California in Berkeley te komen werken. September 1963 vertrok ik met een beurs van de Niels Stensen Stichting naar Berkeley om daar datgene te gaan studeren wat ik negen jaar eerder gehoopt en verwacht had in Nijmegen aangeboden te krijgen.

In Berkeley volgde ik colleges in de leerpsychologie, de fysiologische psychologie, gedragsgenetica, neuroanatomie en neurochemie en liep ik praktica in operatietechnieken en neurochemie. Daarnaast kreeg ik de mogelijkheid om in het kader van het project van Krech, Rosenzweig en Bennett over de neurochemische grondslagen van leergedrag onderzoek te doen. Bij mijn onderzoek maakte ik gebruik van twee stammen van ratten, die zo'n vijf en twintig jaar eerder door Tryon genetisch waren geselecteerd op grond van hun prestaties in een ingewikkeld doolhof. Uit onderzoek van Krech, Rosenzweig en Bennett bleek dat beide stammen niet alleen verschilden in leerprestaties in het doolhof maar ook in de kwaliteit van hun cholinerge synapstransmissie in de cortex. De onderzoekers waren op grond van hun onderzoek tot de conclusie gekomen dat leercapaciteit gerelateerd was aan cholinerge synapstransmissie. Op grond van enige ervaring met beide stammen had ik het vermoeden dat Tryon zijn ratten in feite niet genetisch geselecteerd had op grond van hun leerprestaties, maar op grond van hun exploratieve gedrag in het doolhof. De vraag dan was of de mate van exploratief gedrag, eerder dan de leerprestaties, gerelateerd was aan cholinerge synapstransmissie in de cortex. Ik besloot de mate van exploratief gedrag bij ratten van beide stammen nauwkeurig te observeren en te kwantificeren en de uitkomsten daarvan te correleren met het door mij gemeten niveau van corticale cholinerge synapstransmissie. Het gedragsonderzoek voerde ik in Berkeley uit in het Psychologisch Laboratorium en het neurochemisch werk in het Biodynamics Lab. In de tijd dat ik mijn onderzoek deed leefde Tryon nog en ik had het voorrecht om de resultaten van mijn onderzoek zeer uitvoerig met hem te bespreken. Teruggekeerd in Nijmegen na een jaar onderzoek in de U.S.A. werkte ik de gegevens van het onderzoek verder uit en schreef ik een proefschrift, getiteld *Exploratief gedrag en leergedrag bij de rat*, waarop ik in 1966 in Nijmegen cum laude bij prof. Rutten en prof. Prick promoveerde. Op grond van het proefschrift ontving ik van het Thijmgenootschap de Struykenprijs.

Het onderzoek van Krech, Rosenzweig en Bennett was kenmerkend voor een nieuwe ontwikkeling in de fysiologische psychologie. Tot aan de jaren zestig van de twintigste

eeuw had een zeer groot deel van het fysiologisch-psychologisch onderzoek dat bij dieren werd verricht, betrekking op de effecten van hersenlesies, variërend in omvang en plaats, op aspecten van gedrag. Sporadisch vond er onderzoek plaats waarbij hersenkernen elektrisch werden gestimuleerd met het doel veranderingen in gedrag te op te roepen. Bij de mens werd veel van de kennis omtrent de relaties tussen hersenen, gedrag en psychologische functies verkregen in onderzoek met betrekking tot de gevolgen van hersenletsel op het psychologisch of gedragsmatig functioneren. Daarnaast vond er zowel bij mensen als bij dieren onderzoek plaats waarbij elektrische activiteit in de hersenen, bijvoorbeeld gemeten via het EEG, gekoppeld werd aan allerlei psychologische processen. Als gevolg van ontwikkelingen in de neurochemie en de neurohistologische technieken nam in de jaren zestig de kennis aangaande de chemische communicatie tussen zenuwcellen zeer sterk toe. Steeds meer neurotransmitters werden geïdentificeerd en de ingewikkelde biochemische processen die bij de aanmaak, de werking en de afbraak van neurotransmitters zijn betrokken, werden steeds beter begrepen. Daarbij groeide het inzicht dat er in de hersenen gecompliceerde systemen bestaan die gekenmerkt worden door de dominante aanwezigheid van een specifieke neurotransmitter in het systeem. Inzicht in de werkingsmechanismen van neurotransmitters maakte de ontwikkeling mogelijk van nieuwe psychofarmaca die via allerlei wegen kunnen ingrijpen op de chemische communicatie tussen zenuwcellen. Het onderzoek betreffende de effecten van psychofarmaca op gedrag bevorderde het inzicht in rol van de verschillende systemen in de hersenen bij de sturing en de controle van gedrag.

De wetenschapscultuur die ik in Berkeley ervoer verschilde heel duidelijk van die waarmee ik in mijn studietijd in Nijmegen werd geconfronteerd. Was de wetenschapscultuur die in mijn ogen de Nijmeegse psychologie van de jaren vijftig kenmerkte vooral verbaal, beschouwend, beïnvloed door de Franse en Duitse wijsgerige traditie, de Amerikaanse wetenschapscultuur die ik aantrof in Berkeley was pragmatisch, logisch-analytisch, gericht op experimenteren en theorievorming, op data en modellen. Aan de Universiteit van Californië werd psychologie gedoceerd als een natuurwetenschap, niet wezenlijk verschillend van de biologie of andere natuurwetenschappen. Ze maakte niet zoals in Nijmegen feitelijk het geval was, deel uit van de “humanities” maar van de “life sciences”.

Terug in Nijmegen kwam ik in contact met medewerkers van medische fysica, neuroanatomie en psychofarmacologie; samen richtten wij een werkgroep Hersenen en Gedrag op, die onder andere cursussen in dit nieuwe vakgebied ging verzorgen. Een eerste vorm van multidisciplinaire samenwerking in Nijmegen met betrekking tot de studie van relaties tussen hersenen en gedrag!

In de periode tussen 1960 en 1965 was ik niet de enige medewerker van het psychologisch laboratorium in Nijmegen die de kans kreeg in de U.S.A. te studeren. Prof. Rutten, de toenmalige directeur van het instituut, stimuleerde al zijn jonge medewerkers om enige tijd ervaring op te doen in de U.S.A. en velen maakten daarvan ook gebruik. Wat zij terugbrachten was een grondige kennis van een deelgebied van de psychologie en de opvatting omtrent het beoefenen van wetenschap die zij in de U.S.A. hadden opgedaan. Binnen het psychologisch laboratorium van de Katholieke Universiteit Nijmegen ontstond een team van jonge wetenschappelijke medewerkers, dat de eerdere meer beschouwende aanpak in de psychologie verving door een empirische of experimentele aanpak en de traditionele wijsgerige reflectie omhoog naar een

pragmatisch-positivistische instelling van wetenschapsbeoefening. Het is de grote verdienste van Rutten geweest dat hij deze revolutie (want dat was het tot op zekere hoogte toch wel) niet alleen de ruimte gaf maar ook stimuleerde. Ik denk dat Rutten meer dan de andere Nijmeegse hoogleraren in de psychologie de grondslag heeft gelegd voor de modernisering van de psychologie in Nijmegen.

In het najaar van 1968 ging ik een paar maanden naar de University of Birmingham in Engeland om daar bij Broadhurst en Jinks gedragsgenetica te studeren, een vakgebied dat op dat moment sterk in opkomst was en waarmee ik eerder al bij McClearn in Berkeley in contact was gekomen.

Kennismaking met de ethologie

Een belangrijk jaar voor mijn wetenschappelijke ontwikkeling was 1970. In dat jaar werd ik door de internationaal bekende etholoog Baerends uitgenodigd een bijdrage te leveren aan een symposium, georganiseerd door de Biologische Raad van de Koninklijke Nederlandse Academie van wetenschappen, met de titel *Ethologie, de Biologie van Gedrag*. Na het symposium dat in 1971 plaatsvond, werd door de participanten aan het symposium een boek onder dezelfde titel uitgegeven, dat enige herdrukken beleefde. Bij de voorbereiding van het symposium kwam ik in contact met onderzoekers die vanuit de biologie gedrag bestudeerden. Gezien mijn grote interesse in de biologische grondslagen van gedrag voelde ik me onmiddellijk in dit gezelschap van ethologen thuis; hun benadering van gedrag vulde aan wat ik in de psychologie miste. In de ethologie bleek de opvatting dat gedrag een kenmerk van leven is dat op dezelfde wijze als andere kenmerken van leven onderhevig is aan genetische gedetermineerdheid en evolutie, serieus te worden genomen. De ethologie vertegenwoordigde voor mij in haar volle breedte een psychologie op natuurwetenschappelijke grondslag. Anderzijds had ik de indruk dat mijn inbreng met betrekking van de plasticiteit van gedrag, tot uiting komend in de verschillende vormen van conditioneren en leren, voor de ethologie een waardevolle aanvulling zou kunnen betekenen. Wat mij speciaal aansprak in de ethologie was dat zij, in tegenstelling tot de psychologie, die immers gericht op de mens, het dier slechts inzette als experimenteel toegankelijk substituut van de mens, authentieke aandacht had voor het gedrag van het dier met inbegrip van dat van de mens. Een andere accentuering dus.

Lector en hoogleraar in de vergelijkende en fysiologische psychologie

Na mijn promotie in 1966 kreeg ik de mogelijkheid om in het Psychologisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit Nijmegen een afdeling op te zetten met daaraan verbonden een klein laboratorium voor het onderzoek bij dieren. De afdeling kreeg de wat vreemde naam: afdeling physico-chemische psychologie. Het laboratorium werd gehuisvest in een noodgebouw aan de rand van de campus Heyendaal. Enkele jaren later werd de naam physico-chemische psychologie veranderd in Vergelijkende en Fysiologische Psychologie.

In 1968 werd ik benoemd tot lector met als leeropdracht dierpsychologie met inbegrip van de vergelijkende fysiologische psychologie. Twee jaar later werd de naam van de leeropdracht veranderd in Vergelijkende en Fysiologische Psychologie. Begin 1972 werd ik benoemd tot gewoon hoogleraar met die leeropdracht. Inmiddels had ik de gelegenheid gekregen om in het nieuw te bouwen Psychologisch Laboratorium een laboratorium voor

onderzoek bij dieren te ontwerpen. Aangezien de architect die het gebouw moest ontwerpen geen ervaring had met het tekenen van ruimten voor dieronderzoek, kon ik het laboratorium helemaal zelf ontwerpen. Ik heb dat met veel genoegen gedaan. De benoeming tot lector en later tot hoogleraar betekende dat ik de zorg kreeg voor het onderwijs en het onderzoek in het vakgebied van de vergelijkende en fysiologische psychologie. Daarnaast kreeg ik ook bestuurlijke verantwoordelijkheid vanaf het niveau van de afdeling tot en met het universitaire bestel. De bestuurlijke ontwikkelingen op de universiteit bleken daarbij van grote invloed op onderwijs en onderzoek. Die bestuurlijke ontwikkelingen kwamen niet onverwacht; ze werden gepresenteerd als democratisering.

Inspraak en democratisering

Voor mijn benoeming tot lector had ik jarenlang gewerkt als lid van de wetenschappelijke staf; in die periode nam het aantal studenten in de psychologie – zoals ook in veel andere wetenschapsgebieden binnen de universiteit – zeer sterk toe. Op middelbare scholen wordt toename van het aantal leerlingen opgevangen door een toename van het aantal docenten in de verschillende vakgebieden. Op de universiteiten leidde de toename van studenten niet tot het benoemen van meer hoogleraren maar tot het aantrekken van wetenschappelijke medewerkers. Die wetenschappelijke medewerkers verzorgden onderwijs en onderzoek, maar werden, in tegenstelling tot de hoogleraren, in geen dele betrokken bij het beleid en het bestuur van de afdeling, de subfaculteit en faculteit, laat staan de universiteit. Gezien de wetenschappelijke kwaliteiten van deze medewerkers en hun vaak belangrijke bijdragen aan het onderwijs en onderzoek kon de gerechtvaardigde vraag naar medezeggenschap niet uitblijven. Om daaraan vorm te geven richtte ik samen met collega's in de subfaculteit psychologie een stafoverleg op dat kon opereren als partner bij besprekingen met het uit hoogleraren bestaande bestuur van de subfaculteit. De positie van de staf was daarbij uitermate kwetsbaar. Toen echter ook van de kant van studenten inspraak werd geëist in het onderwijs- en onderzoeksbeleid van de universiteit en van al haar onderdelen, kwam als gevolg van het gezamenlijk optrekken van studenten en staf een democratisering golf op gang die de staf eindelijk de mogelijkheid bood tot medezeggenschap ten aanzien van zijn werksituatie.

Het lag in de lijn dat ik de bestuurlijke activiteiten, die ik in het stafoverleg ontplooid had, na mijn benoeming tot lector voortzette – maar nu vanuit een andere positie. De ontwikkeling van nieuwe vormen van universitair bestuur op alle niveaus, die binnen de Katholieke Universiteit op gang kwam, ging vooraf aan maar volgde wel dezelfde lijnen die in de Wet Universitaire Bestuursstructuur werden uitgestippeld. In het nieuw vormgegeven bestuur van de subfaculteit psychologie trad ik van 1970 tot 1974 aan als vicevoorzitter. Tevens werd ik gekozen tot lid van de universiteitsraad; dat lidmaatschap heb ik met enige tussenpozen gedurende twintig jaar volgehouden. In het kader van dat lidmaatschap maakte in die twintigjarige periode deel uit van de universitaire begrotingscommissie waarvan twee jaar als voorzitter; voorts participeerde ik een aantal jaren in de universitaire onderwijscommissie en onderzoekscommissie.

Ik achtte het als lector en later als hoogleraar van eminent belang een professionele bijdrage te leveren aan het bestuur van de universiteit als instituut voor wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. Ik vond het bijzonder jammer dat zeker in de beginperiode van de universitaire democratisering een groot aantal van de hoogleraren bestuurlijk afhaakte en verkoos zich terug te trekken in de in een schijnbare rust verkerende domeinen van

onderwijs en onderzoek; deze houding stond de broodnodige modernisering van de universiteit in de weg. In het raam van die modernisering was het de taak van de hoogleraar te functioneren als ware hij een triatlon atleet: goed in onderwijs, in onderzoek en in bestuur. Overtroffen door de specialisten in ieder van deze drie terreinen, maar noodzakelijk voor het bewaken van de eenheid en de integratie van onderwijs, onderzoek en bestuur.

Ideologisering

Wat echter de bestuurlijke modernisering van de universiteit bedreigde was een golf van ideologisering die zich niet beperkte tot de universiteiten maar ook in de samenleving als geheel in allerlei vormen opdook. Het was de ideologie van de maakbare mens en de maakbare samenleving die een ontkenning leek in te houden van de mens als biologisch wezen met enerzijds een genetisch bepaalde aanleg en anderzijds plasticiteit, tot uiting komend in allerlei processen van leren en conditioneren. Wat mij tot op de dag verbaast is dat na een tijdperk van rigide, gesloten ideologische systemen zoals nationaalsocialisme en communisme met hun afschuwelijke misdaden tegen de mensheid, en na de bevrijdende boodschap van de existentiële filosofie die afrekende met deze rigide systemen, er in de zeventiger jaren van de twintigste eeuw een “revival” plaatsvond van deze rigide systemen in de vorm van een neo-Marxisme. De wederopstanding van het Marxisme in onze Westerse samenleving beleefde ik als een wederopstanding van de dinosauriërs. Die wederopstanding had niet enkel politieke consequenties maar ook wetenschappelijke. Ook in de psychologie kwam de nadruk zeer sterk te liggen op de maakbare mens. De nadruk lag op “nurture”, zo sterk soms dat het leek alsof de inbreng van “nature” in het menselijk gedrag werd ontkend. Dat er soms geweld gebruik moest worden om de “maakbare” mens bij de les te houden werd door velen niet als problematisch ervaren.

Voor de ontwikkeling van de vergelijkende en fysiologische psychologie in Nederland en dus ook in Nijmegen vormden de jaren zeventig geen gunstige periode. De idee van de maakbare mens viel moeilijk in overeenstemming te brengen met empirische gegevens en theorieën omtrent de biologische grondslagen van gedrag. Dat psychologische functies zoals leren of denken een genetische basis zouden kunnen hebben werd in sterke mate betwijfeld of ontkend door sociologen en sociaalpsychologen. Toen de Leidse criminoloog Buikhuisen het waagde te veronderstellen dat aan crimineel gedrag biologisch bepaalde factoren mede ten grondslag kunnen liggen werd hij door Piet Grijs genadeloos neergesabeld. In de psychiatrie werd de biologische benadering met haar psychofarmaca teruggedrongen ten gunste van de sociale psychiatrie of de antipsychiatrie. De universiteit en daarbinnen het psychologisch laboratorium vormden in die jaren niet de meest stimulerende omgeving voor wetenschappelijk onderzoek en onderwijs over de biologische grondslagen van gedrag en van psychologische functies. Ik vond het dus zaak om me niet terug te trekken in de beslotenheid van een afdeling waarin in stilte onderwijs in de vergelijkende en fysiologische psychologie kon worden gegeven en onderzoek kon worden gedaan, maar actief bestuurlijk te participeren in de nieuwe democratische universitaire en subfacultaire organen waarin besluitvorming plaatsvond. Alleen op die manier kon – naar ik meende – worden voorkomen dat de ontwikkeling van biologisch- psychologisch onderwijs en -onderzoek in de kiem werd gesmoord.

Multidisciplinaire staf formatie

In het kader van mijn participatie in de verschillende besluitvormingsorganen slaagde ik erin een afdeling op te bouwen die de verantwoordelijkheid kreeg voor het onderwijs en onderzoek in de vergelijkende en fysiologische psychologie. In Berkeley had ik gezien hoe vruchtbaar een multidisciplinaire aanpak kon zijn in een wetenschapsgebied waarin het onderzoek naar de samenhang tussen enerzijds psychologische functies en gedrag en anderzijds de werking van de hersenen centraal staat. Dus zette ik in op de samenstelling van een staf waarin de verschillende disciplines die bij het onderzoek naar de relaties tussen hersenen en gedrag betrokken zijn, vertegenwoordigd waren. In de loop van enige jaren slaagde ik erin stafleden aan te trekken met als specialisatie vergelijkende psychologie en ethologie, fysiologische psychologie, elektrofysiologie, gedragsgenetica, neurochemie en – later – neuropsychologie. Deze zes stafleden werden aangevuld met een variabel aantal junior onderzoekers gefinancierd via specifieke stimuleringsubsidies, ZWO (later NWO) en de subfacultaire onderzoekspool. De wetenschappelijke staf werd aangevuld met een secretaresse, twee biotechnici en een biochemisch analiste. In de loop der jaren ontdekte ik dat multidisciplinariteit van de staf niet zonder problemen is. Idealiter biedt zij een uitgelezen mogelijkheid een bepaald thema vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines te bestuderen. Echter, vooral hoog gekwalificeerde stafleden lijken toch vaak te kiezen voor een relatief monodisciplinair thema waarin zij vanuit hun vak geïnteresseerd raken. De tweede viool spelen in multidisciplinair onderzoek ligt niet in hun aard. Het voordeel daarvan is weldat aan studenten wat hun onderwijs en onderzoek betreft, de mogelijkheid kan worden geboden hun specifieke wetenschappelijk interesses te volgen.

Onderwijs in de vergelijkende en fysiologische psychologie

Vanaf mijn aantreden in 1968 als lector verzorgde ik cursussen in capita selecta van de fysiologische psychologie als keuzevakken voor doctoraalstudenten in de psychologie. Bij mijn benoeming in 1972 tot hoogleraar in de vergelijkende en fysiologische psychologie kreeg ik de gelegenheid een doctoraalspecialisatie (“hoofdrichting”) in mijn vakgebied in te richten. Samen met de stafleden van wat was gaan heten de vakgroep vergelijkende en fysiologische psychologie verzorgde ik een tweejarig theoretisch doctoraal programma, in het derde doctoraal jaar gevolgd door een onderzoeksstage, meestal op de vakgroep, en een theoretische en een empirische scriptie. Niet alleen psychologie studenten kozen voor dit programma; ook veel biologie studenten wensten delen van het programma en wel vooral de stage te volgen. De invoering van de z.g. twee fasen structuur in het universitaire onderwijs met daaraan gekoppeld een verkorting van de studieduur tot vier jaren maakte helaas een einde aan de toeloop van biologie studenten.

In het begin van de zeventiger jaren werd ik ook belast met het geven van een cursus Inleiding in de fysiologische psychologie aan eerstejaars studenten in de psychologie. De cursus had een omvang van twee college uren per week gedurende het hele academische jaar. In de cursus besteedde ik niet alleen aandacht aan specifieke thema's in de fysiologische psychologie, maar behandelde ik ook de grondslagen van gedragsgenetica en evolutietheorie. Alhoewel ik mij dat op dat moment niet realiseerde gaf ik in feite colleges die later als evolutionaire psychologie zouden worden gepresenteerd. De cursus

heb ik de eerste tien jaren alleen gegeven; daarna nam een van de stafleden de helft van de cursus over.

In het studiejaar 73/74 was ik werkzaam als gasthoogleraar in de fysiologische psychologie aan de Universiteit van Düsseldorf. Ik gaf daar colleges in de grondbeginselen van de biologische psychologie en begeleidde enige medewerkers bij hun onderzoek.

Gedurende het studiejaar 75/76 was ik als fellow werkzaam aan het *Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and the Social Sciences (NIAS)* in Wassenaar. Ik kreeg de gelegenheid om daar een grondige studie te maken van evolutietheorie en de implicaties van die theorie voor de evolutie van het gedrag van de mens. Het incorporeren van evolutietheorie in de fysiologische psychologie verenigde naar mijn mening de psychologie met de ethologie. Mijn verblijf aan het NIAS heeft diepgaande consequenties gehad voor mijn denken met betrekking tot wat naar mijn oordeel een modernere psychologie zou moeten inhouden.

Na de invoering van de twee fasen structuur in het universitaire onderwijs in het begin van de jaren tachtig verzorgde ik voor tweedejaars studenten een cursus in de (gedrags)genetica en een cursus leertheorie. Nadat ik omstreeks 1990 mijn aandeel in de eerstejaars cursus Inleiding in de fysiologische psychologie had overgedragen aan een van de leden van de staf, ontwikkelde ik in samenwerking met een medewerker van de vakgroep klinische psychologie en een medewerker van de vakgroep cultuur- en godsdienstpsychologie een doctoraal cursus psychologie van de seksualiteit waarin informatie over psychobiologische, cultuurpsychologische en klinisch psychologische aspecten van seksualiteit werd samengebracht. De doctoraal cursus vormde onderdeel van enige hoofdrichtingprogramma's in de psychologie. Ik ontwikkelde de cursus omdat ik ontdekte dat in de opleiding tot psycholoog aan de psychologie van de seksualiteit weinig aandacht werd besteed, terwijl die in de praktijk van de psycholoog toch vaak een belangrijk onderwerp vormt. De cursus sloeg aan; hij bleek al spoedig de cursus die bij verre het grootste aantal studenten trok in het doctoraalprogramma psychologie. Niet alleen psychologiestudenten bezochten de colleges maar ook studenten pedagogiek, culturele antropologie en medicijnen.

Invoering van de twee fasen structuur in het psychologie onderwijs

In de periode van 1970 tot 1974 maakte ik – zoals eerder al gemeld - in de functie van vicevoorzitter deel uit van het bestuur van de subfaculteit psychologie dat volgens de nieuwe wet op de universitaire bestuursstructuur was samengesteld. Het was de periode van grote onrust, met name onder de studenten die op allerlei punten medezeggenschap eisten. De inspraak van staf en studenten in goede banen te leiden leek wel de meest belangrijke opdracht voor het nieuwe bestuur. Een van de gevolgen van die inspraak was dat het onderwijs in de psychologie in hoge mate verkruidde. Veel stafleden wensten een eigen bijdrage aan het onderwijs te geven, gebaseerd op hun specifieke interesse en kennis, terwijl de studenten hun eigen programma van wensen – vaak eisen genoemd – gerealiseerd wilden zien.

In de jaren van 1979 tot 1983 kreeg ik als voorzitter van het bestuur van de subfaculteit psychologie de mogelijkheid om in samenspraak met de andere leden van het bestuur een einde te maken aan de verkruiding van het onderwijs. Aanleiding was de invoering van de twee fasen structuur in het wetenschappelijk onderwijs die bij het stelselmatig

ontbreken van de tweede fase een terugbrenging van de studieduur van zes jaar naar vier jaar inhield. Ik vond dat in de psychologie – op dezelfde wijze als het geval was in de natuurwetenschappen – in het eerste jaar van het curriculum onderwijs gegeven behoorde te worden in een aantal basisvakken van de psychologie en wel in de vorm van cursussen, gebaseerd op handboeken in het betreffende deelgebied van de psychologie. Ieder van de cursussen diende vergezeld te gaan van een practicum waarin de student kennis kon maken met verschijnselen die in dat deelgebied worden bestudeerd. Door bij de organisatie van de practica ook zorg te dragen voor de presentatie van een diversiteit van onderzoeksmethoden en –technieken, zoals die in de verschillende deelgebieden worden gehanteerd, kon de student kennis maken met het handwerk van het psychologisch onderzoek. In het nieuwe curriculum zou in het tweede jaar ruimte moeten zijn voor onderwijs in geselecteerde thema's in de psychologie over de deelgebieden heen. In dat jaar kon ook aandacht besteed worden aan wijsbegeerte, bij voorkeur wetenschapsfilosofie. In het derde jaar behoorde het theoretisch gedeelte van de hoofdrichting aan bod te komen, in het vierde jaar gevolgd door scriptie en stage. In de eerste drie jaren diende in het curriculum ruimte te zijn voor onderwijs in de statistiek, bij voorkeur het voor de psychologie relevante onderdeel daarvan. Gelukkig slaagde ik erin het bestuur en de commissie belast met het maken van plannen voor herziening van het curriculum mee te krijgen in deze gedachtegang. Toen ook de subfaculteitsraad na stevige discussies met het nieuwe onderwijsprogramma instemde kon het programma van start gaan.

In het kader van de eerstejaars cursus vergelijkende en fysiologische psychologie ontwikkelde ik in samenwerking met leden van de staf van de vakgroep een viertal practica: operant conditioneren, seksueel gedrag en EEG-metingen bij ratten, en sociale rangorde in een groep van Java apen (*macaca fascicularis*). Bij de laatste drie practica werden video-presentaties gebruikt; het practicum operant conditioneren vond plaats bij levende dieren. Enige studenten, die het practicum operant conditioneren beschouwden als een dierproef waaraan zij niet wensten te participeren, vonden bij de universitaire commissie van beroep geen gehoor. Veel studenten vonden het zeer leerzaam de gedragsveranderingen ten gevolge van operant conditioneren, waarover ze in de handboeken lezen, in het practicum met eigen ogen te zien.

Neuro- en revalidatiepsychologie

In het midden van de jaren tachtig begon het tij te keren in die zin dat in de psychologie de idee van de maakbare mens langzaam plaats begon te maken voor het besef dat aan het gedrag van de mens biologische factoren ten grondslag liggen. In onderdelen van de toegepaste psychologie ontstond behoefte aan kennis omtrent die factoren. Een combinatie van de aanpak die in de psychologische functieleer werd gebezigd en de aanpak die kenmerkend was voor de vergelijkende en fysiologische psychologie leek die kennis te kunnen verschaffen. Derhalve zette ik in nauwe samenwerking met stafleden van de vakgroep psychologische functieleer en de staf van mijn eigen vakgroep een nieuwe afstudeerrichting op die in het jargon van die dagen de naam kreeg: tussenrichting Neuro- en Revalidatiepsychologie. De tussenrichting bleek aan een duidelijke behoefte van studenten te beantwoorden; na enige jaren was het aantal studenten dat voor een doctoraalopleiding in de neuro- en revalidatiepsychologie koos ongeveer even groot als

het aantal studenten dat de voorkeur gaf aan een doctoraalopleiding in de klinische psychologie.

Sportpsychologie.

In 1983 was ik voorzitter geworden van de examencommissie psychologie, een functie die ik bekleedde tot aan mijn emeritaat in 2000. In die hoedanigheid kreeg ik de gelegenheid om binnen het z.g. vrije doctoraal examen in de psychologie een gestructureerde doctoraalopleiding in de sportpsychologie op te zetten. Bij de invulling van het programma deed ik met succes een beroep op stafleden van verschillende vakgroepen in de psychologie; zij waren bereid om de kennis die in hun vakgebied aanwezig was met betrekking tot aspecten van sportbeoefening in het doctoraalprogramma in te brengen. Daarnaast konden de studenten in het kader van het programma colleges volgen aan de VU. In de loop van de tijd kozen ieder jaar enkele studenten voor de opleiding in de sportpsychologie; inmiddels is voor zover ik weet al een afgestudeerde gepromoveerd op een sportpsychologisch onderwerp.

Een poging om in het kader van het vrije doctoraal examen in de psychologie een doctoraalopleiding in de forensische psychologie op te zetten lukte mij niet; kennelijk was de tijd daarvoor nog niet rijp!

Decaan van de faculteit sociale wetenschappen

In 1989 werd ik benoemd tot decaan van de Faculteit Sociale Wetenschappen. Ik bekleedde die functie tot 1993. In de periode van 1989 tot 1993 was ik ook lid van het Disciplineoverleg Sociale Wetenschappen, de commissie waarin alle decanen Sociale Wetenschappen van de Nederlandse universiteiten zitting hadden. Van 1991 tot 1993 fungeerde ik als voorzitter van die commissie.

Het decanaat legde een zwaar beslag op mijn tijd. De Nijmeegse faculteit was wat het aantal studenten betreft bij verre de grootste faculteit van de Katholieke Universiteit Nijmegen; eenderde van alle Nijmeegse studenten studeerde aan een van de subfaculteiten en doctoraalrichtingen van de faculteit. Ook wat de omvang van de facultaire staf betreft behoorde de faculteit tot de grotere organisaties binnen de universiteit. Middels reorganisatie en een doordacht financieel beleid slaagde het faculteitsbestuur er tijdens mijn decanaat in een substantieel financieel tekort om te buigen tot een gezonde financiële huishouding met adequate financiële reserves.

Sociaalwetenschappelijke milieukunde

Tijdens mijn decanaat nam ik het initiatief tot het oprichten van een doctoraalopleiding sociaalwetenschappelijke milieukunde. In de jaren tachtig en negentig groeide de zorg om het milieu, dat naar men terecht vreesde, zich in negatieve zin ontwikkelde. Binnen de Nijmeegse Faculteit der Natuurwetenschappen werd een afstudeerrichting milieukunde opgezet waarin vooral de fysische, chemische en biologische aspecten van het milieu aan de orde kwamen. De Nijmeegse Faculteit Beleidswetenschappen nam het initiatief een beleidsgerichte variant van milieukunde te ontwikkelen. Aangezien ik vond dat de Sociale Wetenschappen een eigen onmisbare bijdrage konden leveren aan een uitvoerbaar milieubeleid nam ik het initiatief tot oprichting van een doctoraalrichting Sociaalwetenschappelijke Milieukunde. Binnen deze afstudeerrichting moesten aan de

orde komen vraagstukken van experimenteel psychologische aard(bv. de meting van geluidshinder), communicatiewetenschappelijke problemen(bv. het overbrengen van inzichten en maatregelen betreffende milieubeleid) en onderwijskundige en pedagogische aangelegenheden(bv. het opzetten van onderwijsprogramma's).

De afstudeerrichting werd een succes; na hun propedeuse binnen een van de subfaculteiten kozen ieder jaar enige tientallen studenten voor de doctoraalrichting Sociaalwetenschappelijke Milieukunde. Na enige jaren werden in het kader van de fusiemode de opleidingen in de Beleidsgerichte en de Sociaalwetenschappelijke Milieukunde samengevoegd.

Onderzoek in de vergelijkende en fysiologische psychologie

Van een hoogleraar wordt verwacht dat hij niet alleen bestuurlijke taken op zich neemt en onderwijs verzorgt en begeleidt in de verschillende fasen van het universitaire curriculum, maar ook de initiatie, de organisatie en de begeleiding van het onderzoek in zijn vakgroep verzorgt. Gegeven het feit dat het in de vakgroep verrichte onderzoek niet uitsluitend gericht moet zijn op het vermeerderen van wetenschappelijke kennis maar ook een belangrijke functie heeft bij de opleiding van studenten en jonge medewerkers tot het doen van wetenschappelijk onderzoek vond ik het in toenemende mate van belang dat het onderzoek in de vakgroep gekenmerkt werd door diversiteit. Door die aanpak kon optimaal worden ingespeeld op de specifieke interesses en vaardigheden van de studenten die vergelijkende en fysiologische psychologie als hoofdrichting of als bijvak kozen.

Sommige studenten waren vooral geïnteresseerd in de fysiologische aspecten van het vak, anderen prefereerden vooral gedrag- georiënteerd of gedragsgenetisch onderzoek. Door in de vakgroep medewerkers aan te trekken van verschillende wetenschappelijke disciplines kon ik zowel een zekere multidisciplinaire aanpak van het onderzoek realiseren alsmede optimaal rekening houden met de wensen van de studenten.

Aan de Universiteit van Californië in Berkeley had ik bij Krech, Rosenzweig en Bennett kennis gemaakt met multidisciplinair onderzoek betreffende de biologische grondslagen van leerprocessen. Mijn proefschrift handelde over biologische aspecten van leergedrag en exploratief gedrag bij de rat. Later deed ik aan de Universiteit van Birmingham bij Broadhurst ervaring op met betrekking tot de kwantitatief genetische analyse van leerprocessen bij de muis. Gebruik makend van de opgedane expertise met betrekking tot multidisciplinair onderzoek en in aansluiting op mijn promotie onderzoek besloot ik het thema "biologische grondslagen van leerprocessen" als uitgangspunt te kiezen van het door mij en mijn medewerkers te verrichten onderzoek in de vakgroep. Dit thema en een aantal spin-offs van het thema hebben in de loop van ongeveer dertig jaar geleid tot vier en dertig promoties die ik als promotor heb mogen begeleiden; zeven daarvan betroffen buitenlandse promovendi. Aanvankelijk kregen de proefschriften in de traditie van de psychologie de vorm van boeken; later bestonden zij uit een bundel wetenschappelijke artikelen. Het onderzoek leidde voorts tot een groot aantal wetenschappelijke publicaties. Het onderzoeksthema splitste ik in een aantal onderdelen. Het eerste onderdeel had betrekking op motivationele aspecten van leerprocessen. Het tweede onderdeel betrof de kwantitatief genetische analyse van vermijdingsleren bij muizen. In het derde onderdeel werden de effecten van een opgroeien in verrijkte en arme omgevingen op exploratief en leergedrag bij ratten onderzocht alsmede de cholinerge mechanismen die daarbij betrokken waren. In het vierde onderdeel stond de vraag centraal of bij ratten

electrofysiologische parameters met behulp van belonende intracraniële stimulatie konden worden gemodificeerd. In het vijfde onderdeel, tenslotte, werd door middel van nauwkeurige observaties het sociale gedrag van de rat gerubriceerd en de ontogenie van de geobserveerde sociale gedragingen bestudeerd. Met uitzondering van het electrofysiologische onderdeel leidden de onderzoeken betreffende de biologische grondslagen van leren in de vier andere onderdelen tot proefschriften en wetenschappelijke publicaties.

De omvang van het gekozen onderzoeksthema overschreed het aantal medewerkers waarover ik via de reguliere financiële middelen van de universiteit kon beschikken in duidelijke mate; als ik de onderzoeken wilde uitvoeren moest ik subsidies van buiten de universiteit zien te verwerven. Gelukkig ontstond er op Europees en in aansluiting daarop op nationaal niveau, interesse in het bevorderen van wetenschappelijke kennis en inzicht in de relatie tussen hersenen en gedrag. In 1970 werd door enige Nederlandse wetenschappers die betrokken waren bij onderzoek betreffende allerlei aspecten van die relatie een commissie opgericht, Commissie Hersenen en Gedrag geheten, die zich ten doel stelde het onderzoek op dit terrein te stimuleren en subsidies te verwerven om voorgenomen onderzoek te financieren. Ik werd uitgenodigd lid te worden van die commissie. De commissie formuleerde een aantal onderzoeksthema's en slaagde erin een voor die tijd zeer aanzienlijke subsidie van overheidswege te verkrijgen. Ik kreeg de gelegenheid mijn eigen voorgenomen onderzoek in een tweetal thema's onder te brengen. Het ene thema betrof de plasticiteit van het brein in relatie tot leerprocessen bij de rat; het andere thema had als focus een nauwkeurige beschrijving van de sociale gedragingen van de rat en de ontogenie van die gedragingen. Dankzij de verkregen subsidie kon ik een aantal medewerkers aantrekken; wetenschappelijk of biotechnisch gekwalificeerd. Later ontstond uit de Commissie HG de werkgemeenschap Moleculaire Regulering van Gedrag - binnen ZWO een onderdeel van FUNGO - die baanbrekend werk heeft verricht met betrekking tot het onderzoek betreffende allerlei aspecten van relaties tussen hersenen en gedrag. Ik heb het lidmaatschap van die werkgemeenschap als zeer inspirerend ervaren. Omdat in het begin van de jaren zeventig aan verschillende universiteiten hoogleraren werden benoemd met als leeropdracht fysiologische psychologie besloten wij een werkgemeenschap vergelijkende en fysiologische psychologie op te richten die binnen ZWO deel ging uitmaken van PSYCHON. Daarnaast werd ik lid van de werkgemeenschap Ethologie die later deel ging uitmaken van de Nederlandse Vereniging voor Gedragsbiologie. In die jaren en later ook in de jaren tachtig liep de stroom van subsidie vragende projecten in ZWO van de werkgemeenschappen via een tussenstap naar het centrale niveau. Dat impliceerde dat voorstellen van subsidie vragende projecten allereerst beoordeeld werden door vakgenoten, en vervolgens op wat meer afstand door de hogere echelons van ZWO. Op dit moment lijkt er binnen NWO meer voor een top-down beleid te worden gekozen. Helaas betekende dat het einde van de werkgemeenschappen die een uitstekend forum vormden voor de uitwisseling en toetsing van ideeën met betrekking tot het vakgebied.

In het kader van het onderzoeksthema biologische grondslagen van leerprocessen ontstond er in de vakgroep belangstelling voor de opslag van via leren verkregen informatie tijdens de verschillende fasen van de slaap; met name de REM-slaap leek bij die opslag een belangrijke rol te spelen. Een opstelling werd ontwikkeld die het mogelijk maakte tegelijk bij een aantal ratten de verschillende fasen van de slaap te registreren; het

onderzoek werd uitgevoerd bij enige inteeltstammen van ratten. Gedurende het onderzoek bleek dat de ratten van een van de inteeltstammen elektrofysiologische piek-golf complexen vertoonden die leken op de piek-golf complexen die bij humane absence epilepsie gevonden worden. Deze bevinding leidde tot een groot aantal onderzoekingen waarin genetische aspecten, neuroanatomische en elektrofysiologische grondslagen en farmacologische beïnvloeding van de complexen werden bestudeerd. Daarnaast bleef het onderzoek naar de rol van de onderscheiden slaapfasen bij de opslag van geleerde informatie doorgaan.

Het onderzoek betreffende de sociale gedragingen van de rat en de ontogenie van die gedragingen kon uitgebreid worden tot primaten toen de vakgroep de beschikking kreeg over een kolonie Java aapjes. Centraal stond de vraag in hoeverre een opgroeien van de jonge aapjes bij kunstmoeders maar wel in een sociale groep van leeftijdgenootjes de ontwikkeling van hun sociale gedrag beïnvloedde. De stoornissen in het gedrag die Harlow vond bij aapjes die sociaal geïsoleerd bij een kunstmoeder opgroeiden bleken bij onze apen afwezig. Ook het seksuele gedrag en het moederlijk gedrag bleken normaal, terwijl deze aapjes nooit voorbeelden daarvan bij volwassen soortgenoten hadden gezien. Wel bleken deze aapjes een grotere mate van fobisch gedrag te vertonen dan hun in een normale sociale context opgegroeide dieren. Met name neofobisch gedrag was bij hen in sterkere mate aanwezig.

In het onderzoek van Krech dat ik in Berkeley had leren kennen, speelde het thema “hypothese gedrag” bij ratten dat Krech onder zijn eerdere naam Krechevsky in de dertiger jaren van de vorige eeuw had bestudeerd een belangrijke rol. Onder hypothese gedrag verstond hij het systematische gedrag dat ratten vertonen bij onoplosbare problemen. Tussen stammen van ratten bleken duidelijke verschillen aanwezig in de mate van flexibiliteit van gedrag bij het zoeken van oplossingen in een situatie i.c. een doolhof die door de experimentator onoplosbaar was gemaakt. Omdat een doolhof naar mijn oordeel te weinig variatie in flexibiliteit van gedrag toeliet, ontwikkelde ik een Skinnerbox opstelling die de ratten de mogelijkheid bood hun gedrag in de onoplosbare situatie te oriënteren op een verscheidenheid van stimuli. Ratten die met soortgenootjes opgegroeid waren in een stimulusrijke omgeving bleken minder flexibel in hun gedrag met betrekking tot het onoplosbare probleem dan ratten die in een stimulusarme omgeving met soortgenootjes waren opgegroeid. Het meest flexibel in hun gedrag bleken de dieren die in een stimulusarme omgeving waarin ze alleen verbleven opgroeiden.

De invloed die de omgeving lijkt te hebben op de ontwikkeling van het hypothese gedrag bij ratten bracht mij tot de vraag in welke mate de omgeving een rol speelt bij de opslag van middels leren verkregen informatie. In het bijzonder vroeg ik mij af of de omgeving als variabele kon worden ingebracht bij klassiek conditioneren. In het door Rescorla en Wagner ontwikkelde model van klassiek conditioneren introduceerde ik de omgeving of context als te conditioneren prikkel naast de “klassieke” neutrale prikkel. Uit computersimulaties met het op deze wijze gemodificeerde Rescorla –Wagner model bleek dat deze simulaties de resultaten van empirisch onderzoek betreffende “reversal learning” en “configuring” dichter benaderden dan de simulaties waarin het Rescorla-Wagner model zonder omgevingsvariabele werd gehanteerd. Uit door ons uitgevoerd onderzoek bleek voorts dat niet alleen de externe context meegenomen werd bij de opslag van informatie, maar ook de interne context, de interne toestand van het organisme. Het eerder door Overton beschreven verschijnsel van “state dependent learning”, van belang

bij de analyse van de effecten van psychofarmaca op het leren, bleek met behulp van de context- aanpassing van het Rescorla-Wagner model adequaat te kunnen worden verklaard. Uit het onderzoek bleek verder dat de context in bepaalde gevallen kan functioneren als “occasion setter”; in die gevallen wordt de context niet omgevormd tot een voorwaardelijke prikkel, maar wordt hij een indicator voor de inwerkingtreding van een specifieke combinatie van voorwaardelijke en onvoorwaardelijke prikkel. Bij het onderzoek dat ik in Berkeley had gedaan had ik het exploratieve gedrag van twee stammen van ratten gedurende een aaneensluitende periode van vijf en twintig minuten per dier geobserveerd. Mij interesseerde de vraag of dat exploratieve gedrag geïnterpreteerd moest worden in termen van het zoeken van mogelijkheden tot ontsnappen uit de nieuwe omgeving waarin de dieren werden geplaatst of in termen van het verkennen van die nieuwe omgeving. In het kader van die vraagstelling kregen ratten de gelegenheid om vanuit hun thuishok een nieuwe omgeving binnen te gaan. Voorts werd ratten de mogelijkheid geboden om een aantal dagen na elkaar gedurende vijf minuten de omgeving waarin zij iedere dag werden gebracht te verkennen. In verder onderzoek werden ratten geconfronteerd met een langwerpige nieuwe omgeving die voor een deel donker en voor een deel verlicht was. Uit de onderzoeken bleek dat het aanvankelijke exploratieve gedrag te maken had met pogingen om aan de nieuwe omgeving te ontsnappen. Bovendien bleek dat duisternis de tendens tot ontsnappen verminderde en het exploratieve gedrag in de loop van dagen veranderde van ontsnappingsgedrag naar verkenningsgedrag. Voorts bleken er duidelijke verschillen tussen inteeltstammen met betrekking tot de snelheid van deze overgang; deze verschillen waren gerelateerd aan verschillen in de snelheid van het leren van ontsnappings- en vermijdingsgedrag.

Einde jaren tachtig ging de vakgroep Vergelijkende en Fysiologische Psychologie, wat zijn onderzoek betreft, deel uitmaken van het Nijmegen Instituut voor Cognitie en Informatie (NICI). Na mijn decanaat trad ik in 1993 toe tot het bestuur van dit instituut. De laatste jaren van mijn pre-emeritaat raakte ik geïnteresseerd in een aantal wetenschapstheoretische problemen die inherent zijn aan de psychologie. Zo zijn de psychologische functies van waarnemen en denken niet alleen objecten van studie in de psychologie, maar ook de instrumenten waarmee die objecten worden bestudeerd. Hetzelfde geldt voor bewustzijn; zonder bewustzijn is de beoefening van psychologie onmogelijk, maar tegelijkertijd vormt bewustzijn een object van studie in de psychologie. Ook in de “cognitive neuroscience” worden deze problemen – wellicht zelfs pregnanter – zichtbaar. Ik denk dat psychologie en cognitive neuroscience bij uitstek de vraag naar de wetenschapstheoretische grondslagen van wetenschap aan de orde stellen. Het lijkt erop dat daarbij opnieuw ruimte gemaakt zou moeten worden voor een kritische fenomenologische benadering.

Besluit

Nu twee jaar geleden nam ik na een lidmaatschap van vijftien jaar, waarvan de laatste jaren als secretaris, afscheid van de Wetenschappelijke Raad van de Hersenstichting Nederland. Voorts kwam er in dat jaar een einde aan mijn langjarige deelname aan het bestuur van de Dr.Dobberke Stichting voor Vergelijkende Psychologie. Op dit moment ben ik lid van een DierExperimentenCommissie (DEC). Naast deze lidmaatschappen waarbij het accent lag en ligt op de beoordeling van onderzoeksvoorstellen heb ik mij in

de afgelopen periode ook bezig gehouden met onderwijs; in het kader van HOVO (Hoger Onderwijs Voor Ouderen) verzorgde ik aan de Radboud Universiteit in Nijmegen een cursus over de psychobiologie van partnerkeuze. Voorts werd ik op verschillende plaatsen uitgenodigd om een lezing te houden.

Terugkijkend over de periode van meer dan vijftig jaar waarin ik mij met psychologie heb beziggehouden verwondert mij nog steeds de enorme omslag die de Nijmeegse en ook de Nederlandse psychologie te zien heeft gegeven: van een geesteswetenschap waarin wijsbegeerte een voorname plaats innam en empirisch onderzoek niet opvallend aanwezig was naar een biologisch georiënteerde natuurwetenschap waarin met name evolutietheorie, empirisch en experimenteel onderzoek hun plaats gekregen hebben. Werd in de jaren zeventig van de vorige eeuw de opvatting dat gedrag een biologische, want genetische, fysiologische en neurochemische grondslag zou kunnen hebben op grond van politiek ideologische ideeën met kracht bestreden en bevond zich het vak vergelijkende en fysiologische psychologie aan de rafelrand van de psychologie, thans is er geen deelgebied van de psychologie aan te wijzen waarin een biologische insteek niet toonaangevend aanwezig is. Als ik nu als jongeman psychologie in Nederland zou gaan studeren zou ik niet teleurgesteld worden in de inhoud van dat vak maar zou ik in dat vak alles vinden wat mij van vanaf mijn gymnasiumtijd in hoge mate interesseerde!