

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

DE KWALITEIT VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS

Rede uitgesproken door de rector magnificus

Prof.dr. M.W. van Hof

ter gelegenheid van de opening van het academisch jaar 1985-1986

op maandag, 2 september 1985

Zeer gewaardeerde toehoorders,

Op 1 mei 1946 installeerde de toenmalige Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, Professor Dr. G. van der Leeuw, de "Staatscommissie tot reorganisatie van het hoger onderwijs", de z.g. "commissie Reinink". Hij begon zijn installatietoespraak met een anecdote die betrekking had op een gebeurtenis die zich jaren daarvoor had afgespeeld. In een Senaatsvergadering van een niet nader geïdentificeerde universiteit werd gediscussieerd over een wijziging van het Academisch Statuut. Het was een punt van ondergeschikte betekenis. Een van de hoogleraren verklaarde zich tegen wijzigingen. Gevraagd naar zijn motieven antwoordde hij slechts: "Ik vind dat het onderwijs met rust moet worden gelaten" ¹⁾. Er is weinig opmerkingsgave voor nodig om te constateren dat die mening tegenwoordig niet meer zo algemeen aanvaard is. Wat zou deze hoogleraar gezegd hebben wanneer hij had gehoord dat er nog eens een beleidsnota "Hoger onderwijs: autonomie en kwaliteit" ²⁾, kortweg in het jargon de "Hoak-nota", zou komen, waarin wordt betoogd dat het wetenschappelijk onderwijs gebaat zal zijn met afschaffen van meer dan de helft van het Academisch Statuut, nl. het gehele zogenaamde bijzonder deel.

Het beeld dat de Nederlandse universiteiten momenteel vertonen is ongetwijfeld wat onrustiger dan dat wat de anonieme hoogleraar die ik zo juist citeerde als ideaal voor ogen stond. Er is onrust die voor een groot deel gebaseerd is op onzekerheid. Ongetwijfeld is er onzekerheid betreffende persoonlijke omstandigheden, bijv. de invoering van het nieuwe rangenstelsel voor het wetenschappelijk personeel en de studiefinanciering voor de studenten en nog vele andere voorbeelden die u zelf kunt invullen. Maar, de onzekerheid gaat nog dieper. Vaak hoort men dat de kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs dalende is. Waar of niet waar, zulke beweringen zijn alarmerend. Kwaliteit en kwaliteitsbewaking kwamen in het het afgelopen jaar in bestuurlijke kringen veelvuldig aan de orde. Bezinning op "de kwaliteit van wetenschappelijk onderwijs" lijkt

mij voor de toekomst van de universiteit van zo groot belang dat dit het onderwerp is waarover ik voor dit grote forum van leden en oud-leden van alle geledingen, afgestudeerden en vrienden van onze universiteit vanmiddag wil spreken.

Alvorens dit te doen wil ik eerst diegenen in uw herinnering roepen die in het afgelopen academisch jaar onze universitaire gemeenschap ontvielen.

- W.D. Klop, werkzaam bij de afdeling Beheer Hoboken, huishoudelijke dienst.
- D. Hoogman, student in de faculteit der geneeskunde
- F. Meijer, student in de faculteit der economische wetenschappen
- A. Mijnlieff, student in de faculteit der economische wetenschappen
- W. Spaa, werkzaam bij het Instituut Cardiologie van de faculteit der geneeskunde
- A.M.L. de Vos, studente in de faculteit der rechtsgeleerdheid
- S. Jesserun Cardozo, werkzaam bij de universiteitsbibliotheek
- G. de Goede, student politicologie

Ik verzoek u op te staan en hen een ogenblik in stilte te herdenken.

De nota "Hoger Onderwijs, autonomie en kwaliteit" herinnert ons eraan dat de omschrijvingen van de studierichtingen in het bijzonder deel van het Academisch Statuut bedoeld zijn om een zekere kwaliteitsbewaking te waarborgen. Echter, hieraan kleeft het nadeel van verstarring en vandaar dat in de nota, zeer in het kort gezegd, voorgesteld wordt het bijzonder deel van het Academisch Statuut op te heffen en de instellingen daarmee grotere vrijheid te geven in de ontwikkeling van de vormgeving van de studierichtingen. Wat men wil is verschuiving van het karakter van sturing, door de overheid, vooraf, naar kwaliteitsbewaking, door de overheid, achteraf. Een systeem waar ongetwijfeld potentieel grote mogelijkheden in zitten.

In veel discussies lijkt het er op alsof kwaliteitsbewaking nu plotseling nodig wordt voor het geval dat de gedachten uit de nota omgezet worden in daden. Dat is natuurlijk niet zo. De omschrijving van de inhoud van de studierichtingen in het bijzonder deel van het Academisch Statuut zijn zo globaal dat zij onvoldoende waarborg voor kwaliteit bieden. Trouwens, de al dan niet gefundeerde klachten over de kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs en daarmee over het niveau van de afgestudeerden slaan op de situatie waarin het Academisch Statuut nog in volle omvang van kracht is en waarin het zij terloops opgemerkt - de afstuderenden hun studie begonnen zijn in de tijd dat de nominale studieduur voor het doctoraal examen nog vijf jaar was.

Het wil mij dan ook voorkomen dat het opstellen van kwaliteitscriteria voor het wetenschappelijk onderwijs een belangrijke zaak is.

Verwacht u van mij echter in dit betoog geen hemelbestormende nieuwe zienswijzen. Het zijn slechts een paar reflecties van iemand die sinds eenendertig jaar voor de collegezaal staat en die daarnaast, ook nu nog, heilig gelooft in de 19e eeuwse conceptie van Von Humboldt dat onderwijs en onderzoek bij het geven van wetenschappelijk onderwijs onafscheidelijk hand in hand horen te gaan. Ik wil mij vanmiddag, anders dan vorig jaar, beperken tot het praedictore - , tegenwoordig hardnekkig het eerste fase onderwijs genoemd.

Eigenschappen van wetenschappelijk onderwijs

Enkele jaren geleden verscheen de nota "Hoger onderwijs voor velen" ³⁾. Daarin wordt gezegd dat onderwijs het predicaat "wetenschappelijk" ontleent aan vier eigenschappen:

- 1) aan de aard van dat onderwijs;
- 2) aan de inrichting ervan;
- 3) aan de omstandigheid dat het gegeven wordt door personeel dat voor een aanmerkelijk deel van de tijd actief bij wetenschappelijk onderzoek betrokken is;

4) aan het gedurende de opleiding in aanraking komen van de student met het wetenschappelijk onderzoek zelf.

Mijns inziens zijn dit nu precies de vier punten waar het om draait en kunnen zij dienen als uitgangspunten om tot formulering van kwaliteitscriteria te komen.

De aard van wetenschappelijk onderwijs

Op de onlangs gehouden jaarvergadering van het Rectoren College 4) sprak Minister Deetman in zijn openingsrede over "de vorming van creatieve, probleemoplossende mensen". Een van de hoofdinziders, Professor Dr. H.B.G. Casimir, zag als een van de belangrijkste aspecten van een universitaire opleiding "niet datgene dat men heeft geleerd, maar dat men heeft geleerd hoe men iets kan leren. In een functie op academisch niveau moet men in staat zijn kennis op peil te houden". De beide citaten lijken mij het wezen van een academische vorming te raken: stimulering tot zelfwerkzaamheid en creativiteit. Dat in sommige studierichtingen het leveren van een individueel werkstuk niet altijd de aandacht krijgt die het verdient is beslist niet altijd te wijten aan een ongelukkige student-stafverhouding, maar meer, een collega citerend, aan gebrek aan besef dat een student, ook ~~een~~ die voor een nominaal vierjarig doctoraal examen studeert "geen vat is dat gevuld moet worden, maar een vuur dat aangestoken moet worden".

Een substantiële afstudeerscriptie, bewerkt onder bekwame leiding lijkt niet alleen een excellent middel om de student de gelegenheid te bieden tot het leveren van een individuele prestatie, maar tevens zouden de geleverde producten een meedogenloos inzicht geven in wat het onderwijs vermag.

De inrichting van het praedocorale onderwijs

Met het tweede aspect van wetenschappelijk onderwijs, nl. de inrichting ervan, ligt de zaak gecompliceerder en op dit gebied laat de Hoak-nota onheilspellende geluiden horen.

In de loop van het academisch jaar mocht ik een receptie bezoeken ter gelegenheid van de opening van het nieuwe, witte gebouw op Woudestein. Voor goed begrip van de zaak zij vermeld dat het op een van de bovenste verdiepingen was. Bij binnenkomst zat de stemming er al goed in en op enige afstand hoorde ik een vooraanstaand lid van onze universitaire gemeenschap uitroepen "de wetenschap wordt in de bovenkamers bedreven en de kundes daaronder". Zoals u wellicht weet is "kundeachtige benadering" een wijze van afkeurend spreken over andermans curriculum. Het lijkt erop alsof er in deze semantische sneeuwballengooierij tussen de studierichtingen modieuze tendenties bestaan, want enkele jaren geleden waren het de beoefenaren van vakgebieden wier vak op "oog" eindigde die het moesten ontgelden. Hoe dan ook, de opmerking over de "kundes" had mijn belangstelling gewekt en het bleek niet moeilijk een collega te vinden die onder andere zeer deskundig is op het gebied van de "kundes". Van hem kwam het advies kennis te nemen van de "Zwammennota". Het stuk in kwestie bleek deze naam niet te dragen vanwege de inhoud maar vanwege de omslag, waarop een weelderige zwammengroei rondom een dikke boomstam staat afgebeeld. Deze, althans voor een leek, helder geschreven nota ⁵⁾ kwam in 1980 tot stand op aandringen van de sectie sociologie van de Academische Raad, die zich bezorgd maakte over de voortschrijdende verzelfstandiging van nieuwe deelterreinen uit de sociale wetenschappen in afzonderlijke studierichtingen en subfaculteiten. Begrijpt u goed, het zij verre van mij te denken dat een fysioloog het rapport inhoudelijk kan beoordelen, maar het lezen riep associaties op. Allereerst wordt in de nota een omschrijving gegeven van het begrip "monodiscipline", nl. een benadering vanuit ~~den~~ specifiek begrippenkader. Van "multidisciplinariteit" wordt gezegd dat het "het naast elkaar hanteren van begrippenstelsels zonder integratie" is, terwijl, aldus het rapport, van een interdisciplinaire benadering gesproken wordt wanneer er "een creatieve synthese" ontstaat, leidende tot een "common body of knowledge" ⁶⁾. De "kunde" wordt nu, aldus de "Zwammennota" geboren, wanneer onder invloed van "exogene" factoren, bijv. vanuit de samenleving, studierichtingen gevormd worden ten behoeve van institutionele sectoren, specifieke probleemgebieden

of probleemgroepen, zonder dat daarbij sprake is van interdisciplinariteit, maar slechts van een juxtapositie van meerdere monodisciplines, dus van multidisciplinariteit. M.a.w. men stelt dat in een nieuwe studierichting aan de eis voldaan moet worden dat sprake is van een creatieve synthese die leidt tot een aanwijsbaar theorieënstelsel dat niet tot dat van andere wetenschappen gereduceerd kan worden. Tot zover de "Zwammennota".

Natuurkunde en scheikunde vallen dus niet onder de ban. Met geneeskunde ligt het iets gecompliceerder. Een buitenstaander die eens wat in een studiegids bladert mag misschien denken dat een praedocorale opleiding in de geneeskunde een potpourri is van los aan elkaar hangende tentamina, maar zo liggen de zaken bij inhoudelijke kennismaking niet. Sinds Claude Bernard zich in 1865 in zijn klassieke "Introduction à l'étude de la Médecine expérimentale" ⁷⁾ diepgaand methodologisch in de structuur van de geneeskunde verdiepte heeft dit vakgebied, waarin men ziekte tracht te begrijpen en te bestrijden op basis van de kennis van de normale fysiologische processen, een beeld te zien gegeven, en nu gebruik ik de terminologie van de zwammennota, van een "voortdurende creatieve synthese vanuit de natuurkunde, de scheikunde en de biologie leidend tot een aanwijsbaar eigen theorieënstelsel dat niet op dat van andere wetenschappen gereduceerd kan worden" ⁸⁾. Er is ~~een~~ uitzondering. Na Bernards tijd is de psychopathologie eraan toegevoegd en dit heeft na het falen van 2000 jaar denken over de relatie tussen lichaam en geest, een kloof in de geneeskunde veroorzaakt waar men moet spreken van "juxtapositie" van vakgebieden.

U vraagt zich misschien zo langzamerhand af waar dit verhaal nu naar toe gaat. Welnu, in de ontwikkeling van de wetenschap ziet men naast wisseling van de prominentie van vakgebieden voortdurend amalgamerings optreden tussen vakgebieden onderling en het naar voren komen van interdisciplinariteit ⁹⁾. De gevolgen klinken vroeg of laat door in de opbouw van het onderwijspakket. In de afgelopen kleine twee jaar was het mij vergund flink over de schuttingen tussen de faculteiten te mogen kijken. Bij alles wat ik hoorde of zag bleek mij steeds weer met hoeveel nauwgezetheid overal binnen

faculteiten bij voortduring gewerkt wordt aan het in stand houden van zoveel mogelijk coherentie van het curriculum, het zo min mogelijk hinder laten ondervinden van soms onvermijdelijke multidisciplinariteit, met inachtneming van eventuele eisen gesteld door beroepsuitoefening. Natuurlijk spelen groepsbelangen soms een negatieve rol ¹⁰⁾ maar het beeld dat de buitenwereld soms heeft, als zouden faculteiten behoudende lichamen zijn die geen oog hebben voor noodzakelijke curriculumherzieningen is in zijn algemeenheid onverdiend.

"Students are shoppers and professors are merchants of learning".

Afgelopen februari verscheen een rapport van de "Association of American colleges", zo was te lezen in de Herald Tribune ¹¹⁾, waarin met schrik werd geconstateerd dat in veel colleges en universiteiten de curricula uiterst incoherent waren dankzij een "misguided marketplace philosophy". Dat wordt nog eens kernachtig uitgedrukt als "it is a supermarket where students are shoppers and professors are merchants of learning. Fads and fashions, the demands of popularity and success, enter where wisdom and experience should prevail". Ik denk dat velen mij onmiddellijk zullen tegenwerpen dat wij zo'n geweldig middelbaar onderwijssysteem hebben dat de Amerikaanse en Nederlandse situatie niet vergelijkbaar zijn. Daar zit natuurlijk wel iets in, maar voorzichtigheid is geboden. In het afgelopen jaar is mij in vele stukken en gesprekken gebleken dat allerlei zelfstandige naamwoorden het voorvoegsel "top" krijgen. Men spreekt van "top"onderzoekers, "top"opleidingen, "top"universiteiten enzomeer en vanzelfsprekend willen wij ons als instelling liefst met de laatsten identificeren. Welnu, dit soort instellingen in de Verenigde Staten accepteert alleen studenten na zeer zorgvuldige en persoonlijke selectie en ieder die het voorrecht heeft gehad een aantal jaren, vergeeft u mij het gebruik van het woord, aan zo'n Amerikaanse "top-universiteit" te mogen verkeren, komt diep onder de indruk van het daar in de studentenpopulatie aanwezige talent. Laten wij vooral niet denken dat de begraafd-

ste jongerejaars studenten in Nederland rondlopen. Welnu, wat is er voor onze studenten in petto?

In de conceptnota "Hoger onderwijs, autonomie en kwaliteit" staan naast veel zaken die waardering verdienen nu juist over de inrichting van het onderwijs enkele angstaanjagende opmerkingen.

Wij lezen daar: "De student kan, binnen door de instelling op basis van in de wet geformuleerde kwalitatieve en kwantitatieve randvoorwaarden, uit de aangeboden pakketten zelfstandig een programma kiezen". Even later "Goede voorlichting aan studenten moet voorkomen, dat studenten een onsamenhangende verzameling van losse studie onderdelen opbouwen". Nog duidelijker wordt het wanneer wij lezen "Het gevolg van de invoering van het voorgestelde systeem is dat de vrije keuze van de student regel wordt en verplichtingen een uitzondering" ¹²⁾. "De student zal in hoge mate de eigen leerweg kiezen".

Meent men nu werkelijk dat zelfs de meest begaafde student die de vakken waar het om gaat nog moet bestuderen het de zo nauwgezet werkende onderwijs- en curriculumcommissies kan verbeteren?

Als klap op de vuurpijl lezen wij dan: "Ter zake van de verleening van het getuigschrift blijft de examencommissie verantwoordelijk. Deze commissie zal binnen in de nadere regeling van de examens vast te stellen voorwaarden, in principe het door de student gevolgde programma toetsen aan eisen van niveau en consistentie".

Dat betekent dus dat als een goedwillende student in zijn volgestrekte onervarenheid, ondanks goede voorlichting, een foute keuze maakt, de examencommissie hem achteraf moet laten hangen. Examencommissies zijn, anders dan de slachtoffers menen, gewetensvolle lichamen, die slechts van de regels afwijken wanneer dat, onder bijzondere omstandigheden in het belang van de kandidaat is. Er is echter een grens aan de - morele - druk die men op examencommissies kan uitoefenen. Men moet oppassen examencommissies als een soort van stabiele interne controleurs te zien. Het is al bijzonder dat zij tot nog toe hun werk zo doen dat zelfs de overheid de door hen uiteindelijk bepaalde rendementscijfers waarde blijkt toe te kennen. Men zij er wel op bedacht dat leden van examencommissies ook maar mensen zijn die wanneer zij uit het conclaaf van de vergade-

ring komen geconfronteerd worden met de druk van publicatieaantallen, voorwaardelijke financiering, aantrekken van 2e en 3e geldstroom e.d.

Hoe dan ook, wil er geen chaotische toestand ontstaan, dan zal de faculteit vooraf, en niet de examencommissie achteraf ieder vakkenpakket moeten sanctioneren. Op die wijze is in redelijkheid te verwachten dat de vakkenpakketten voldoende coherentie vertonen om zelfwerkzaamheid en creativiteit te ondersteunen.

De onderzoeker als onderwijzer

U zult zich herinneren dat het derde aspect dat de nota "Hoger onderwijs voor velen" noemde was "de omstandigheid dat het gegeven wordt door personeel dat voor een belangrijk deel van de tijd actief bij wetenschappelijk onderzoek betrokken is." Staat u mij toe nog even terug te gaan naar het zo juist geciteerde boek ⁷⁾ van Claude Bernard. De bedoeling van het boek was, aan de hand van voorbeelden uit de fysiologie de wijze waarop experimenteel onderzoek bedreven wordt bloot te leggen en hij benadrukte daarbij sterk de attitude van de onderzoeker. Zijn boek begint met een citaat van Cuvier dat men bij een observatie passief luistert naar de natuur, terwijl men haar bij een experiment tot antwoorden dwingt. Bernard doet ons dan het verhaal van een zekere Dr. Beaumont die in de eerste helft van de negentiende eeuw in Canada werkte. Op zekere dag nam deze een man in zijn dienst die vroeger, als jager, een schot in de buik had gekregen. In het litteken bevond zich een maagfistel en via dit fistel kon zonder enig bezwaar op ieder gewenst moment maagsap worden verkregen. Dr. Beaumont gaf de man in de loop van de tijd alle mogelijke voedingsmiddelen te eten en bestudeerde daarbij de samenstelling van het maagsap. Het doel was het leggen van relaties tussen de aard van het voedsel enerzijds en de aard van het maagsap anderzijds. Dr. Beaumont had de fistel niet zelf gemaakt, dus men zou kunnen zeggen: hij observeerde. Anderzijds was hij actief, immers hij varieerde het voedsel op systematische wijze. Is het nu een observatie of een experiment? Bernard

beredeneert dan dat het experiment niets anders is dan geïnduceerde observatie. Beide benaderingswijzen leiden echter alleen tot kennis wanneer men het materiaal ordent op grond van een of ander soms vaag, soms helder idee, als het ware een soort voorgevoel van de aard van de dingen. Iedere onderzoeker weet thans dat het verzamelen van gegevens als zodanig nooit tot wetenschap leidt en dat de onderzoeker er in de praktijk van het werk niet een foutloze, fantasieloze rechtlijnige gedachtengang op nahoudt. Bij het beredeneren, wikken en wegen van nieuwe experimenten zal de onderzoeker het feitenmateriaal met een vooropgezet idee benaderen. In de tijd waarin Bernard dit soort gedachten op papier zette waren dit bepaald niet de gangbare opvattingen. Dat zijn ideeën niet beperkt waren tot de fysiologie blijkt ons uit de recent door de Vereniging voor Onderwijs, Kunst en Wetenschap uitgebrachte bundel "Verbeeldingskracht en wetenschap" ¹³⁾, waarin de oratie van de chemicus J.H. van 't Hoff, die dezelfde titel had, en in 1878 in Amsterdam gehouden werd, is opgenomen. Van 't Hoff werd door velen verguisd omdat hij in de realiteit van atomen en moleculen, geordend in een driedimensionaal patroon, geloofde. Van 't Hoff geeft in zijn oratie een scherpe analyse van de vindingrijkheid van de onderzoeker. Het verhaal is wat anders uitgewerkt dan dat van Claude Bernard maar de strekking is dezelfde.

Wij weten allen dat deze relatie tussen het vooropgezette idee enerzijds en de feiten anderzijds de bron is van veel ongelukken in het wetenschappelijk bedrijf. Eerzucht en ijdelheid spelen hun rol. Een onderzoeker kan zodanig martelaar van zijn idee geworden zijn dat hij het niet op wil geven en dat hij wellicht zonder zich dat te realiseren doorgaat gegevens te verzamelen in de hoop zijn idee eens onderbouwd te krijgen. Het tegenovergestelde, nl. het idee bij de eerste tegenslag prijsgeven, met andere woorden de vlag strijken als de vijand nauwelijks aan de horizon is, is natuurlijk even verwerpelijk. Wij kunnen allerlei nuances bedenken op het speelveld van enerzijds het intuïtief vormen van een vooropgezet idee en het anderzijds kundig manoeuvreren met behulp van overtuiging en twijfel tussen de klippen van het feitenmateriaal. Het is de moeilijke opgave waarvoor iedere onderzoeker persoonlijk staat en waar de

vakmethodologie hem maar zeer gedeeltelijk kan helpen. Ik denk ook dat het weinig uitmaakt of de onderzoeker nu een fysioloog of chemicus is, dan wel een historicus die zijn materiaal uit archieven moet verkrijgen.

Hoe fout het soms kan gaan zien wij in de recente - niet oninteressante, maar ook niet ongevaarlijke - opkomende mode om de fraude in de wetenschap te etaleren ¹⁴⁾.

Grote onderzoekers worden aan de schandpaal genageld omdat zij hun gegevens op ontoelaatbare wijze zouden hebben voorgemasseerd om hun vooropgezette idee onderbouwd te krijgen. Niettegenstaande dit alles moet men met de grootste verbazing constateren dat mensen niet alleen op de maan gebracht zijn, maar ook veilig op aarde zijn teruggekeerd, dat pokken uitgeroeid zijn en vele belangrijke geneesmiddelen ontdekt zijn en op grote schaal gesynthetiseerd worden.

Het mag overigens niet verbazen dat onderzoekers die langdurig in het spanningsveld van de wetenschap geleefd hebben vaak uitgroeien tot aartsindividualisten ¹⁵⁾ die vaak met hun grillig en onvoorspelbaar gedrag zelfs de meest welwillende en begripende professionele universiteitsbestuurder hoofdpijn kunnen bezorgen.

Het wil mij voorkomen dat een belangrijk vereiste van een wetenschappelijke opleiding, ook al gaat het om eerstejaars onderwijs, is dat er iets doorklinkt van het wetenschappelijk bedrijf en de geesteshouding van de onderzoeker. Dat betekent dat de universitaire wetenschappelijke onderzoeker de bereidheid moet hebben ook onderwijzer te willen zijn. Ik hoop dat het velen van U vergaat zoals mij wanneer zij terugdenken aan hun eerste jaar. Het mijne was kort na de oorlog. Vrijwel stuk voor stuk waren de docenten vooraanstaande onderzoekers. Een van hen zou later de Nobelprijs krijgen. Ondanks de toen ook grote massaliteit gaven zij met nauwgezetheid en enthousiasme college, ondanks het feit dat zonder twijfel geen van hen ooit een docentencursus had gevolgd.

Iedereen kent het verschijnsel dat zelfs bij een sterk beroepsgerichte studie veel van de geboden stof in concreto vergeten wordt, zeker bij die opleidingen waarvan de afgestudeerden veelal terecht komen in beroepen die qua aard zo weinig met de inhoud van

het afgelegde doctoraal examen te maken hebben. Toch hoort men slechts weinigen zeggen dat zij niets aan hun studie hebben gehad. Blijkbaar ervaren velen de algemeen vormende waarde die het beoefenen van een wetenschappelijk vak gedurende een aantal jaren met zich brengt als iets positiefs, ook al is het feitenmateriaal al lang verbleekt. Dit mag ook niet verbazen want de wijze waarop men problemen in het dagelijks leven benadert mag dan anders van inhoud zijn, maar het kenmerkt zich toch ook vaak door het manoevreren tussen feitelijkheden met behulp van overtuiging en twijfel. Wil het wetenschappelijk onderwijs deze waarde behouden dan zullen ervaren onderzoekers ook het elementaire onderwijs niet moeten gaan schuwen en bereid moeten blijven onderwijzer te zijn. Ik vond het dan ook verontrustend in het vermaarde universiteitsblad ¹⁶⁾ van de alma mater waar ik zo genoten heb van het jongerejaars onderwijs te lezen dat "onderwijs en onderzoek twee verschillende deskundigheden zijn, die soms, maar meestal niet te verenigen zijn in één persoon" en dat "daar in die nieuwe eerste fase minder behoefte aan is". Trouwens, de door sommigen zo begeerde onderzoeksinstituten lijken om dezelfde reden ook niet zonder gevaar. Begrijpt u mij goed, ik beweer niet dat het onderwijs alleen door vermaarde onderzoekers gegeven mag worden. Wij weten allen dat er bij het wetenschappelijk onderwijs grote onderwijzers zijn die voor vele studenten heel veel betekenen en die, hoewel zij zelf geen belangrijke bijdragen hebben geleverd tot de onderzoekfaam van de betreffende universiteit, door hun trouw, en didactische vindingrijkheid de instelling onschatbare diensten bewijzen. Het is een categorie universitair personeel dat er in de laatste jaren in de waardering veel te bekaaid is afgekomen. Wat ik echter betoog is slechts dat een verminderen van de participatie van ervaren onderzoekers in het elementair onderwijs op den duur schadelijk zal blijken.

Ongetwijfeld zullen sommigen zeggen dat ik een open deur sta in te trappen. Ik ben daar niet gerust op, want er zijn collega's die met gemak het woord ballast gebruiken voor datgene uit een studie dat qua feitenkennis niet beklijft. Weer anderen zullen menen dat ik te idealistisch ben. Dat deert niet echt, want ik ben eraan gewend om in een fysiologie college het in dat vak zo belangrijke

verschil tussen causaliteit en teleologie uit te leggen. Er zijn dan gelukkig studenten die gespannen luisteren, want dat staat niet in het boek; anderen kijken glazig, deels omdat zij teleologie met theologie verwarren; weer anderen kijken met de medelijdende blik waarmee soms een gezonde naar een zieke kijkt.

Student en onderzoek

Het laatste kenmerk van wetenschappelijk onderwijs dat de nota Hoger Onderwijs voor Velen noemt is het gedurende de opleiding in aanraking komen met wetenschappelijk onderzoek. Het zal niet eenvoudig zijn een onderzoeksstage van een aantal maanden te realiseren binnen een vierjarig curriculum. Toch meen ik dat de gedachte niet à priori verworpen moet worden. In het oude curriculum van de medische faculteit van onze universiteit kende men een vijf maanden durend, zgn. keuzepacticum aan het eind van het derde jaar. De faculteit bood een grote lijst van mogelijkheden. De wijze waarop van dit keuzepacticum gebruik werd gemaakt wisselde, maar voor de geïnteresseerde en begaafde student was het dikwijls de grote kans die de studie bood. Velen bepaalden in die tijd welke kant zij later uitwilden en veel dissertaties bewerkt na het doctoraal examen vonden hun oorsprong in de kennismaking met het terrein in die periode. Onlangs verscheen een ingezonden stuk van de Leidse emeritus hoogleraar Colenbrander in het universiteitsblad *Mare* 17). Hij suggereert een systeem waarbij de begaafde studenten in de binnen de voor de eerste fase toegestane studieduur aanvullend onderwijs ontvangen waarvan de resultaten worden gebruikt als selectiemiddel voor toelating tot de tweede fase. Men zou nog een stapje verder kunnen gaan en studenten die hun doctoraal pakket ver binnen de zes knipkaartjaren halen, voor de officiële uitreiking van de doctoraalbul, een half jaar onderzoekstage aan te bieden 18). De aanwezigheid van onderzoekers als onderwijzers maakt dit gemakkelijk. Toegegeven dat dit systeem een nadelig effect op het eerste fase rendementscijfer zal hebben, staat te bezien of dit kwantitatief van groot belang zal zijn. Een groot voordeel van een

systeem van "extra voor de beteren" is dat wij de discussie over toelatingseisen voor de praedocoraal studie als zodanig nog wat voor ons uit kunnen schuiven. Dat lijkt niet onverstandig met de ludieke jaren zeventig nog maar zo kort achter ons. Een tweede voordeel van zo'n systeem is dat het de selectie voor de binnen luttele jaren te verwachten plaatsen voor assistenten in opleiding aanzienlijk zal vergemakkelijken. Immers, men geeft degenen die met succes iets extra's deden gewoon voorrang. Hoe dan ook, het in aanraking laten komen met onderzoek in de praedocorale fase hoeft beslist geen obsoleet idee te zijn.

Kwaliteitsvoorwaarden, kwaliteitscriteria en kwaliteitsbewaking

Zoals reeds gezegd hoort men vaak zorg uiten over de kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs en het niveau van de afgestudeerden. Maar, men is meestal weinig specifiek. Het is ook maar een enkele keer dat men een opmerking hoort die verifieerbaar is. Zo zouden bij de selectie voor internationale ambten de Nederlandse afgestudeerden tien jaar geleden nog vrij goed gescoord hebben in vergelijking tot nu bij examens in de Europese Gemeenschap ¹⁹⁾. In het voorgaande heb ik getracht het wat fundamenteeler weer te geven. Als men met kwaliteit bedoelt dat het wetenschappelijk onderwijs creatieve mensen opleidt, die geleerd hebben hoe men iets leert, dan is daarvoor nodig: herkenbare bevordering van zelfwerkzaamheid, coherentie en doelgerichtheid van de inrichting van het door de faculteiten aangeboden curriculum, substantiële participatie van wetenschappelijke onderzoekers in het elementaire onderwijs en ten slotte het bieden van de mogelijkheid, vooral voor de meer begaafde studenten, in aanraking te komen met het wetenschappelijk onderzoek. Vanzelfsprekend zijn dit kwaliteitsvoorwaarden. Als wij het daarover eens kunnen worden lijkt het een technische kwestie hier hanteerbare kwaliteitscriteria uit af te leiden. Dat universitair Nederland niet staat te trappelen om dit te gaan doen is onmiskenbaar. Enerzijds zal ieder weldenkend mens begrijpen dat wanneer de overheid grote sommen aan het wetenschappelijk onder-

wijs besteedt, de overheid ook de plicht heeft er op toe te zien dat het onderwijs aan zekere, vooralsnog niet omschreven, kwaliteitsnormen voldoet. Anderzijds zijn de gedachten die men bijvoorbeeld in de Hoak-nota leest met betrekking tot de kwaliteitsbewakingsinstrumenten van de overheid nog zeer globaal. Met name geldt dit voor de door de inspectie van het onderwijs te organiseren visitatiecommissies bestaande uit "bekwame en gezag-hebbende personen".

Op jongstleden 1 april was er aan onze universiteit een symposium over "advanced university training" ²⁰). Dr. Meeks uit Cambridge (U.K.) gaf een kwantitatief overzicht van het selectieproces voor en tijdens de studie economie aldaar en Dr. Maury sprak over het selectiesysteem van de "grandes écoles". De door hen beschreven systemen waren voor Nederlandse normen uiterst rigoreus. Toen ik later een krantenbericht las waar in de kop te lezen stond dat de Kamer buitenlanders bij de inspectie wilde gaan inschakelen ²¹) dacht ik dat wij de Heren Meeks en Maury maar niet moesten vragen. Onze lokale gewoonten zijn langzamerhand wel heel speciaal. Ik wil u een citaat in herinnering roepen uit de rede die Leijne bij de opening van het academisch jaar 1977-1978 op deze plaats hield ²²). Hij zei toen: "Indien een numerus fixus onvermijdelijk wordt, verklaren wij die principieel onaanvaardbaar, maar voeren een en ander wel door op grond van praktische overwegingen. De bijbehorende uitverkiezing van studenten laten wij dan het liefst over aan de goden via loting, maar wij maken voorzichtig een stapje opzij voor een al te stijle interpretatie van de predestinatie en voeren daarom een gewogen loting in".

De Hoak-nota schrijft echter nog iets. Er is een passage over "evaluatie als zorg voor de instellingen" waarin wordt gesteld dat "de kwaliteit van de onderwijsactiviteiten bij voortduring en primair de aandacht dienen te hebben van de instellingen van hoger onderwijs zelf", en verder dat "een goed stelsel van kwaliteitsbewaking door de instellingen zelf impliceert dat de omvang van de kwaliteitsbewaking vanwege de overheid in intensiteit normaliter beperkt kan blijven". Met andere woorden, het initiatief wordt van ons verwacht. Wij hebben de kans een halt toe te roepen aan de in

brede kring groeiende onzekerheid over de kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs. Ongetwijfeld zijn het de instellingen die de echte expertise in huis hebben om dit alles te realiseren. Lukt het ons om dit zelf te doen, dan zal het zowel het onderwijs als het imago van onze instellingen ten goede komen.

Rotterdam studentenstad

Ten slotte nog een opmerking van geheel andere aard, waarvan u wellicht op het eerste gezicht het verband niet ziet met het voorgaande betoog. Er wordt wel eens gezegd dat Rotterdam als studentenstad niet zo aantrekkelijk is. Het zal diegenen onder u die voor het eerst hier aanwezig zijn waarschijnlijk verbaasd hebben hoe duidelijk de studentenverenigingen zich bij deze gelegenheid manifesteren. Het is niet alleen bij universitaire plechtigheden dat er intensief contact is, maar het college van bestuur heeft regelmatig zeer geanimeerde bijeenkomsten met o.a. de Rotterdamse Kamer van Verenigingen. Het Rotterdamse studentenleven heeft een rijke historie. Aanstaaende 25 november zal aan de Nederlandse universiteiten en hogescholen het begin van het universitair verzet in 1940 herdacht worden. Bij een eerste oriëntatie over de wijze waarop dit plaatselijk georganiseerd zal worden was het verheugend te constateren dat de studentenverenigingen waarvan leden in de oorlog vaak zo'n belangrijke rol speelden, allen als vereniging ook nu nog zeer actief en groeiende zijn. In een grote stad als Rotterdam bestaat natuurlijk een kans dat een student geïsoleerd raakt. De studentenverenigingen zijn daarom juist hier van zo groot belang. Daar komt nog bij dat aan een universiteit waar niet alle faculteiten aanwezig zijn de bestaande verscheidenheid van studierichtingen zo optimaal mogelijk benut moet worden voor het bevorderen van contacten tussen studenten uit verschillende disciplines. Toch zijn er wolken aan de hemel. Er zijn aanwijzingen dat de participatie in het studentenleven vanuit de verschillende faculteiten onevenredigheden vertonen. Als dit waar is verschraalt daarmee de vormende waarde van het studentenleven. Mij bereiken nogal

eens geluiden waaruit blijkt dat er bij sommigen de vrees bestaat dat studentenverenigingen te veel ingrijpen in het studiepatroon dat vereist is om het ongetwijfeld verzakelijkende onderwijs adequaat te volgen. Hoe het ook zij, en nu sluit ik dan aan bij het thema van deze rede, de problematiek van de "kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs" zal de studentenverenigingen zonder twijfel niet voorbij gaan. Met het bevorderen van een intellectueel klimaat in het studentenleven kunt u in hoge mate bijdragen tot de kwaliteit van het wetenschappelijk onderwijs. Ik heb alle vertrouwen dat u, Dames en Heren studenten, geheel in de geest van de geschiedenis van het energieke Rotterdamse studentenleven, er bij voortduring in zult slagen, met behoud van de zeer waardevolle tradities uit het verleden, nieuwe vormen te vinden die er borg voor zullen staan dat nog vele generaties studentenbesturen bij deze jaarlijkse gebeurtenis aanwezig zullen zijn om daarmee te symboliseren hoe vitaal een bloeiend studentenleven voor de algemeen vormende waarde van een universitaire studie is.

Dames en Heren, mag ik mijn hele betoog kort samenvatten. Het wetenschappelijk onderwijs streeft al eeuwenlang naar kwaliteit en heeft daarvoor zo zijn eigen receptuur. Als de overheid dit geëxpliciteerd wil zien, kan dit best. Wij behoeven voor inspectie niet beducht te zijn.

Zeer gewaardeerde toehoorders, over kwaliteit van wetenschappelijk onderwijs gesproken hebbend, is het mij een groot voorrecht u te mogen mededelen dat ons College van Bestuur een voorstel heeft bereikt vanuit één van de faculteiten een eerbewijs te verlenen aan een leermeester van velen, een auteur van een indrukwekkend aantal wetenschappelijke publicaties en een bestuurder in vele uiteenlopende functies. Mijnheer Brezet mag ik u verzoeken op het podium te komen.

Het College van Bestuur heeft op voorstel van Uw faculteitsbestuur besloten u de Ad Fontes penning te verlenen op grond van "een zeer waardevolle functievervulling, die aanzienlijk boven de normale

functie-uitoefening uitgaat". Als lector in de bedrijfshuishoudkunde, in het bijzonder in kosten- en winstbepalingsvraagstukken, hebt u met uw grote inzet onschatbare betekenis gehad voor de Bedrijfs-economisch opleiding in uw faculteit. U bent het prototype van de universitaire onderwijzer, die onderwijs en wetenschap dient. Het is mij een voorrecht u de Ad Fontes penning namens het College van Bestuur te mogen overhandigen en hiermede open ik het Academisch Jaar 1985-1986.

Noten

- 1) Rapport van de Staatscommissie tot reorganisatie van het hoger onderwijs, Staatsdrukkerij en uitg.bedrijf, 1949.
- 2) Concept Beleidsnota, Hoger Onderwijs, autonomie en kwaliteit, een andere besturingswijze, 25 maart 1985.
- 3) Ministeriële nota, Hoger Onderwijs voor Velen, 18 mei 1978.
- 4) Jaarvergadering Rectoren College, Katholieke Hogeschool Tilburg, 22 mei 1985. De voordrachten zullen in het najaar 1985 gepubliceerd worden in "Universiteit en Hogeschool".
- 5) Rapport Werkgroep Ontwikkeling Studierichtingen Faculteit Sociale Wetenschappen. Academische Raad, november 1980.
- 6) C.J.D.M. Verhagen, Some characteristics of multi- and interdisciplinary activities, in: Problems in Interdisciplinary Studies, Issues in Interdisciplinary Studies, 2, Gower, R. Jurkovich and J.H.P. Paelinck, Eds. In dit artikel worden de definities, die overigens feitelijk goed overeenstemmen met die in 5), eerst verbaal gegeven en vervolgens meer formeel uitgewerkt in de nomenclatuur van "systems of science".
- 7) Introduction à l'étude de la Médecine Expérimentale, Paris, J.B. Baillièrè et fils, 1865. De eerste vertaling in het Engels werd in 1927 gepubliceerd onder de titel "An introduction to the study of experimental medicine", in 1957 heruitgegeven door Dover publications, Inc. New York.
De verdiensten van Claude Bernard, naast zijn methodologische bespiegelingen, voor de fysiologie zijn gigantisch. Hij was de ontdekker van de vasomotoriek, d.w.z. de beïnvloeding van de diameter van bloedvaten vanuit het zenuwstelsel via zenuwen. Verder kan hij met zijn analyse van de werking van het pijlgif Curare gezien worden als de grondlegger van de moderne inzicht-

ten in de neurotransmissie, d.w.z. de chemische interactie tussen zenuwcellen. Hij analyseerde de werking van alvleeskliersap op de spijsvertering en legde de grondslag van de inzichten in de suikerstofwisseling in de lever. De term "interne secretie", dat is afscheiding van klierprodukten direct in het bloed, is van hem. Bovendien is de herkenning van de extra-cellulaire vloeistof, het "milieu interieur", als apart lichaamscompartiment van hem afkomstig, daarmee de basis leggend voor de 20e eeuwse inzichten in de "homeostasis", nl. het complex van regelmechanismen wat de factor bij uitstek is die het voortbestaan van zoogdieren mogelijk maakt.

- 8) Een goed voorbeeld van "creatieve" synthese vanuit de natuurkunde, scheikunde en biologie zien wij in het werk van de Nobelprijswinnaars Hodgkin en Huxley (1962). In de eerste decennien van deze eeuw werden elektrische signalen in zenuwvezels in de fysiologie voornamelijk met elektrische technieken bestudeerd. In de dertiger jaren werden door Young de "reuze" zenuwvezels van de inktvis "Loligo" ontdekt. Met behulp van deze vezels analyseerden Hodgkin en Huxley met zowel geavanceerde elektrische als chemische tracer technieken de aard van de elektrische signalen. Hieruit resulteerde het in fraaie modellen vastgelegde inzicht dat de elektrische signalen in zenuwvezels berusten op door elektrische spanningsverschillen veroorzaakte vergroting van de doorgankelijkheid van de zenuwvezelmembraan voor natrium- en kalium ionen. Dit werk is een typisch voorbeeld van "een eigen theorieënstelsel". Het vormde de basis voor de stormachtige ontwikkeling van de neurofysiologie en neurofarmacologie in latere jaren. Een goed overzicht is te vinden in: Kandel en Schwartz, Principle of Neural Science Edward Arnold, 1981.
- 9) De sterke dominantie van de electrofysiologische methoden in de laatste 20 jaar in de neurofysiologie maakte dat de biochemische modelvorming van de zenuwvezelmembraan, die in essentie reeds begonnen was met het werk van Gorter en Grendel in 1925, betrek-

kelijk onafhankelijk verliep. De in 8) genoemde benadering gaf weliswaar een goede beschrijving van de elektrische verschijnselen in de zenuwvezels, maar de aard van de processen verantwoordelijk voor de doorgankelijkheidsveranderingen voor ionen bleef duister. Er is nu een ontwikkeling gaande waarbij de benadering beschreven onder 8), op grond waarvan reeds jaren getheoretiseerd werd over "ionen-kanalen" in de membraan, samenkomt met de biochemische modelvorming en waarbij deze "ionen-kanalen" herkenbaar worden in de biochemische membraanstructuur. De bestudering van de "ionen kanalen" begint een onstuimig ontwikkelend interdisciplinair gebied te worden (zie R.D. Keynes, TINS, mei 1985) en het is een voorbeeld van "interdisciplinariteit in wording".

- 10) R. Whitley, The rise and decline of university disciplines in the sciences, in: Problems in interdisciplinary studies, Issues in interdisciplinary Studies, 2, Gower, R. Jurkovich and J.H.P. Paelinck, Eds.
- 11) Curricula in Disarray, U.S. College Group Says, Int. Herald Tribune, February 12, 1985.
- 12) Het geringe gebruik maken van het zgn. vrije doctoraal examen, waarbij de faculteit weliswaar het vakkenpakket vooraf moet sanctioneren geeft te denken of het door faculteiten gebodene wel zo knellend is als de Hoak-nota in feite suggereert.
- 13) R. Kousbroek, L. Boon, H. Barendregt, M. 't Hart en J.H. van 't Hoff. Verbeeldingskracht en wetenschap, Ver. voor Onderwijs, Kunst en Wetenschap, Elseviers Uitgeversmaatschappij, Amsterdam 1984.
- 14) Betrayers of the thruth, Fraud and deceit in the Halls of Science. W. Broad and N. Wade, A Thouchstone Book, Published by Simon and Schuster, Inc. New York 1982. Hier worden enkele do-zijnen onderzoekers aan de schandpaal genageld vanwege regel-

rechte fraude tot ongeoorloofd "voormasseren" van het materiaal waarop zij hun conclusies baseerden. Ptolemeus zou zijn waarnemingen niet zelf gedaan hebben. Mendel, de geneticus, publiceerde statistische resultaten die te goed waren om waar te zijn. De fysicus Millikan zou hem niet welgevallige resultaten weggelaten hebben bij zijn bepaling van de lading van het electron. Toch zijn de toelichtingen vaak onduidelijk. Zo ontbreekt ook niet het verhaal over Dr. P. Kammerer uit Wenen, die zich in 1926, na van fraude beschuldigd te zijn suicideerde. Kammerer kreeg een waardige necrologie in Nature (October 20, 1926, p. 635-636). In het boek van Broad and Wade is de voornaamste bron waarop het oordeel "Kammerer or assistent faked breeding results with toads" Arthur Koestler 's boek over "The case of the midwife toad, Vintage books edition, 1975. Het is een boek dat de hele discussie om Kammerer met grote objectiviteit en brede documentatie brengt. Wie durft aan het eind te zeggen of Kammerer een bedrieger was, dan wel te goeder trouw verkeerd interpreteerde en wellicht zo goed met zijn proefdieren kon omgaan dat niemand zijn ontwikkelingsbiologische experimenten kon repliceren?

- 15) Prof. J.M. Ziman, FRS, Doing my own work: the individual in collectivized science. Holst Memorial Lecture, 1984, T.H. Eindhoven.
- 16) Mare, 7 februari 1985, pag. 10.
- 17) M.C. Colenbrander, Mare, 14 maart 1985.
- 18) Een voorbeeld van "iets extra's" is de zgn. "intercalated study" aan de School of Medicine, University College London. De normale graad, vier jaar, is die van Bachelor in Medicine and Surgery. Met een omweg van een jaar, na het tweede jaar, is het mogelijk ook een Bachelor of Science graad te halen. Natuurlijk bestaan deze graden in Nederland niet, maar wie belet "iets extra's" wat tot een aantekening op de doctoraal bul voert?

- 19) Mare, 7 februari 1985, pag. 13.
- 20) Symposium over "Hooggekwalificeerde universitaire opleidingen", 1 april 1985. Publicatie in voorbereiding.
- 21) "Kamer wil buitenlanders in inspectie universiteiten", Volkskrant, 26 februari 1985.
- 22) Rede Prof.dr. B. Leijnse bij opening Academisch Jaar, 1977-1978, pag. 19.



