

DE KOST GAAT VOOR DE BAAT UIT

Enkele beschouwingen over de relatie tussen het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek en de gezondheidszorg

REDE

Uitgesproken op de negenenzestigste dies natalis van de Erasmus Universiteit Rotterdam op 8 november 1982

door

Prof.Dr. H.K.A. Visser

Deze diesrede is opgedragen aan A. Querido,
oprichter en eerste decaan van de Medische
Faculteit Rotterdam, bij zijn zeventigste verjaardag.

'Alles, wat verstandig is, is reeds
gedacht, men moet slechts proberen
het nog eens te denken'

Goethe

DE KOST GAAT VOOR DE BAAT UIT

Enkele beschouwingen over de relatie tussen het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek en de gezondheidszorg.

Het medisch wetenschappelijk onderwijs in relatie tot de gezondheidszorg

- De Querido-conceptie toen en nu
- De gedragswetenschappen in het medisch curriculum
- Het "eindproduct" van de opleiding

Het medisch wetenschappelijk onderzoek in relatie tot de gezondheidszorg

- De uitgaven voor medisch wetenschappelijk onderzoek in ons land
- Het belang van medisch-biologisch onderzoek voor de gezondheidszorg

De betekenis van het academisch ziekenhuis voor het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek en de gezondheidszorg

- Het Academisch Ziekenhuis als topziekenhuis in de regio
- De kostenstructuur van het Academisch Ziekenhuis

De rijksuitgaven voor medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in relatie tot de uitgaven voor de gezondheidszorg

Poging tot synthese: een blik in de toekomst

Mijnheer de Rector Magnificus,
Mijne Heren leden van het College van Bestuur,
Mijnheer de Secretaris van de Universiteit,
Dames en Heren leden van de Universiteitsraad,
Dames en Heren Hoogleraren en leden van de Wetenschappelijke Sta
Dames en Heren medewerkers van deze Universiteit,
Dames en Heren studenten,
en voorts gij allen, die door Uw aanwezigheid blijk geeft
van Uw belangstelling,
hooggeacht auditorium!

Vandaag vieren wij de negenenzestigste verjaardag van onze Universiteit. Op 8 november 1913 werd de Nederlandse Handelshogeschool geopend door Zijne Excellentie Mr. Cort van der Linden in de "Grote Zaal van de Sociëteit Harmonie De Doele". Op 7 oktober 1966 werd de Medische Faculteit Rotterdam geopend door Zijne Excellentie Mr. Diepenhorst in de kleine Doelenzaal van het Concertgebouw "De Doelen". Werd het eerste lustrum van de Medische Faculteit van 9-15 oktober 1971 op luisterrijke wijze gevierd, met als apotheose een groots bal in "De Doelen"; werd het tweede lustrum gekenmerkt door de plechtige uitreiking van drie eredoctoraten tijdens de openbare bijeenkomst ter gelegenheid van de drieënzestigste dies natalis der Universiteit op 8 november 1976, alsmede een presentatie van het eigen wetenschappelijk werk tijdens een symposium "Wetenschap in wording" op 15 oktober 1976, het derde lustrum eind 1981 is vrijwel onopgemerkt gepasseerd, zij het dat de Hoogleraren der Faculteit met hun partners en een aantal hooggewaardeerde gasten tijdens een intiem, bijna introvert diner hebben teruggeblikt op het korte, doch veelbewogen bestaan der Faculteit. Nu het College van Dekanen - in zijn ondoorgrondelijke wijsheid - dit jaar een medicus heeft ver-

zocht tijdens de diesviering een toespraak te houden, doet zich de welkome gelegenheid voor, een aantal problemen waarmede de Faculteit der Geneeskunde thans - vijftien jaren na de oprichting - wordt geconfronteerd, met U te bespreken. Het is mijn bedoeling hierbij in begrijpelijk en verstaanbaar Nederlands te spreken en het zogenaamde "medisch jargon" zoveel mogelijk te vermijden. Wel past het mij als vertegenwoordiger van een nauwelijks tot de adolescentie-leeftijd uitgegroeide faculteit, uit respect voor de nu bejaarde moeder-faculteit van deze Universiteit - de faculteit der Economische Wetenschappen - af en toe enkele economische begrippen te hanteren. Wanneer men de kosten-baten balans opmaakt, ontkomt men niet aan een oordeel over het verleden. Wanneer men de begroting vaststelt, wordt men gedwongen naar de toekomst te kijken.

Het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek, de medische professie en het gezondheidszorg-systeem mogen zich tegenwoordig in een grote - en veelal kritische - belangstelling verheugen. De gezondheidszorg is te duur, de salarissen van de medici-practici te hoog; er zijn teveel medische studenten en beroepsbeoefenaren; het medisch onderwijs is niet afgestemd op de maatschappelijke behoeften; de inspraak vragende patiënt verwijt de arts zijn autoritaire macht; er is zorg bij het publiek en de verantwoordelijke bestuurders over fouten, door medici gemaakt en verzwegen; er is behoefte aan kwaliteitsbewaking; er is een toenemende cliëntèle voor de zogenaamde alternatieve geneeswijzen; men vraagt zich af hoe het toch komt dat bij een gezondheidszorg welke tot de beste ter wereld behoort, het ziekteverzuim bij het werkende deel der bevolking zo hoog is gestegen. Wat is er aan de hand? Er is in ons land geen tekort aan deskundigen; het aantal commissies en

uitgebrachte rapporten is talrijk. In ons land hebben uit de medische faculteiten Querido, Tiddens, Hattinga Verschure, Greep en anderen zich veel tijd en moeite gegeven de overheid te adviseren. Diverse symposia zijn ook in ons land georganiseerd, waar deskundigen uit het buitenland (zoals Canada, Engeland en Zweden) over de ervaring in hun landen hebben gerapporteerd. Het lijkt erop, dat in ons land de overheid niet luistert; de politici gaan hun eigen weg en vele, zo niet alle, rapporten verdwijnen in de inmiddels goedgevulde laden.

Een diesrede is een goede gelegenheid nog eens na te gaan wat de relatie is tussen het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek enerzijds en de gezondheidszorg anderzijds. Het is in veel opzichten een kosten-baten analyse. We zullen zien dat het om verschillende redenen belangrijk is goede dokters op te leiden: de patiënt zal het appreciëren een goede dokter aan het ziekbed te consulteren; een goede dokter zal ook met beperkte middelen en een gering aantal verrichtingen kwalitatief goede prestaties verrichten: een goede dokter is daarom een goedkope dokter. We zullen ook zien dat het medisch wetenschappelijk onderzoek een belangrijk rendement heeft voor de gezondheidszorg. De totale kosten van het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek zijn slechts een zeer gering gedeelte van de totale kosten van de gezondheidszorg in ons land. Willen we bezuinigen op onze uitgaven voor de gezondheidszorg, dan zullen we juist niet moeten bezuinigen op ons medisch onderwijs en onderzoek. Het is daarom dat ik als titel van deze toespraak heb gekozen: "De kost gaat voor de baat uit".

HET MEDISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS IN RELATIE
TOT DE GEZONDHEIDSZORG

De Querido-conceptie toen en nu

Toen Querido in 1965 de doelstellingen van de medische faculteit en in het bijzonder van het geneeskundig onderwijs voor Rotterdam formuleerde, betrad hij voor ons land nieuwe wegen. Men heeft het Rotterdams curriculum wel beschreven als de "Querido-conceptie". Met alle respect voor de duidelijk aanwezige eigen inbreng van Querido, moet men vaststellen dat andere landen Nederland waren voorgegaan in de vernieuwingen van het curriculum. Volgen wij Querido, wanneer hij (in een uitgave van de Medische Faculteit Rotterdam "Stand van zaken d.d. december 1968") de doelstellingen van het geneeskundig onderwijs omschrijft:

"Het universitaire deel van de opleiding beoogt afgestudeerden in staat te stellen, gedurende 30 à 40 jaren na het beëindigen van de studie, nieuwe ontwikkelingen kritisch te volgen en te verwerken. De opleiding streeft daartoe naar

- 1) het verschaffen van inzicht in normale biologische processen en in mechanismen van de menselijke pathologie (somatisch en psychisch),
- 2) vorming tot zelfstandig kritisch denken en handelen,
- 3) kennisneming van wetenschappelijke methodiek en gebruikte technieken bij het onderzoek van de mens." (...)

"Binnen de bestaande beperkingen streeft het Rotterdams curriculum - evenals de andere medische faculteiten in Nederland - naar

- 1) een duidelijke verkorting van de studie (6 jaar),
- 2) een vermindering van passief onderwijs en vermeerdering van zelfwerkzaamheden,
- 3) integratie van disciplines ter verhoging van rendement en motivering.

Dit streven naar vernieuwing van het medisch onderwijs in Nederland is bepaald geen uiting van een overdreven modernisme. De snelle ontwikkeling van de medische wetenschap en de daaruit voortvloeiende veranderingen in de praktijkuitoefening hebben het eerst in de Verenigde Staten tot ingrijpende wijzigingen van het curriculum geleid.

De medische faculteiten in West-Europa zijn kort daarop eveneens begonnen met de ontwikkeling van nieuwe onderwijsprogramma's." (...) "Allerwege in West-Europa wordt de behoefte gevoeld om het curriculum van de medische opleiding te herzien. Vroegtijdige introductie in de kliniek, integratie tussen basisvakken, para-klinische vakken en klinische vakken en een vroegtijdige keuze-mogelijkheid of specialisatie kenmerken de nieuwe ontwikkelingen die al in verschillende landen zijn ingevoerd."

Het Rotterdamse curriculum, dat in 1965 startte en tot heden vrijwel ongewijzigd is gebleven, werd door velen bekritiseerd. Ten onrechte. De verkorting van de studieduur tot 6 jaar werd gerealiseerd. Tot vandaag de dag zijn de meeste medische faculteiten in ons land er niet in geslaagd de gemiddelde studieduur van de afgestudeerde arts tot die van Rotterdam terug te brengen. De vermindering van passief onderwijs en vermeerdering van zelfwerkzaamheid kwam tot stand, een onderscheid - ook heden - ten opzichte van de andere medische faculteiten, behalve Maastricht.

Men moet constateren dat de integratie van het onderwijs, tussen basisvakken en klinische vakken, en tussen klinische vakgebieden onderling, onvoldoende gerealiseerd is. Bij de huidige herziening van het curriculum in het kader van de wet "tweefasen-structuur" zal het geïntegreerde onderwijs in belangrijke mate toenemen. Differentiatie van het onderwijs in de laatste jaren van de opleiding, met de mogelijkheid van "electives", kwam

niet van de grond. Het ziet er naar uit dat ook in het nieuwe curriculum hiervoor onvoldoende mogelijkheden zullen zijn. Persoonlijk betreur ik dit. Niet alleen het onderwijskundig belang van de individuele studiekeuze, zoals dat al lang bij de andere faculteiten gebruikelijk is, ook de toeneming van kennis dwingt tot differentiatie en pre-specialisatie. Het is mijns inziens te verwachten dat er in de toekomst gedifferentieerde arts-examens zullen zijn, waarbij het studiepakket aansluiting geeft op de verdere specialisatie.

De gedragswetenschappen in het medisch curriculum

Op een belangrijk onderwerp van kritiek op de Querido-conceptie wil ik iets uitvoeriger ingaan: er zou onvoldoende plaats zijn ingeruimd voor de gedragswetenschappen, en juist op dit voor de beroepsuitoefening zo belangrijke gebied zou het onderwijs niet zijn afgestemd op de behoeften van de praktijk. Zoals zo vaak het geval is, was de kritiek in bepaalde opzichten juist. Echter, Querido had in 1965 reeds tot de onderwijstaken ener medische faculteit gerekend: psychologie, sociologie, sociale psychiatrie en "community health", omvattende de organisatie van de gezondheidszorg, biostatistica, epidemiologie, milieu-hygiëne en algemene praktijk der geneeskunde (huisartsengeneeskunde). In zijn rede, uitgesproken op 15 september 1969 ter gelegenheid van de opening van het academisch jaar van de Medische Faculteit Rotterdam, stelt Querido het volgende: "De taken van een universitaire instelling dienen op evenwichtige wijze verdeeld te zijn over onderwijs, onderzoek, en de toepassing van kennis ten behoeve van de samenleving. Tegen deze achtergrond is het verheugend te kunnen vermelden dat laatstgenoemde taak in onze faculteit inhoud kreeg door het tot stand komen van de sectie gezondheidszorg. Door de gerichtheid en de com-

ponenten van deze groep, te weten: epidemiologie, maatschappelijke gezondheidszorg, in het bijzonder de organisatie-structuur en de milieuhygiëne, preventieve en sociale psychiatrie en de algemene praktijk der geneeskunde (aan deze groep wordt nog toegevoegd de biostatistica), krijgt de Rotterdamse medische faculteit een eigen gezicht. De verwachting is dat deze groep in de toekomst door onderzoek actief zal bijdragen tot de ontwikkeling van de structuur van de gezondheidszorg in Nederland."

Er is echter meer aan de hand. Het is nodig eerst de begrippen ziekte en gezondheid nader te definiëren. Medisch-biologisch gezien verstaan we onder ziekte een verstoring van de biologische integriteit: afwijkingen zijn in maat en getal uit te drukken, ziekteverschijnselen zijn te objectiveren, kwantificeerbaar binnen het gebied van de exacte wetenschapsbeoefening. De individuele mens kan zich echter "ziek" voelen, zonder dat medisch-biologisch gezien de afwijkingen objectiveerbaar zijn. "Ziek" zijn kan voor de individuele mens de betekenis krijgen van "niet sociaal functioneren". Gezondheid in de ruimste betekenis kan gezien worden als "een toestand van adaptatie van de mens aan de totaliteit van zijn bestaanssituatie" (1). Trimbos onderscheidt sociale, geestelijke, religieuze, ethische en lichamelijke gezondheid als deelaspecten van de volle gezondheid (2). De wereldgezondheidsorganisatie definieert gezondheid als: "health is a state of physical, mental and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity". Gezondheidszorg wordt dan tevens welzijnszorg. Het is niet toevallig dat men in ons land overweegt op departementaal niveau Gezondheidszorg en Maatschappelijk Werk samen te voegen. Vroeger hadden wij een Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid.

Alles wijst erop dat in ons land, zoals in andere westelijke landen, steeds meer mensen ziek zijn in de zin van "zich ziek voelen en niet sociaal functioneren", waarbij de afwijkingen medisch-biologisch niet objectieverbaar zijn. Van Es, in een rede voor het congres van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst in 1976, constateert dat in onze samenleving het ziek worden te gemakkelijk voor de hand ligt als uitingsmechanisme van spanningen en tekorten (3). Wanneer de arts deze problemen "somatiseert" en het verzekeringsstelsel dit financieel dekt, gaat de geneeskunde een oneigenlijke rol spelen in het maatschappelijk gebeuren. Medische zorg is iets anders dan maatschappelijke zorg.

In het medisch onderwijs dient - o.a. door de gedragswetenschappen - veel aandacht te worden gegeven aan de maatschappelijke problemen in relatie tot ziekte en gezondheid. De rol van de medicus-practicus bij de welzijnszorg is mijns inziens gering. Van Loon - raadadviseur bij het Ministerie van Volksgezondheid - spreekt in een recent artikel in NRC-Handelsblad over het "nieuwe proletariaat": "De realiteit van het leven is hard. Zonder twijfel kan men spreken van het ontstaan van een nieuw proletariaat: dat zijn de mensen met angsten, met neurosen, met psychosomatische klachten, met depressies en met gebrek aan levensuitzicht. De kwaliteit van de gezondheidszorg in de eerste lijn moet mijns inziens gemeten worden aan de effectiviteit van het handelen voor dit nieuwe proletariaat, dat zich in alle leeftijdsgroepen bevindt. Alleen professionele werkers, die zich hebben ingegraven in de milieu's van de mensen in de verschillende buurten, steden en regio's, kunnen tot een kwaliteitsprestatie komen. Dan noem ik sociaal-psychiatrisch verpleegkundigen, de wijkverpleegkundigen, de wijkziekenverzorgenden en ook de wijkagent. De professionele werkers - waarvoor geen drempels bestaan - zijn ingegraven in de milieu's en hebben het vertrouwen van de bevolking. Zij kennen de potenties en de communicatiemogelijkheden. Zij kennen ook de sociale achter-

stand, waarin deze burgers zich bevinden. Juist door dit ingegraven zijn kunnen deze - en wellicht ook andere werkers - vervlochten raken in inspanningen van zelfzorg en zelfhulp. Dan ontstaan ook meer kansen op zingeving, op van mens tot mens gerichte invoelbare solidariteit en op het door ervaring aan burgers bijbrengen van zelfkennis" (4). Van Loon ziet in de eerstelijns-gezondheidszorg voor deze categorieën zorgvragenden - ik vermijd het woord patiënten - meer een taak voor de wijkverpleegkundige, de maatschappelijk werker en de wijkagent, dan voor de arts. Van Es (3) gaat nog verder en pleit voor versterking van de "nulde-lijn", het echelon van de niet-professionele hulpverleners: burens en familieleden. We zijn dan terug bij een situatie, welke vroeger - zeker op het platteland - gebruikelijk was. Men moet voorzichtig zijn, al te grote verwachtingen te hebben van de praktische betekenis van de gedragswetenschappelijk geschoolde hulpverleners: ook zij kunnen, naar het mij voorkomt, slechts in beperkte mate helpen. Ik wil overigens de rol van met name de goede huisdokter hier niet onderschatten: de ouderwetse huisdokter zou met behulp van een goed gesprek en een placebo* preparaat de patiënt wel eens beter in balans kunnen houden tegen de maatschappelijke problemen dan menige moderne hulpverlener.

In het nieuwe curriculum van onze medische faculteit, dat voor het eerste studiejaar per 1 september jl. begonnen is, wordt terecht meer ruimte gegeven aan de gedragswetenschappen. De basis van het medisch onderwijs blijft echter het medisch-biologisch gefundeerde concept van ziekte en gezondheid.

* Placebo is een indifferente stof, welke zelf geen geneeskrachtige werking kan hebben.

Het "eindproduct" van de opleiding

De medische faculteiten vragen zich al vele jaren af, wat voor "eindproduct" ze eigenlijk moeten afleveren. Ook onze eigen faculteit der Geneeskunde is er nog niet in geslaagd te omschrijven wat precies de "basisarts" is, die na zes jaar opleiding de eed of belofte aflegt. Voor de faculteiten is het dan de vraag, hoeveel tijd er aan de verschillende vakgebieden besteed moet worden en hoe de inhoud van de aangeboden leerstof en praktijkervaring afgestemd kan worden op de latere beroepsuitoefening.

Wat is een goede dokter? Velen van U zullen dit een typisch academische problematiek vinden en weinig moeite hebben gevoelsmatig deze vraag te beantwoorden. Met Kortbeek (5) zou ik de goede dokter als volgt willen omschrijven: "Een goede dokter is degene die door de zieke medemens als deskundige wordt uitgenodigd hem bij te staan in het ziek-zijn, en hem tot genezing te brengen, en die bereid, kundig, vaardig, bevoegd en in de gelegenheid is dit mandaat te aanvaarden." De patiënt in nood richt een appèl tot de arts en deze is bereid en in staat hieraan gehoor te geven. Men spreekt wel van het aangaan van een medisch contract; er ontstaat een arts-patiënt relatie. De rol van de arts is tweërlei; enerzijds is hij een medisch-biologisch deskundige, anderzijds gaat hij met de zieke (en de familie) een persoonlijk, meebelevende en invoelende relatie aan. In de objectieve benaderingswijze als medisch-biologisch deskundige wordt de patiënt een "geval", in de subjectieve tweede benaderingswijze ontmoet de arts zijn patiënt als individu, als mens. Deze bijzondere, individuele relatie zal de patiënt niet direct zoeken als hij een wondje aan zijn been laat hechten in een polikliniek van een groot ziekenhuis. Wel zal hij deze vorm van zorg en medeleven verwachten bij een ernstige en vooral langdurige ziekte.

Vooral de student en de jongere arts hebben vaak moeite met hun "dubbelrol". Het is niet eenvoudig de balans te vinden tussen de objectieve, medisch-biologische en de subjectieve, medelevende benadering van de patiënt. Ziekte, pijn, lijden en de dood kunnen grote emotionele problemen geven, en wanneer men zich hieraan overgeeft, kan men als arts niet effectief functioneren. Het is een enorme opgave voor de arts de patiënt van "molecuul tot mens" te zien. De moderne geneeskunde stelt meer medisch-ethische problemen dan ooit tevoren. Bij de attitude-vorming van de student speelt het klinische bed-side onderwijs een zeer belangrijke rol. Identificatie met de klinische leermeester is een onmisbaar onderdeel van het leerproces. Dit kost tijd en aandacht en kan niet vervangen worden door audio-visuele leerprogramma's en papieren probleempatiënten.

Deze dubbelrol van de arts is er altijd geweest. Het moge waar zijn, dat de medisch-biologische en ook technologische ontwikkeling van de geneeskunde sinds de tweede wereldoorlog het denken en handelen van vele artsen teveel heeft beïnvloed, in wezen is er sinds Hippocrates niets veranderd. Het is waarlijk niet nodig de zogenaamde holistische geneeskunde heden ten dage als iets geheel nieuws te verkondigen, als een vorm van geneeskunde die de mens niet als "geval", doch in zijn totaliteit benadert.

Van een goede dokter verwacht men dat hij op de hoogte blijft van de ontwikkelingen in het vakgebied. Dit blijkt in de praktijk geen gemakkelijke opgave te zijn. De reeds genoemde, bijkans onvoorstelbare, ontwikkeling van de medisch-biologische basisvakken gedurende de afgelopen dertig jaren (zoals biochemie, celbiologie en genetica, fysiologie, immunologie, farmacologie etc.) heeft onze kennis over het ontstaan en behandelen van ziekten zeer verdiept. De technologische ontwikkelingen hebben er mede toe geleid dat op het gebied van de anaesthesiologie en de chirurgie, alsmede de bijzondere zorg voor de ernstig zieke

mens (de intensive care) bijna alles mogelijk werd. Doch ook de gedragswetenschappen hebben zich in deze tijd ontwikkeld, zoals de medische psychologie en sociologie. Dit alles heeft grote invloed gehad op het medisch onderwijs, niet alleen voor het onderwijs aan de medische student, doch ook voor het postacademisch onderwijs. Onze hoeveelheid kennis verdubbelt elke tien jaren. Op goede gronden mag verwacht worden dat een medisch specialist, afgestudeerd na bijna vijftien jaar studie, niet meer dan ongeveer 25 procent van de beschikbare kennis op zijn gebied beheerst. Tien jaren later is dit gehalveerd, en nog eens tien jaren later tot minder dan 10 procent verminderd, hierbij aannemend dat de arts gedurende al deze jaren veel moeite heeft gedaan de ontwikkelingen in zijn vakgebied enigszins bij te houden. Hoe moeilijk het is in het vak bij te blijven, kan ik U als volgt illustreren. Er zijn op het ogenblik ongeveer 50.000 wetenschappelijke tijdschriften, waarvan ongeveer 1500 op medisch-biologisch gebied. Tot nu toe zijn er ongeveer 6 miljoen wetenschappelijke artikelen gepubliceerd en er komen dit jaar 1 miljoen bij. Op medisch-biologisch gebied worden er dit jaar ongeveer 150.000 artikelen gepubliceerd, dat is ongeveer 500 per dag. Wil de medisch specialist ongeveer 5 procent van de nieuwe ontwikkelingen op medisch-biologisch gebied volgen, dan zal hij bij een 8-urige werkdag drie artikelen per uur moeten lezen.

Er is nog een aspect van het werk van de arts waarop ik in het kort wil ingaan, vooral ook in verband met mijn verdere betoog. De beroepsuitoefening van de arts - hoezeer ook gebaseerd op de medisch-biologische en gedragswetenschappen - omvat meer dan geneeskunde, het is ook geneeskunst. "Ars est recta ratio factibilium" (een kunst is op de juiste wijze te doen wat gedaan moet worden). We komen hier op wellicht de meest moeilijke

vraag, die we ons in het kader van de medische beroeps-
uitoefening en het medisch onderwijs kunnen stellen:
kun je deze "kunst" ook leren, en zo ja, hoe moet je
dat dan onderwijzen?

Hoe komt een arts tot een diagnose, en vervolgens tot
de behandeling? Over de principes van het klinisch denken
en handelen is de laatste jaren veel onderzoek verricht.
Ik verwijs hierbij naar het boek van H.R. Wulff, met een
Nederlandse bewerking van Querido en Lubsen (6).

Wanneer de patiënt de arts consulteert, zal deze
allereerst gegevens verzamelen. Hij neemt de ziekte-
geschiedenis (de anamnese) op en onderzoekt de patiënt
zorgvuldig. Vervolgens zal hij trachten in de klachten
en symptomen bij het eerste onderzoek, doch ook in het
verloop van de tijd, patronen te herkennen. Hierbij spe-
len ervaring en kennis een rol, en verder het geheugen,
met name het lange-termijn-geheugen. De klachten en
symptomen worden geassocieerd met bepaalde ziektebeelden.
Het aantal associaties of hypothesen blijkt beperkt te
zijn, meestal niet meer dan vijf. Er is hier grote over-
eenkomst met de schaker die, aan zet zijnde, in betrek-
kelijk korte tijd uit een aantal mogelijkheden moet kie-
zen. Al denkende zal de arts bepaalde associaties ver-
werpen, andere naar voren halen. De zwaarte van de gege-
vens (voor de statistici onder U te vertalen als de spe-
cificiteit en sensitiviteit van de gegevens) speelt nau-
welijks een rol. Het is meer een boekhouding van plus en
min gegevens, die even zwaar tellen. De hypothese met de
meeste pluspunten zal in eerste instantie winnen. Boven-
staande is niet anders dan wat de arts noemt het opstel-
len van een differentiaal diagnose. Sommige artsen, mijns
inziens die met een goed geheugen, hebben een bijzonder
goed ontwikkeld associatief vermogen, men zegt dan wel:
"De dokter heeft een goede klinische blik".

In vele situaties zal de arts op basis van de bij
anamnese en onderzoek verkregen gegevens tot de behan-

deling overgaan en vervolgens nagaan hoe het verdere verloop is. Met name de huisarts zal veelvuldig op deze wijze denken en handelen. In andere situaties zal de arts aanvullende gegevens nodig hebben teneinde tot een (voorlopige) beslissing te kunnen komen. Op twee manieren kan hij dan de waarschijnlijkheidsdiagnose verder benaderen: hij kan eerst de op grond van de patroonherkenning meest waarschijnlijke mogelijkheden met behulp van laboratorium-, röntgen- en ander onderzoek onderzoeken; tegelijkertijd, en naar mijn mening beter in tweede instantie, kan hij de minder waarschijnlijke mogelijkheden met behulp van diverse onderzoekingen uitsluiten. Het gaat dus om de vraag, hoe betrouwbaar is de aanwezigheid van een kenmerk (een symptoom, een positieve uitslag van een test) voor het stellen van de diagnose (diagnostische sensitiviteit) en hoe betrouwbaar is de afwezigheid van een kenmerk (het ontbreken van een symptoom, de negatieve uitslag van een test) voor het uitsluiten van de diagnose (diagnostische specificiteit). Het spreekt vanzelf, dat de arts zowel fout-negatieve (vals-negatieve) als fout-positieve diagnoses wil vermijden.

Aan het sterk toenemend gebruik van laboratoriumonderzoek en overige verrichtingen in de moderne geneeskunde zijn, naast de onmiskenbare voordelen, ook verschillende nadelen verbonden. De arts kan gemakkelijk op een dwaalspoor komen, als hij niet voldoende op de hoogte is van de diagnostische specificiteit respectievelijk sensitiviteit van de onderzoekingen. Het veelal uitgebreide onderzoek kan voor de patiënt ongemak en risico met zich met zich brengen, en de voor- en nadelen behoren zorgvuldig te worden afgewogen. Tenslotte, last but not least, zoals we later zullen zien zijn de kosten van de gezondheidszorg, met name die van de intramurale gezondheidszorg (de zorg in de ziekenhuizen) gedurende de laatste tientallen jaren zeer sterk gestegen, in het bijzonder door het toenemend aantal onderzoekingen en verrichtingen.

Uit het bovenstaande betoog zou men kunnen afleiden dat het stellen van een diagnose een rationeel beslis-

singsproces - een wiskundige benadering - is, iets wat ook bijvoorbeeld met behulp van een computer kan worden gedaan: men omschrijft een aantal kenmerken, zoekt de hierbij passende gedefinieerde diagnose en kan met de behandeling beginnen. Zo eenvoudig is het natuurlijk niet. Vele diagnoses kunnen, ook met behulp van aanvullend onderzoek, bij de levende mens niet met zekerheid worden gesteld. Klachten en symptomen zijn niet altijd typisch voor een bepaald ziektebeeld, en de aanvullende onderzoeken hebben veelal hun beperkingen wat betreft specificiteit en sensitiviteit. Het diagnostisch denken en handelen blijkt ook heden ten dage een compromis te zijn tussen klinische blik en rationeel denken. Het therapeutisch handelen is dikwijls gebaseerd op een waarschijnlijkheidsdiagnose en het zorgvuldig vervolgen van het ziekteverloop zal dan leren of de gevolgde weg de juiste was.

De gezondheidszorg als bedrijf is thans een van de grootste werkgevers geworden. De arts is binnen dit systeem de "trend-setter": ik doel hier nu niet op de honorering, doch op het geheel aan diagnostische en therapeutische verrichtingen. Het is de arts die een groot gedeelte van de uitgaven bepaalt door aan te geven welke verrichtingen nodig zijn om een diagnose te kunnen stellen en door de behandeling voor te schrijven. Alleen door goed onderwijs en onderzoek zullen we in de toekomst in staat zijn het "rationeel denken" bij het diagnostisch en therapeutisch handelen te onderbouwen. Een kritische, probleemgerichte benadering van de arts kan het aantal onderzoeken en verrichtingen doen verminderen, zonder dat dit ten koste hoeft te gaan van de kwaliteit van de zorg. Het is een misvatting, dat we in de gezondheidszorg op een verantwoorde wijze zullen kunnen bezuinigen door standaard onderzoekpakketten voor te schrijven bij bepaalde klachten

of symptomen of door slechts een standaard aantal ligdagen in het ziekenhuis bij bepaalde soorten patiënten te vergoeden. Men behoeft waarlijk niet deskundig te zijn om te kunnen constateren dat geen twee patiënten met een bepaalde klacht of aandoening aan elkaar gelijk zijn.

De verbetering in de kwaliteit van het medisch werk en - het klinkt paradoxaal - de daarmee gepaard gaande bezuinigingen in de gezondheidszorg zullen slechts tot stand komen wanneer we meer investeren in het medisch onderwijs en onderzoek. De kosten van het medisch onderwijs en onderzoek worden voor een belangrijk gedeelte terugverdiend in de gezondheidszorg. Ik zal dat straks nog verder voor U uitwerken.

HET MEDISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK IN RELATIE TOT DE GEZONDHEIDSZORG

De uitgaven voor medisch wetenschappelijk onderzoek in ons land

Volgens schattingen bedraagt het aandeel van Nederland in het totale wetenschappelijk onderzoek dat over de gehele wereld wordt verricht, ongeveer 1%. Voor het medisch wetenschappelijk onderzoek is deze bijdrage zeer waarschijnlijk lager. In een recente computerstudie over "The distribution of World Science" hebben Amerikaanse onderzoekers aan de hand van de Science Citation Index (SCI) de publicaties in internationale tijdschriften nagegaan (7). 150 Landen, elk met meer dan 1 miljoen inwoners, werden vergeleken. Het is interessant te zien dat de "top-tien" landen gezamenlijk 84% van de wetenschappelijke productie voor hun rekening nemen. Nederland is hier niet bij, wel Groot-Brittannië, Frankrijk, West-Duitsland, Italië en Canada. Nederland hoort evenmin bij de "top-tien" landen met Nobelprijzen tussen 1955-1973. De belangrijkste Nederlandse bijdrage ligt op het gebied van de natuurwetenschappen; wat betreft medisch wetenschappelijk onderzoek eindigt Nederland op een bijzonder lage plaats. Voor insiders komt dit niet als een verrassing. De tijd dat aan landgenoten Nobelprijzen op het gebied der medische wetenschappen werden toegekend, ligt ver achter ons. Na de tweede wereldoorlog heeft de overheid in ons land bewust het onderzoek in de natuurwetenschappen gestimuleerd. De vraag dringt zich op, of dit samenhangt met de noodzaak van herstel van onze industriële productie en exportpositie. Grote "multinationals" hebben hun research-laboratoria op het gebied van de natuurwetenschappen en technische wetenschappen in ons land. Tabel 1 laat zien dat in 1979 de organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO) bijna 70% van de uitgaven aan de natuurwetenschappen toebedeelde; de medische wetenschappen ont-

vingen 14%. De verdeling over de wetenschapsgebieden binnen de tweede geldstroom is voor Nederland wat betreft de medische wetenschappen ongunstiger dan in andere Westeuropese landen (tabel 2). De totale uitgaven voor medisch wetenschappelijk onderzoek in ons land waren in 1977 670 miljoen gulden, dat is 3% van de totale uitgaven voor de gezondheidszorg (tabel 3). Een derde gedeelte hiervan is afkomstig van industrie en particuliere fondsen. De uitgaven van O en W zijn inclusief de academische ziekenhuizen. We zullen later zien dat een belangrijk gedeelte van deze uitgaven in werkelijkheid niet ten goede komt aan wetenschappelijk onderzoek.

Het belang van medisch-biologisch onderzoek voor de gezondheidszorg

Wat is het belang van medisch-biologisch onderzoek? Voor de individuele onderzoeker geeft onderzoek verrichten, iets "ontdekken", een intellectuele voldoening. Onderzoek doen is een vorm van activiteit, vergelijkbaar met het werk van de kunstenaar. De mogelijkheid onderzoek te doen in medische faculteit en academisch ziekenhuis, trekt begaafde mensen aan. Het zijn dezelfde mensen, die de student moeten leren kritisch te denken: een goed leermeester moet een goed onderzoeker zijn.

Medisch onderzoek is van groot praktisch belang voor de gezondheidszorg. Kosten-baten analyses laten zien dat medisch-biologisch speurwerk een belangrijk rendement heeft voor de gezondheidszorg. Enkele voorbeelden zullen dit toelichten. Wil een land als Nederland, met een zeer geavanceerde gezondheidszorg, ten volle profiteren van de veelal buitenlandse onderzoek-

resultaten, dan zullen in eigen land voldoende goede onderzoekers aan het werk moeten zijn. Immers, zij zijn het die de nieuwe ontwikkelingen moeten evalueren en introduceren in de gezondheidszorg. Hier ligt bij uitstek een taak voor medische faculteiten en academische ziekenhuizen.

Het rendement van medisch-biologisch onderzoek kan worden toegelicht met tabel 4. Fudenberg in zijn bekende artikel "The dollar benefits of biomedical research" berekent dat de opbrengst van elke dollar, geïnvesteerd in medisch onderzoek, een opbrengst geeft van 20 dollar in de praktische gezondheidszorg (8). Hoe onnauwkeurig de getallen in tabel 4 mogen zijn, het is aannemelijk dat ook in de Nederlandse situatie de kostenbesparingen in de gezondheidszorg de uitgaven voor medisch onderzoek overtreffen (9) (zie ook tabel 3).

De tijd ontbreekt uitvoerig in te gaan op de in tabel 4 genoemde ontdekkingen. Eén voorbeeld wil ik graag iets meer uitwerken; we zijn geneigd gemakkelijk te vergeten hoe de situatie dertig jaar geleden was. Na de tweede wereldoorlog was kinderverlamming (poliomyelitis) een ziekte welke de westelijke landen, met een relatief hoge levensstandaard, voor bijzonder ernstige problemen plaatste. Overwegend kinderen en jonge volwassenen werden getroffen: velen stierven of bleven levenslang invalide, soms met behulp van ademhalingsmachines, zoals de "ijzeren long". In de jaren 1950-'55 had Nederland ongeveer vijfduizend patiënten met verlammingen. In Engeland maakte de automobiefabriek van Lord Nuffield in Oxford "ijzeren longen" aan de lopende band; dezelfde Lord Nuffield liet later zijn gehele vermogen na ten behoeve van de medische research. In 1954 ontdekte John Enders, die in het Kinderziekenhuis in Boston werkte, dat virussen groeiden, zich vermenigvuldigden, in nierweefsel van apen. Enders deed kankeronderzoek, hij meende dat virussen een rol speelden bij

het ontstaan van bepaalde vormen van kanker. Met behulp van zijn virusweekmethode kon Salk spoedig het polio-vaccin ontwikkelen. Enders en Salk kregen hiervoor te recht de Nobelprijs. Nederland begon de polio-vaccinatie met Salkvaccin in 1957, en sindsdien is er in ons land geen enkel geval van poliomyelitis meer voorgekomen bij ingeënte kinderen en volwassenen. De hierdoor ontstane jaarlijkse besparingen in de gezondheidszorg in ons land kunnen geschat worden op ruim 300 miljoen gulden per jaar. Met recht kunnen we met Gibson (10) in een artikel getiteld "The cost of not doing medical research" zeggen: "if you think medical research is expensive, try disease".

Waar dient medisch-biologisch onderzoek plaats te vinden? Allereerst, doch niet uitsluitend, in de medische faculteit en het academisch ziekenhuis. Dit was ook de idee van Querido, het was een belangrijk onderdeel van de eerder besproken Querido-conceptie. De Rotterdamse faculteit der geneeskunde heeft het op dit gebied niet slecht gedaan: het in competitie verworven aandeel uit de tweede geldstroom is aanzienlijk; er wordt veel in internationale tijdschriften gepubliceerd; het aantal promoties bedraagt 25-35 per jaar; er is internationaal op velerlei gebied erkenning.

De uitgaven voor medisch-biologisch onderzoek worden thans in vrijwel alle westelijke landen verminderd (11). Het is dunkt mij bij uitstek de taak van klinici, werkzaam in de academisch ziekenhuizen en medische faculteiten, politici en publiek ervan te doordringen dat het bij medisch onderzoek niet gaat om weggegooid geld besteed aan hobbies van enigszins wereldvreemde onderzoekers, doch om verantwoorde investeringen ten behoeve van de gezondheidszorg van deze en volgende generaties.

De medische faculteiten doen er goed aan, het onderzoekbeleid te coördineren, samen met de extra-universitaire onderzoeksinstituten. Voor zover ze al niet zijn ontstaan,

zullen er zwaartepunten moeten komen. De samenleving heeft er recht op te weten dat het geld goed besteed wordt. Hoe belangrijk de "public relations" taak van de onderzoeker ten opzichte van de samenleving is, hebben we de afgelopen jaren kunnen zien in de problemen rond het DNA-recombinant onderzoek.

DE BETEKENIS VAN HET ACADEMISCH ZIEKENHUIS VOOR HET MEDISCH ONDERWIJS EN ONDERZOEK EN DE GEZONDHEIDSZORG

Het academisch ziekenhuis als topziekenhuis in de regio

Er wordt al vele jaren in ons land gesproken over regionalisatie van de gezondheidszorg. Regionalisatie is het verdelen van het land in regio's als samenwerkingsverbanden. Binnen een regio komt een taakverdeling tot stand, gebaseerd op afspraken en regels. Over de plaats van het academisch ziekenhuis in de regio bestaat geen overeenstemming. Velen, waaronder Uw spreker, menen dat een regio één topziekenhuis moet hebben, het academisch ziekenhuis. In zo'n ziekenhuis zijn alle (meer dan dertig) specialismen aanwezig, er is een optimale interdisciplinaire samenwerking. Door de zeer nauwe band met de medische faculteit zijn de optimale voorwaarden voor onderwijs en onderzoek verzekerd. Alle soorten zorg kunnen in een academisch ziekenhuis worden gegeven: voor de directe omgeving is er de "gewone" zorg, welke elk ziekenhuis kan geven. Voor een groter gebied, soms omvat dit de gehele regio, betreft het gespecialiseerde bijzondere zorg. Juist voor deze geavanceerde zorg zijn dure voorzieningen nodig. De infrastructuur van het ziekenhuis vereist niet alleen kostbare apparatuur, doch vooral gespecialiseerd personeel. Teneinde voldoende kennis en ervaring op te doen, en de handvaardigheid te behouden, is voor de gespecialiseerde zorg een concentratie van patiënten noodzakelijk (12).

Een dergelijke visie op regionalisatie houdt in dat de andere ziekenhuizen in de regio een minder volledig takenpakket voor hun rekening nemen. Op deze wijze ontstaat een pyramidemodel, ook wel het Zweedse model genoemd, omdat in Zweden een dergelijk regionalisatiesysteem al vele jaren aan de praktijk is getoetst.

Het zogenaamde UFA-rapport over de plaats van de academische ziekenhuizen, in 1980 uitgebracht door de coördinatiegroep academisch ziekenhuis, universiteit en medische

faculteit, onderschrijft deze visie. Querido heeft al vele jaren eenzelfde opvatting uitgedragen (13) (14). Het is indertijd uitgangspunt geweest voor de opbouw van de medische faculteit samen met het Academisch Ziekenhuis Rotterdam. Nu, vijftien jaren later, mogen we vaststellen dat het Dijkzigt ziekenhuis en het Sophia Kinderziekenhuis de plaats van topziekenhuis in de regio zuidwest Nederland innemen.

Velen in ons land, en met name ook de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (KNMG), hebben een iets andere visie op de taak en functie van het academisch ziekenhuis in de regio. Men ziet een minder exclusieve rol, meent dat er binnen een regio meerdere topziekenhuizen bestaan en dringt aan op een spreiding van onderwijs- en onderzoekfaciliteiten voor niet-academische ziekenhuizen (15) (16).

De betekenis van het academisch ziekenhuis voor het onderwijs is duidelijk: samen met de medische faculteit wordt het onderwijs tot en met het doctoralexamen verzorgd; ongeveer de helft van de studenten volgt er de beroepsopleiding tot het artsexamen. De andere helft volgt deze opleiding in de met de universiteit geaffiliëerde ziekenhuizen. Verder vindt ruim 50% van de specialistenopleiding plaats in de academische ziekenhuizen en wordt een belangrijke bijdrage gegeven aan het post-academisch onderwijs.

De gedurende de laatste tientallen jaren zeer sterk toegenomen concentratie van gespecialiseerde patiëntenzorg in het academisch ziekenhuis, en de steeds belangrijker onderwijstaken hebben ertoe geleid dat het klinisch wetenschappelijk onderzoek een sluitpost is geworden. Ons land is op dit gebied, vergeleken met de ons omringende landen, achtergebleven. Wetenschappelijk onderzoek in de kliniek is dermate gecompliceerd geworden, dat het niet meer "part-time", als hobby beoefend kan worden. Daarbij komt dat vele artsen in het academisch zieken-

huis hun gespecialiseerde werk alleen goed kunnen uitoefenen door vrijwel "full-time" klinisch werkzaam te zijn. Anderen leggen zich meer toe op onderzoek. Het verdient mijns inziens aanbeveling een dergelijke taakverdeling structuur te geven: bepaalde personen zouden gedurende enkele jaren, met een beperkte klinische taak, zich vrijwel geheel met onderzoek moeten bezighouden. Op deze wijze zouden ook researchgroepen kunnen ontstaan, onder meer gefinancierd door de eerste of tweede geldstroom, binnen een zwaartepuntenbeleid. Voorbeelden hiervan zien we in Groot-Brittannië (Medical Research Council) en West-Duitsland (Deutsche Forschungs Gemeinschaft). Gezien het grote belang van klinisch wetenschappelijk onderzoek voor de gezondheidszorg, zou naar mijn mening een gedeelte van dit onderzoek gefinancierd moeten worden vanuit het gezondheidszorgsysteem zelf. Ik kom daar nog op terug.

De kostenstructuur van het academisch ziekenhuis

Men zou verwachten dat de academische ziekenhuizen bijzonder dure ziekenhuizen zijn. Dat blijkt bij nadere beschouwing mee te vallen. De kosten van de gezondheidszorg in Nederland zijn nu opgelopen tot vrijwel 10% van ons nationaal inkomen (tabel 5). Bijna 60% van de uitgaven gaat naar de intramurale zorg, dat betreft de ziekenhuizen, verpleeghuizen, inrichtingen voor zwakzinnigen e.a. (tabel 6). Voegen we hierbij de kosten voor specialistische hulp en geneesmiddelen, dan komen we al op 75% van de totale uitgaven. De veel besproken, en uit het oogpunt van inkomensnivellering politiek interessante, bruto honorering van vrij gevestigde declarerende specialisten blijkt 7% van de uitgaven te omvatten (thans een bedrag van rond 2 miljard gulden). Het is interessant te zien, dat de collectieve preventieve zorg slechts 3%

van de uitgaven vraagt. Beschouwen we nu de exploitatiekosten van de intramurale zorg (tabel 7), dan blijkt dat de academische ziekenhuizen hiervan ongeveer 10% voor hun rekening nemen, de algemene ziekenhuizen bijna 50%. De loonkosten vormen, het is geen verrassing, 70% van de totale kosten.

Hoe ziet nu de begroting van een academisch ziekenhuis eruit; nemen we als voorbeeld het Academisch Ziekenhuis Rotterdam (tabel 8). Het blijkt dat ruim 70% van de baten door verpleeggelden en poliklinische opbrengsten wordt gedekt (deze gelden komen van de ziekenfondsen en particuliere ziekteverzekeringen), en ongeveer 25% door de zogenaamde Rijksbijdrage. Dit bedrag komt uit de begroting O en W, en betreft vanouds de kosten welke het ziekenhuis maakt voor medisch onderwijs en onderzoek. Velen, waaronder Querido, hebben hun twijfel hierover uitgesproken en menen dat in werkelijkheid het grootste gedeelte van deze gelden wordt besteed aan de geavanceerde patiëntenzorg. Een aantal jaren geleden heeft het Academisch Ziekenhuis Rotterdam een kostenstructuuronderzoek verricht. De resultaten van dit zeer uitvoerige en gecompliceerde onderzoek hebben weinig aandacht gekregen. Het bleek dat in het AZR niet minder dan 94% van de uitgaven ten laste van de patiëntenzorg konden worden gerekend (tabel 9). Voegt men hierbij de door de EUR ten behoeve van de patiëntenzorg gemaakte kosten, dan komt men zelfs op 99%. Het AZR maakt echter weer kosten ten behoeve van de EUR (medisch onderwijs en onderzoek). In 1977 bedroeg de Rijksbijdrage nog bijna 33% van de inkomsten. Deze is nu teruggelopen tot 25%, de verpleegprijzen zijn de laatste jaren relatief sterk gestegen. We mogen vaststellen, dat het academisch ziekenhuis slechts een gedeelte van de Rijksbijdrage kan gebruiken voor de financiering van onderwijs en onderzoek ten behoeve van de beroepsopleiding van artsen en specialisten. De huidige verpleegtarieven, en met name de poliklinische tarieven,

zijn volstrekt niet kostendekkend.

Tenslotte kunnen we nu nagaan wat de totale uitgaven zijn voor de faculteit der geneeskunde (EUR) en het Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR) samen (tabel 10) en met behulp hiervan berekenen hoe groot het aandeel van de universiteiten en hogescholen, respectievelijk de medische faculteiten en academische ziekenhuizen is in de begroting van O en W (tabel 11). Ruim 14% van de begroting O en W gaat naar de universiteiten en hogescholen, ongeveer de helft hiervan gaat naar de medische faculteiten en academische ziekenhuizen.

DE RIJKSUITGAVEN VOOR MEDISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS EN ONDERZOEK IN RELATIE TOT DE TOTALE UITGAVEN VOOR DE GEZONDHEIDSZORG

We kunnen, na de voorgaande rekenoefeningen, laten zien hoeveel de Nederlandse overheid besteedt aan het medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in relatie tot de totale uitgaven van gezondheidszorg. Dit blijkt bijna 4% te zijn (tabel 12). Het is relatief een bescheiden bedrag. Dit kan worden toegelicht met behulp van tabel 13. Het totaal aantal opnamen in de Nederlandse ziekenhuizen bedraagt ongeveer 1,5 miljoen per jaar. De gezamenlijke academische ziekenhuizen nemen hiervan ongeveer 10% voor hun rekening. Ongeveer 10% van de Nederlandse bevolking komt jaarlijks in een ziekenhuisbed terecht. Het totaal aantal verpleegdagen is 22,5 miljoen, bij een gemiddelde verpleegdure van 15 dagen. De exploitatiekosten per verpleegdag zijn ongeveer 500 gulden; de totale exploitatiekosten zijn ruim 11 miljard gulden. De totale overheidsuitgaven voor medisch wetenschappelijk onderwijs en onderzoek zijn ruim 10% van deze 11 miljard.

Wanneer de gemiddelde opnameduur in de Nederlandse ziekenhuizen met 1,5 dag wordt teruggebracht, heeft men de totale uitgaven voor medisch onderwijs en onderzoek verdiend. Ik veronderstel gemakshalve dat de exploitatiekosten per verpleegdag hierbij niet zullen stijgen. Het is mijn stellige overtuiging, dat niet alleen het aantal ziekenhuisbedden in ons land belangrijk kan worden verminderd, doch dat ook de gemiddelde opnameduur gemakkelijk met meer dan 1,5 dag kan worden teruggebracht.

Elk groot bedrijf zal tenminste 2% van de uitgaven bestemmen voor opleiding en onderzoek: investeringen ten behoeve van de toekomst. De gezondheidszorg als één der grootste bedrijven in ons land zou in belangrijke mate moeten bijdragen aan de kosten van de beroepsopleiding

van artsen en specialisten en het onderzoek ten behoeve van de patiëntenzorg. De huidige situatie in ons land is echter geheel anders. De ziekenfondsen (en de particuliere ziekteverzekeringen) welke een vrijwel onafhankelijk beleid uitoefenen wat betreft de uitgaven in de gezondheidszorg, dragen niet bij in de kosten van opleiding en onderzoek in de academische ziekenhuizen. De Rijksbijdrage van het Ministerie van O en W aan de academische ziekenhuizen - bedoeld voor onderwijs en onderzoek - wordt grotendeels gebruikt voor de patiëntenzorg. Ook deze kosten zouden in werkelijkheid gefinancierd moeten worden via de ziekenfondsen. Het is de hoogste tijd dat er op dit gebied orde op zaken wordt gesteld, vooral nu we een periode van bezuinigingen zijn begonnen.

POGING TOT SYNTHESE; EEN BLIK IN DE TOEKOMST

De taken van een faculteit der geneeskunde zijn drieërlei: 1) het overdragen van kennis en inzicht; het kritisch en zelfstandig leren denken en problemen leren oplossen, 2) het verwerven van nieuwe kennis, en 3) het zoeken naar toepassingen van deze kennis in de praktijk. Uiteraard geldt dit ook voor de andere faculteiten van de universiteit. Toch onderscheidt de medische faculteit zich van de andere faculteiten. Het object van kennisoverdracht, onderzoek en toepassing van kennis is de gezonde en zieke mens. Geneeskunde is een humane biologie. Het werkterrein van de medische faculteit is niet alleen de studeerkamer, de bibliotheek en het laboratorium, maar ook de preventieve en curatieve gezondheidszorg. Het praktische werk van de faculteit speelt zich voor een groot gedeelte af in het academisch ziekenhuis. Men zou in het voorgaande betoog een pleidooi kunnen zien voor het "losweken" van de faculteit der geneeskunde uit de universiteit, teneinde samen met het academisch ziekenhuis een "Medical School" te vormen. Deze conceptie - in de Verenigde Staten reeds lang geleden voorgesteld en beproefd - lijkt achterhaald. Meer dan ooit is de medische faculteit binnen de universiteit met de andere faculteiten verweven. Wel dient de bijzondere relatie van de medische faculteit met het academisch ziekenhuis - met de gezondheidszorg - tot uitdrukking te komen in een afzonderlijke financieringsstructuur. Vanuit de gezondheidszorg - het verzekeringssysteem - dient afzonderlijk te worden bijgedragen aan de financiering van onderwijs en onderzoek ten behoeve van de beroepsopleiding en de patiëntenzorg.

De wederzijdse relatie tussen het medisch onderwijs en onderzoek enerzijds en de gezondheidszorg anderzijds is evident. De samenleving verandert snel. De maatschappelijke veranderingen werken door in het gezondheidssysteem.

De voorzieningen in de gezondheidszorg (health care provisions) voldoen veelal niet aan de behoeften (health care needs). Wat de behoeften in de gezondheidszorg betreft, zijn er de veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking - met de sterke verschuiving naar de bejaardenzorg - en de veranderingen in het ziektenpatroon. Er zijn veranderingen in de wijze waarop mens en gezin wonen en werken. De rol van de patiënt als consument van gezondheidszorg is veranderd.

De voorzieningen in de gezondheidszorg zijn - we hebben het zojuist gezien - in belangrijke mate gericht op de intramurale zorg. Er is kritiek. Men behoeft het niet met Ivan Illich (17) eens te zijn - hij spreekt over het 'medical-pharmaceutical establishment'; over 'medicalization of life' en 'diagnostic imperialism and defenseless patients' - om te erkennen dat het gezondheidszorgsysteem te weinig flexibel is en onvoldoende luistert naar de signalen uit de samenleving.

Wanneer men alles overziet, moet men wel concluderen - ook Uw spreker, die overtuigd liberaal is - dat aan toenemende planning door de overheid niet te ontkomen valt. Juist op het gebied van de gezondheidszorg is in ons land zeer veel door particulier initiatief tot stand gekomen, veelal gebaseerd op religieuze grondslag. Het is begrijpelijk dat de overheid, rekening houdend met vele belangen, tot nu heeft geaarzeld in te grijpen. Het is jammer, dat de overheid en de verschillende belangengroepen de afgelopen jaren niet hebben gebruikt om het planningsmechanisme verder te bestuderen en uit te werken. De snelle kostenstijging in de gezondheidszorg en de dreigende overproductie van artsen leiden er nu toe dat noodgedwongen 'het rode potlood' wordt gehanteerd. De Wet voorzieningen Gezondheidszorg biedt de overheid de mogelijkheden tot ingrijpen. Regionalisatie van de gezondheidszorg, gebaseerd op afspraken over taak-

verdeling, is onontkoombaar. Het academisch ziekenhuis dient hierbij de historisch reeds verkregen rol als top-ziekenhuis structureel toebedeeld te krijgen. De instroom en uitstroom van medische studenten en artsen/specialisten moet worden afgestemd op de behoeften.

Bij de opleiding tot toekomstig arts en specialist en bij het postacademisch onderwijs moet het curriculum flexibel zijn en worden aangepast aan de veranderingen in de samenleving. Anderzijds mogen en moeten door middel van het onderwijs veranderingen in de gezondheidszorg tot stand kunnen komen. Het lijkt mij dat het postacademisch medisch onderwijs in ons land verplicht gesteld moet worden; andere westelijke landen zijn ons hierin voorgegaan.

Het medisch-biologisch onderzoek zal evenmin aan de regelende invloed van bovenaf kunnen ontkomen. Een zwaartepuntenbeleid - met financiering zowel vanuit de eerste als tweede geldstroom - lijkt noodzakelijk. Onderzoekteams - met promovendi - moeten flexibel kunnen worden ingezet, vooral ook in het academisch ziekenhuis, ter stimulering van het klinisch wetenschappelijk onderzoek. Het wetenschappelijk onderzoek heeft een belangrijk uitstralend effect op de kwaliteit van het onderwijs en een gunstig rendement in de praktische gezondheidszorg.

Er wordt in deze tijden veel gesproken over de 'relevantie' van het wetenschappelijk onderzoek. Het zij met nadruk gesteld, ook het medisch-biologisch onderzoek moet reageren op de vragen uit de samenleving. Echter, bijna het gehele medisch-biologische onderzoek is gericht op een praktische toepassing, zij het dan dat deze toepassing soms in tijd ver weg is (of lijkt). Er wordt wel eens kritisch gevraagd, wat valt er eigenlijk nog te onderzoeken? Deze vraag is in het verleden vaker gesteld. Het antwoord is niet moeilijk. De uitbreiding van kennis gaat dermate snel, dat het mogelijk moet zijn binnen afzienbare tijd inzicht te krijgen in de oorzaak en behandeling van erfelijke en aangeboren ziekten, rheuma, hoge bloeddruk, hart-

en vaatziekten en kanker. Technische ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld het gebruik van geluidsgolven, zullen de diagnostische mogelijkheden verbeteren. Er is geen weg terug. Wel zullen er noodgedwongen prioriteiten moeten worden gesteld en deze keuze zal ons als samenleving voor de grootste - ook ethische - problemen plaatsen.

Het is te hopen dat gedurende de komende jaren niet in belangrijke mate bezuinigd wordt op medisch onderwijs en onderzoek. Goedkoop zou dan duurkoop worden en de kwaliteit van de gezondheidszorg zou ongunstig worden beïnvloed.

Veel van wat de arts heden ten dage wordt verweten, is aan het verkeerde adres gericht. Wanneer welzijnszorg en gezondheidszorg in een continu spectrum in elkaar overgaan, kan de arts ook in de toekomst slechts een beperkt gedeelte van de totale zorg voor zijn rekening nemen.

In de snel veranderende samenleving is voor de faculteit der geneeskunde, samen met het academisch ziekenhuis, een leidinggevende rol in de regio weggelegd. Dit geldt overigens voor de gehele Universiteit. Ik sluit hierbij aan op de diesrede van Professor Lambers twee jaar geleden: "De Universiteit als goede buur: Universiteit en Regio." De Universiteit heeft o.a. als taak de samenleving onafhankelijk, kritisch te beoordelen en te adviseren. De wetenschap is echter niet alleen raadsman, doch ook dienaar van de samenleving.

Tenslotte nog het volgende. Bijna alles, wat ik U hedenmiddag mocht zeggen, is een herhaling van wat door eminente mensen uit onze samenleving al eerder is uitgesproken. Ik noem hier in het bijzonder Querido, de oprichter en eerste decaan van onze medische faculteit. Ik heb hem vele malen vanmiddag aangehaald. Zijn lijst van publicaties over het onderwerp waarover ik vanmiddag sprak - de relatie tussen medisch onderwijs en onderzoek en de gezondheidszorg - is indrukwekkend. Querido heeft één dezer

dagen zijn zeventigste verjaardag gevierd en is daarmee emeritus-hoogleraar geworden. Ik wil deze diesrede gaarne aan hem opdragen.

Ik dank U voor Uw welwillende aandacht.

NOTEN

- (1) L.H.Th.S. Kortbeek (juli 1954). De zingeving van het medisch handelen. R.K. Artsenblad. (cit. in (5), p.31).
- (2) C.J.B.J. Trimbos (1959). Geestelijke gezondheidsleer en geestelijke gezondheidszorg. Spectrum, Utrecht.
- (3) J.C. van Es (1976). Mogelijkheden en onmogelijkheden van de huisarts als gezondheidsbevorderaar. Medisch Contact 31, 1357-1363.
- (4) P.C.J. van Loon, NRC-Handelsblad 10 april 1982; Eerstelijnsgezondheidszorg; nieuwe proletariaat krijgt onvoldoende kwaliteitsprestatie.
- (5) L.H.Th.S. Kortbeek (1968). Aard en doel van het geneeskundig handelen. In: Recent medisch-ethisch denken I. De Nederlandse Bibliotheek der Geneeskunde, deel 40; pp.11-49.
- (6) H.R. Wulff (1980). Principes van klinisch denken en handelen. (Nederlandse bewerking van A. Querido en J. Lubsen). Bohn, Scheltema en Nolkema, Utrecht.
- (7) J. Davidson Frame, Francis Narien, Mark Carpenter (1977). The distribution of world science. Social Studies of Science 7, 501-516.
- (8) H.H. Fudenberg (1972). The dollar benefits of biomedical research: a cost analysis. Journal Laboratory Clinical Medicine 79, 353-363.
- (9) D.W. van Bekkum (1972). Het rendement van de medisch-biologische research. Intermediair 34, 15.

- (10) W.C. Gibson (1980). The cost of not doing medical research. Journal of the American Medical Association 244, 1817-1819.
- (11) D.S. Fredrickson (1981). Biomedical research in the 1980's. New England Journal of Medicine 304, 509-517.
- (12) Basisfilosofie voor academische ziekenhuizen (1975) van de hand van Dr. G. Klein, de toenmalige Staatssecretaris van O en W; Medisch Contact 30, 549, 1975.
- (13) A. Querido (1970). Planning en organisatie van het medisch wetenschappelijk onderwijs in samenhang met het volksgezondheidsbeleid. Memorandum I, Verkenning der Problematiek. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage.
- (14) A. Querido (1980). Regionale functie en academische taak van academische ziekenhuizen. Het Ziekenhuis 10, 82-87.
- (15) Discussienota over de taak, plaats en functie van de Academische Ziekenhuizen, H. Roelink, Utrecht, december 1974.
- (16) J.J.M.M. Daniels (1981). Academisch ziekenhuis en medische faculteit. Commentaar op een beleidsnota. Medisch Contact 36, 855-858.
- (17) Ivan Illich (1976). Limits to medicine. Medical nemesis: the expropriation of health. Marion Boyars, London.

ALGEMENE LITERATUUR (VERSCHEENEN SINDS 1965)

Th. Mc Keown (1965). Medicine in modern society. George Allen and Unwin Ltd., London.

I. Galdston (1965). Medicine in transition. The social, economic, and technological aspects of contemporary medical practice. The University of Chicago Press, Chicago/London.

Manpower for the world's health. The Journal of Medical Education, vol.41, nr.9, september 1966.

Functions of the future university medical center. Boerhaave Conference 15-17 december 1966. Universiteit en Hogeschool nr.4, jaargang 13, jan. 1967.

R. Fein (1967). The doctor's shortage. An economic diagnosis. The Brookings Institution, Washington DC.

A.R. Feinstein (1967). Clinical judgment. Williams and Wilkins, Baltimore/London.

Report of the national advisory commission on health manpower. Volume 1, november 1967. U.S. Government Printing Office, Washington, 1967.

Medical education, objectives and methods. Boerhaave Conference 14-16 december 1967. Universiteit en Hogeschool nr.5, jaargang 14, jan. 1968.

Oliver Cope (1968). Man, mind and medicine. The doctor's education. A chairman's view of the Swampscott study on behavioral science in medicine, 23 Oct.-4 Nov. 1966. J.B. Lippincott Comp., Philadelphia/Toronto.

Medical Research; Priorities and Responsibilities. Proceedings of a Round Table Conference, 8-10 October 1969. World Health Organization, Geneva, 1970.

Higher education and the nation's health. Policies for medical and dental education. A special report and recommendations by The Carnegie Commission on Higher Education, October 1970. Mc Craw-Hill Book Company.

J.C.M. Hattinga Verschure (1971). Patiënt, ziekenhuis, gezondheidszorg op weg naar 2000. Agon Elsevier, Amsterdam/Brussel.

Werkgroep Planning Medisch Wetenschappelijk Onderwijs. Memorandum II. Beschouwingen over enkele elementen die van betekenis zijn bij het ontwikkelen van een planningsmechanisme voor medisch wetenschappelijk onderwijs. 's-Gravenhage, juli 1971.

A rational public policy for medical education and its financing. A report to the board of directors The National Fund for Medical Education, by J.S. Millis, 1971. The National Fund for Medical Education, New York.

The changing medical curriculum. Report of a Macy conference. Ed. V.W. Lippard, E. Purcell. Josiah Macy Jr. Foundation, New York, 1972.

Health care: can there be equity? The United States, Sweden and England. O.W. Anderson: John Wiley and Sons, New York, 1972.

M.A. Simpson (1972). Medical education. A critical approach. Butterworth, London.

Health Service Prospects. An International Survey. Published on The Lancet's 150th anniversary in October 1973, ed. I. Douglas-Wilson, G. Mc Lachlan. The Lancet, The Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1973.

Medical Research Systems in Europe. Ciba Foundation symposium 21, Elsevier/Excerpta Medica/North-Holland, Amsterdam, London, New York, 1973. In het bijzonder: A. Querido; Medical education, care and research in the Netherlands, pp.143-152.

E. Freidson (1973). Profession of Medicine. A study of the sociology of applied knowledge. Dodd, Mead and Comp., New York.

New directions in education for changing health care systems. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 1975.

Health, higher education and the community. Towards a Regional Health University. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 1977.

Veranderende gezondheidszorg; de gezondheidszorg onder invloed van maatschappelijke ontwikkelingen. Symposium Tilburg 20-22 januari 1977 (cursus ziekenhuisbeleid).

Hospitals, health care and medical education. Proceedings of a workshop, Maastricht 24-26 november 1977.

J.B. Stolte (1977). Innovatie in de gezondheidszorg. Geen reden tot onverdeelde vreugde. Afscheidscollege te Tilburg op 9 november 1978.

Co-operation of health care and education at regional level. Problems, responsibilities and cost allocation. National Seminar in the Netherlands, 1978.

Biomedical research in present and future society. Symposium organized on the occasion of Prof.Dr. J.J. van Loghem's resignation, 21 november 1978. North-Holland Publishing Company - Amsterdam/Oxford/New York, 1979. In het bijzonder: A. Querido, Necessity and limitation of biomedical research, pp.27-38.

Evaluation in medical education. Past, present, future. Ed. T. Sample, B. Templeton. Ballinger Publ. Comp., Cambridge (Mass.), 1979.

P. Cutler (1979). Problem solving in clinical medicine; from data to diagnosis. Williams and Wilkins, Baltimore/London.

Methodische aanpak van klinisch denken en handelen. Boerhaave cursus, Leiden, 9 oktober 1981.

Tabel 1

Verhouding tweede : eerste geldstroom (ZWO : Universiteiten) in Nederland	Universiteiten (exploitatie)		ZWO (excl. instituten)		verhouding ZWO : Universiteiten
	f mln	%	f mln	%	%
1979; schatting					
Geesteswetenschappen	90	7,8	9,0	9,1	10,0
Maatschappijwetenschappen	180	15,5	8,0	8,1	4,4
Medische Wetenschappen	280	24,1	14,0	14,1	5,0
Natuurwetenschappen	320	27,6	68,0	68,7	21,3
Technische Wetenschappen	240	20,7	-	-	
Landbouwwetenschappen	50	4,3	-	-	
Totaal	1160	100	99	100	

bron:

Beleidsnota Universitair Onderzoek, Tweede Kamer, zitting 1979-1980, stuk 15825, nrs 1-2, pp.57-67.

Beleidsnota Fungo/ZWO, 1981

Tabel 2

Verdeling binnen de tweede geldstroom (excl. instituten) in Nederland en enkele andere Westeuropese landen	Nederl. 1979 %	Duitsl. 1979 %	België 1975 %	Zwitserl. 1975 %	Noorwegen 1975 %
Geestes- en Maatschappijwetenschappen	17,2	17,6	23,8	15,7	39,3
Medische Wetenschappen	14,1	21,7	24,0	25,8	17,7
Natuurwetenschappen	68,7	35,6	44,1	49,7	30,4
Technische Wetenschappen	-	22,1	6,6	8,6	-
Landbouwetenschappen	-	3,0	1,5	0,2	-
Niet ingedeeld	-	-	-	-	12,6
Totaal	100	100	100	100	100

bronnen:

Beleidsnota Universitair Onderzoek, Tweede Kamer, zitting 1979-1980, stuk 15825, nrs 1-2, blz 57-67.

Deutsche Forschungsgemeinschaft, Tätigkeitsbericht 1979, blz 34, 37, 55, 96, 125.

Beleidsnota Fungo/ZWO, 1981

Uitgaven voor medisch wetenschappelijk onderzoek in relatie tot de uitgaven voor de gezondheidszorg (Nederland 1977) (in miljoenen guldens)

Uitgaven gezondheidszorg	21398	
Uitgaven medisch wetensch. onderzoek*	670	3,1%
O en W (1e en 2e geldstroom; ** overige subsidies)	358	(53,5%)
VoMil	80	(12 %)
Overige Departementen	7	(1 %)
Particuliere fondsen	42	(6 %)
Industrie	180	(27 %)
Buitenlandse fondsen	3	(0,5%)
	670	(100 %)

** inclusief Academische Ziekenhuizen en interuniversitaire instituten.

* exclusief investeringen (inclusief investeringen is het totaalbedrag 735 milj.)

Bron: Raad van Advies voor het Wetenschapbeleid: Achtergrondstudie nr. 3, Een kosteninventarisatie van het Medisch Wetenschappelijk Onderzoek in Nederland, november 1979, blz. 21. Beleidsnota Fungo/ZWO, 1981.

Tabel 4

Besparingen van kosten in de gezondheidszorg door resultaten van medisch-biologisch onderzoek na 1945.		
Ziekte	Ontdekking	Besparingen (in miljoenen guldens per jaar; prijspeil 1972)
Poliomyelitis	Vaccin	330
tuberculose	Antibiotica	55
Mazelen	Vaccin	30
Bloedziekte pasgeborene (Rhesusfactor)	Antiserum	2
Virus Hepatitis (na bloedtransfusie)	Virus/Preventie	16
Nierziekten	Niertransplantatie	16
Hemofilie	Anti-hemofilie factor	16
Blindheid bij te vroeg geborene	Relatie met zuurstof- behandeling	25
Ziekte van Parkinson	Geneesmiddel (L-Dopa)	200
Erfelijke (aangeboren) ziekten	Prenatale diagnostiek	500
		<hr/> >1000

Bron: H.H. Fudenberg (1972) The dollar benefits of biomedical research: a cost analysis. J. Lab. Clin. Med. 79, 353-363.
 (De voor de USA berekende getallen zijn als volgt omgerekend:
 Nederlandse bevolking 1/15 x USA; 1 dollar = f 2,50)

Tabel 5

De kosten van de gezondheidszorg in Nederland 1953-1983		
jaar	miljoenen gulden	% nationaal inkomen (netto, tegen markt- prijzen)
1953	797	3,6
1958	1416	4,4
1963	2359	4,9
1968	4937	5,9
1970	6648	6,3
1972	10591	7,8
1974	14438	8,3
1976	19313	8,8
1978	23525	8,7
1980	27541	9,2
1981	29720	9,6
1982	32951	9,9
1983	36545	> 10
<p>1953 t/m 1970: exclusief kosten verpleeghuizen en inrichtingen voor zwak- zinnigen.</p> <p>1980 t/m 1983: voorlopige cijfers.</p> <p>Bron : Centraal Bureau voor de Statistiek; Rijksbegrotingen.</p>		

Tabel 6

De kosten van de gezondheidszorg in Nederland 1974-1984 (in miljoenen guldens)				
	1974	1979	1981	1984
Intramuraal	8060 (56)	14998 (58)	17607	23791 (58)
spec.hulp ⁽¹⁾	1107 (8)	1680 (7)	1988	2733 (7)
geneesm. ⁽²⁾	1640 (11)	2454 (10)	2808	3555 (9)
Extramuraal	2329 (16)	4130 (16)	4927	6881 (17)
Collectieve preventieve zorg	370 (3)	652 (3)	800	1217 (3)
Overige ⁽³⁾	932 (6)	1625 (6)	1940	2697 (6)
Totaal	14438 (100)	25539 (100)	30070	40874 (100)
<p>(1) Brutohonorering van vrij gevestigde declarerende specialisten. (2) Geneesmiddelen en kunst- en hulpmiddelen. (3) Beleid, administratie, beheer, ambulancediensten en overige gezondheidszorg.</p> <p>1979-1984: voorlopige cijfers.</p> <p>Bron : Centraal Bureau voor de Statistiek; Rijksbegrotingen.</p>				

Tabel 7.

Exploitatiekosten van de intramurale gezondheidszorg in Nederland 1974-1979 (in miljoenen gulden)					
	1974	1975	1976	1978	1979
Totale kosten intramurale gezondheidszorg	8060	9749	11222	13808	14998
academische ziekenhuizen	821	1052 (28,1)	1204 (14,4)	1443 (8,1)	1560 (8,1)
algemene ziekenhuizen	3862	4533 (17,4)	5206 (14,8)	6413 (10,4)	6946 (8,3)
Loonkosten	67,7%				68,9%
Afschrijvingen	13,6%				11,6%
Overige kosten	18,7%				19,5%
Tussen haakjes: veranderingen in % ten opzichte van voorafgaande jaar.					
Bron : Centraal Bureau voor de Statistiek; Rijksbegrotingen.					

Tabel 8

Begroting Academisch Ziekenhuis Rotterdam
1982 x 1000 gld.

Lasten

Personeel	203750
Overig	73265
Grote aanschaffingen	5478
- korting lasten	770
	<hr/>
Totaal	281723

Baten

• Verpleeggelden, polikl. en overige opbrengsten	203234
Rijksbijdrage	70102
Overschotten vorige jaren	3437
Alsnog in mindering te brengen	2250
	<hr/>
Totaal	281723

Bron: Rijksbegroting 1982.

Uitgaven Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR)
ten behoeve van onderwijs, onderzoek en patiëntenzorg

1977

x 1000 gld.

Onderwijs (t.b.v. EUR)	3639	(1,7%)
(t.b.v. AZR)	21024	(9,7%)
Onderzoek	9567	(4,4%)
Patiëntenzorg	<u>182875</u>	<u>(84,2%)</u>
Totale kosten AZR (personeel + materieel)	217107	(100,0%)
Uitgaven ten laste van patiëntenzorg		
door AZR	203900	(94 %)
door EUR	<u>11271</u>	
Totaal patiëntenzorg	215171	(99 %)

Inkomsten AZR	
Verpleeggelden	67,3%
Rijksbijdrage voor onderwijs en onderzoek	32,7%

Bron: Rapport kostenstructuur onderzoek AZR/EUR,
deel I, nov. 1979

Tabel 10

Uitgaven Faculteit der Geneeskunde (EUR) en Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR) in 1981/1982		x 1000 gld.
Fac. Geneeskunde (1981) personeel	79367	59778 (75,3%)
Bijdrage centrale diensten	35817	
	<u> </u>	
totaal	115184	
Kosten per medisch student	69014	
Academisch Ziekenhuis (1982) personeel	281723	203750 (72,3%)

Bron: Rijksbegroting 1982; Feiten Erasmus Universiteit Rotterdam 1981-1982

Tabel 11

Uitgaven voor medische faculteiten en academische ziekenhuizen in Nederland. (1982)		(in miljoenen guldens)	
Nationaal inkomen (netto tegen marktprijzen)		333650	
Totaal uitgaven Rijk		128990	
VoMil		4549	(3,5%)
O en W		23023	(17,9%)
Universiteiten en Hogescholen		3381	(14,4%)
Medische faculteiten (EUR x 8)		920	(27,2%)
Academische ziekenhuizen		826	(24,4%)
investerings	229		
exploitatie	597		
hiervan Rijksbijdrage	457		
Bron: Rijksbegroting 1982.			
De uitgaven voor de medische faculteiten zijn een schatting (EUR x 8); de totaal uitgaven voor de medische faculteiten zijn waarschijnlijk enkele procenten lager.			

Tabel 12

Rijksuitgaven voor medisch wetenschappelijk onderwijs
en -onderzoek in relatie tot de totale uitgaven voor
de gezondheidszorg in Nederland (1982)

Totale uitgaven gezondheidszorg	33000
Rijksuitgaven med.wet. onderwijs/onderzoek:	
O & W: Fac. der geneeskunde (EUR x 8)	920
VoMil en overige departementen	100
Academische ziekenhuizen (AZR x 8) x 10%	200
	<hr/>
	1220
	(3,7%)

In miljoenen guldens; geschatte bedragen.

Bron: Rijksbegroting 1982

Tabel 13

Rijksuitgaven voor medisch wetenschappelijk onderwijs
en -onderzoek in relatie tot het aantal verpleegdagen
in de ziekenhuizen in Nederland (1982)

Ziekenhuizen:

Totaal aantal opnamen	1,5 milj.
Totaal aantal verpleegdagen	22,5 milj.
Gemiddelde opnameduur	15 dagen
Exploitatiekosten per verpleegdag	500 gld.
Totale exploitatiekosten	11250 milj.
Uitgaven (overheid) voor medisch wet. onderwijs/onderzoek	1220 milj. (11%)

Geschatte bedragen en aantallen.

Bron: Rijksbegroting Departement van Volksgezondheid
en Milieuhygiëne 1982.