

## Leren en onderwijzen van geneeskunde

J.C.M. Metz

*Op 15 januari 1993 sprak Jaap Metz zijn inaugurale rede uit bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in de ontwikkeling en het onderzoek van het medisch onderwijs in het bijzonder van praktisch-klinisch onderwijs. Het is de eerste leerstoel die door de vereniging van de Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs (NVMO) is ingesteld. In deze rede wordt verwoord op welke manier het toekomstig beleid op het gebied van medisch onderwijs gestalte zou kunnen krijgen. Aangezien de inhoud hiervan van belang is voor allen die betrokken zijn bij ontwikkeling en uitvoering van medisch onderwijs, heeft de redactie besloten om de rede integraal in dit Bulletin op te nemen.*

Wie zich verdiept in de medische opleiding, raakt al snel onder de indruk van het grote aantal factoren dat een rol speelt bij de ontwikkeling van VWO-abituriënt tot arts. Voor een deel is dat een gevolg van het complexe karakter van dit beroep. Immers, traditioneel wordt van de dokter verwacht, dat hij in zijn persoon de eigenschappen verenigt van wetenschapsbeoefenaar, genezer, priester en profeet. En daarmee onderscheidt de arts zich van vrijwel alle andere opgeleiden. Het is dan ook niet verwonderlijk, dat zich in de loop der tijden uiteenlopende disciplines met het proces van arts worden hebben bezig gehouden. Op de eerste plaats en vooral, de geneeskunde zelf. In de Hippocratische traditie behoort het leren van de kunst aan anderen tot de wezenskenmerken van het medisch beroep. Ik ken eigenlijk géén ander beroep, dat zich dermate intensief bezighoudt met de eigen identiteit en met het opleiden van nieuwe generaties beroepsbeoefenaren.

Ook buiten de artsenstand bestaat belangstelling voor de processen waarbij de kennis en regels van de geneeskunst van meester op gezet worden overgedragen. Dat is voer voor sociologen, zoals Parsons en Merton, die zich uitvoerig hebben beziggehouden met deze professionele socialisatie. De magische connotaties die het begrip arts oproept, brachten Becker ertoe de term 'inwijdingsriten' te gebruiken voor sommige onderdelen van de artsopleiding, zoals de snijzaal. Het proces van de artsopleiding is ook voer voor psychologen. Er zijn klinisch-psychologen die de emotioneel belastende elementen van de medische studie hebben bestudeerd.<sup>7</sup> Vanuit de medische psychologie is onderzoek gedaan naar de arts-patiënt relatie en naar de ontwikkeling van attitudes van medische studenten.<sup>8</sup> De leer- en onderwijspsychologie heeft zijn bijdrage geleverd<sup>9</sup> en ook de psychometrie.<sup>10 11</sup> De laatste tijd wordt vanuit de cognitieve psychologie onderzoek gedaan naar de aard van medische expertise<sup>12</sup> en het verloop van diagnostische denkprocessen bij meer en minder ervaren artsen.<sup>13</sup> Dan zijn er disciplines als formele geneeskunde<sup>14</sup>, besliskunde, medische informatiekunde en cognitiewetenschap<sup>15</sup> die zich bezighouden met de aard van medische diagnostiek en besluitvorming. Voor het leren van geneeskunde kunnen zij als belangrijke hulpdisciplines worden beschouwd. Onlangs is zelfs vanuit taalkundige achtergrond een bijdrage geleverd aan de analyse van het huisartsgeneeskundig consult.<sup>16</sup>

Er gaat nog steeds iets fascinerends uit van het beroep van arts en de artsopleiding prikkelt dan ook de nieuwsgierigheid. Dat geldt vooral voor het beeld, dat niet-medici van het artsenberoep hebben, ondanks pogingen vanuit de geneeskunde om het waas van geheimzinnig-

heid rondom het 'officium nobile' te laten verdwijnen.

Op deze plaats enkele woorden over het onderscheid tussen 'geneeskunde' en 'geneeskunst'. Met de term 'kunst' wordt getracht uitdrukking te geven aan de méérwaarde die de activiteit van het genezen heeft boven het louter technische, het ambachtelijke en - in modern jargon - misschien ook het protocollaire. De kunst benadrukt meer het intuïtieve, de zich aan analytische processen onttrekkende, misschien mag men zeggen persoonlijke kanten van het beroep, die onder andere de basis vormen van de vertrouwensrelatie tussen patiënt en arts. Met de aanduiding 'kunst' wordt dus de wijze aangegeven waarop iedere individuele arts omgaat met de 'kunde'. Geneeskunde is wat alle artsen gemeen hebben, in geneeskunst onderscheiden zij zich van elkaar. In de woorden van Claude Bernard: 'l'art c'est moi, la science c'est nous'.<sup>17</sup> De kunst is niet voorspelbaar uit de kunde, zoals - althans voor mij - uit de muziek van Mozart overtuigend blijkt, dat het zich losmaken van zijn muziek uit de traditionele schemata van die tijd niet is te herleiden tot een toegenomen technische vaardigheid.<sup>18</sup> Zo heeft ook de uitoefening van de geneeskunst te maken met individueel bepaalde professionele identiteit, die van een andere orde is dan de ambachtelijke, en zelfs de wetenschappelijke. Het gevaar van het hanteren van de term 'kunst' is erin gelegen, dat we de term misschien oneigenlijk of te vroeg gebruiken. Voor verschijnselen, die bij nader inzien niet zo irrationeel, intuïtief of individueel bepaald zijn. Het begrip 'klinische blik' is daarvan een voorbeeld.<sup>19</sup> Hoe essentieel de kunst ook is, een opleidingssysteem kan studenten de kunst niet aanleren, hoogstens indirect door 'voorbeeldige' docenten. Als onderwijskundige zal ik mij hier overigens beperken tot de kunde.

De artsopleiding ziet zich voor de taak gesteld om studenten die om welke reden dan ook arts willen worden en die door het lot verkozen zich voor de studie aanmelden, voldoende ken-

nis en vaardigheden van de geneeskunde bij te brengen. Maar dat niet alleen. Bij hen dienen ook, en misschien wel vooral, eigenschappen tot ontwikkeling te komen, waardoor zij binnen een paar jaar - méér dan in enig ander beroep - zware verantwoordelijkheden moeten kunnen dragen voor het levenslot van andere mensen. De arts zal in staat moeten zijn om zonder angsten verschillende in onze samenleving geldende taboes te hanteren. Te noemen zijn het aanraken van het lichaam van anderen, het op een persoonlijke wijze omgaan met sexuele (dys)functies, psychotische desintegraties, ondraaglijke pijnen, terminale ziekte en sterven. Tijdens zijn opleiding moet de student, vaak amper volwassen, het privé domein van vreemden betreden, manipuleren in een cadaver of excrementen onderzoeken.<sup>20</sup> Men hoeft daar niet melodramatisch over te doen, maar het zou getuigen van cynisme als ontkend zou worden dat deze jonge mensen door de aard van de opleiding zelf een aanzienlijke mentale belasting ondergaan,<sup>21 22</sup> die hun leeftijdsgenoten doorgaans niet kennen en waarvan de gezonde verwerking in belangrijke mate bepalend is voor de kwaliteit van de latere beroepsuitoefening. Een noodzakelijke voorwaarde om in dat opzicht tot een evenwichtige instelling en juiste attitude te komen is het open leren omgaan met de eigen gevoelens en het bespreekbaar maken van weerstanden, twijfels en vermijdingsgedrag bij het eigen functioneren.

Enigszins in contrast daarmee is de dagelijkse werkelijkheid van het opleidingsprogramma.<sup>23</sup> In de vier jaren van de eerste fase heerst er een zwaar en overladen studieregime, met talloze hordes en herkansingen. Er is nog weinig relatie met de praktijk van de gezondheidszorg. De rol van de docent in een dergelijke omgeving is die van een weliswaar zeer deskundige, maar onpersoonlijke en vaak anonieme informatie-overdrager. Patiënten ziet de student vaak alleen op de colleges, niet zelden in de rol van levend illustratiemateriaal. In de tweede fase wordt het beter. De meeste tijd

wordt dan besteed aan het volgen van co-assistentenschappen, leerstages met veel patiënten-contacten, maar weinig tijd voor reflectie. Al doende, met vallen en opstaan, kijkend naar het - positieve of negatieve - voorbeeld van zijn leermeesters, groeit de student in de rol van arts, zij het voorlopig nog als jongste gezelschap met weinig eigen inbreng. Dit ingroeien in de artsenrol wordt, zoals gezegd, aangeduid met de term 'professionele socialisatie'. De wijze waarop deze verloopt is zowel een functie van de sociale omgeving - waartoe ook faculteit en ziekenhuis behoren - als van de persoonlijke ontwikkeling. Inmiddels bijna klassiek is de studie van Eron, die bij studenten geneeskunde in de loop van hun studie een toename zag van wat hij noemde een 'cynische attitude'.<sup>24</sup> Een aanvankelijk idealistische, patiëntgerichte houding bij medische studenten bleek zich in de loop van hun studie te ontwikkelen in de richting van een afstandelijke, voornamelijk ziektegerichte instelling. Afstomping is hiervoor wellicht een te zwaar begrip, maar het gaat wel om een vorm van ongevoelig worden. Nu heeft een dergelijke instelling wel een zekere beschermende functie. Immers, een overgevoelige arts die zich het lot van alle patiënten te zeer aantrekt, kan onmogelijk als arts functioneren. Maar een te grote afstandelijkheid van de arts zet een premie op onechtheid en oneigenlijkheid en creëert daarmee een klimaat dat patiënten niet zelden naar het alternatieve circuit voert, waar zij blijkbaar nogal eens met meer empathie worden ontvangen.

Hebben we het, pratend over de arts, over een onmenselijk beroep? Zo kan het lijken. Hoe dan ook, de belangstelling voor het beroep loopt terug. Medische tijdschriften signaleren dit. Er wordt geklaagd over het verlies van enthousiasme voor de medische studie. Onlangs liet Van 't Laar zien, dat de belangstelling voor de medische studie in Nederland inderdaad terugloopt.<sup>25</sup> Hoe komt dat? Is het beroep niet langer meer aantrekkelijk? Zijn de marktvooruitzichten slecht? Moet er te hard gewerkt worden? Is de studie te moeilijk of te saai?

Hebben beginnende studenten wel een juist beeld van het medische beroep? Is het eerder geschetste romantisch-heroïsche beeld van de arts eigenlijk nog wel geldig? Voor zover mij bekend ontbreken rechtstreekse onderzoeksgegevens daarover. Antwoorden op deze vragen zijn daardoor enigszins speculatief.

Er komen barsten in het beeld van de alleswetende dokter. In 1970 betwijfelde een kritische arts nog of de dokter wel ooit van het imago van 'heilige koe' zou af kunnen komen.<sup>26</sup> Vandaag de dag weten we, dat geneeskunde, naast alle vooruitgang, ook steeds vaker gekenmerkt wordt door onmacht. Anderzijds weet iedereen dat de geneeskunde ook een tijd van geweldige technologische vooruitgang doormaakt, waardoor overlevings- en genezingskansen met steeds meer zekerheid kunnen worden vastgesteld. Maar in de reguliere geneeskunde komen we ook steeds vaker de term 'onzekerheid' tegen. Artsen hoeven niet langer alles te weten of te kunnen, zij mogen - moeten misschien zelfs - twijfelen. Zij moeten tolerantie voor onzekerheid ontwikkelen in plaats van feiten en zekerheden te benadrukken.<sup>27</sup> De rol van de arts wordt bescheidener. Hij informeert patiënten, onderhandelt met ze, adviseert en weet het soms ook niet, maar hij neemt mondige patiënten geen verantwoordelijkheden uit handen. De arts werkt steeds meer in teamverband en, wetend wat de deskundigheden van andere werkers in de gezondheidszorg zijn, weet hij deze in te schakelen. Hij houdt rekening met veranderende demografische omstandigheden en daarmee worden voor de arts heel andere vaardigheden van belang dan in het heroïsche tijdperk. Aspecten van 'zorg' zijn tenminste zo belangrijk als die van 'genezing'. Daarmee worden ook andere disciplines in zijn opleiding van belang, zoals huisarts- en verpleeghuisgeneeskunde en geriatrie. Disciplines als epidemiologie en beslistkunde helpen hem te beslissen in situaties van onzekerheid. Expertsystemen komen zijn geheugen te hulp en houden zijn kennis up to date. Gelukkig maar, want de biomedische

kennis en technologie nemen dusdanig snel toe, dat leren ervan tijdens de opleiding zinloos is, omdat die kennis bij afstuderen al verouderd is. Daarnaast neemt de invloed van gedrag en gewoonten op het ontstaan van ziekte toe, waardoor de ziekteleer in gedragswetenschappelijke richting moest worden uitgebreid.

Een laatste aspect, dat ik wil benadrukken is dat het functioneren van de arts zelf, als één van de actoren in het gezondheidszorgsysteem, in een ander licht komt te staan. Uit onderzoek blijkt, dat artsen bij het uitvoeren van vrijwel alle medische taken onderling verschillen. Interdoktervariatie wordt een erkend probleem.<sup>28</sup> Daarom wordt getracht de regels der kunst zoveel mogelijk in protocollen vast te leggen. Maatschappelijke ontwikkelingen als kostenbeperking, deeltijdarbeid en beperking van de werkbelasting dragen verder bij aan het beeld van een arts-nieuwe-stijl, dat - in plaats van met de term 'heroïsch' - eerder met de term 'gewoon' kan worden gekarakteriseerd. Krol spreekt van de stille revolutie in de geneeskunde om deze verschuiving in het beeld van de arts aan te duiden.<sup>29</sup> En de vraag die wij ons stellen is of deze revolutie niet zó stil is geweest, dat zij aan velen is voorbijgegaan. Zijn de patiënten er al aan gewend? En aankomende studenten?

Na deze wat anecdotische en fragmentarische inleiding wil ik trachten de belangrijkste aandachtspunten voor de artsopleiding enigszins te ordenen. Ik baseer mij daarmee mede op een viertal, min of meer bekende documenten over de artsopleiding. Te weten het zogenaamde 'GPEP-Report' van de Association of American Medical Colleges<sup>30</sup>, de 'Edinburgh Declaration' van de World Federation for Medical Education<sup>31</sup>, het BOC Rapport<sup>32</sup> en het Visitatierapport Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen.<sup>33</sup> Het gaat om de volgende thema's:

- 1 eindtermen: wat moeten artsen kennen en kunnen?
- 2 leerprocessen: hoe kunnen zij dat het beste leren?

3 patiëntencontacten: welke rol spelen de patiënten daarbij?

4 vaardigheden: systematische training

5 stages: co-assistentenschappen

6 examens: nieuwe vormen en

7 docenten: professionalisering

De term 'curriculum' laat ik bewust weg. Het curriculum is immers de resultante van de genoemde factoren. En het gezicht van het curriculum zal afhangen van de invulling van de zeven aandachtspunten. Ik zal deze stuk voor stuk bespreken en daarbij tevens kort verwijzen naar onderzoeksgegevens (c.q. het ontbreken daarvan) om aldus het bestaan van een 'medische onderwijskunde' te legitimeren. Ik zal hier en daar chargeren; misschien heb ik dat al gedaan. Mijn bedoeling daarmee is om voor niet ingewijden duidelijk te zijn en, in mindere mate, voor insiders wat provocerend. Voor sommigen zullen mijn overwegingen weinig nieuws bevatten. Ik vraag er begrip voor, dat ik in dit breed samengestelde gehoor ook kies voor een breedte-overzicht.

## Eindtermen

Met een variant op Wordsworth's dichtregel 'the child is father of the man' kan men zeggen: 'medical education is father of medical practice'.<sup>34</sup> Met andere woorden: het is de taak van de opleiding de arts-nieuwe-stijl waarover gesproken werd, actief mede gestalte te geven. De artsopleiding is een pro-actieve opleiding, zegt de onderwijskunde; geen reactieve, die het bestaande beroepsbeeld conserveert en naar de volgende generaties toe copieert. De eerste stap in die richting is 'designing a doctor', door een profielschets te ontwerpen, waarin de contouren van de arts-nieuwe-stijl zichtbaar worden. Daarna moeten ook de andere rollen in het systeem opnieuw gedefinieerd worden. Zo zal de docent niet langer alleen kennisoverdrager zijn, maar ook begeleider; de patiënt niet langer alleen de levende illustratie, maar tevens informant.

Momenteel vindt in Nederland - en Nijmegen heeft daarin een voortrekkersrol - de voorbereiding plaats van een zogenaamd Raamplan 1993,<sup>35</sup> waarin de acht medische faculteiten gezamenlijk vastleggen wat de gemeenschappelijke eisen zijn waaraan de afstuderende arts tenminste moet voldoen.<sup>36</sup> Belangrijke elementen daarvan zijn, dat de afstuderende arts:

- zich het medisch denkproces heeft eigen gemaakt
- een door opleiding en ervaring verkregen breed kennis- en vaardighedenpakket bezit
- dat hem in staat stelt elke vervolgopleiding in te gaan en
- met andere disciplines/hulpverleners samen te werken
- de juiste persoonlijke en klinische houding heeft
- wetenschappelijk gevormd is
- flexibel is en op nieuwe ontwikkelingen kan inspelen.

Bovendien is hij wettelijk bevoegd en dus aansprakelijk voor zijn medisch handelen. In voorkomende gevallen zal dit handelen dan ook getoetst worden aan de opleidingseisen. De wetgever overweegt daarvoor de term 'bevoegd voor zover bekwaam' te kiezen, om aan te geven dat de wettelijke bevoegdheid beperkt wordt door eigen grenzen.

Uit het genoemde overzicht kan moeilijk blijken of hierin echt iets nieuws naar voren komt. Daarvoor moeten de onderwerpen concreetiseerd worden. Ik kies er één uit: het medisch denkproces. Méér dan van concrete onderwerpen op het gebied van kennis en kunde zal in het nieuwe raamplan het belang worden benadrukt van wat genoemd wordt 'de medische procesgang'. Wat is dat?

Op het gebied van het medisch denken en handelen heeft de laatste jaren nogal wat onderzoek plaats gevonden. Ongeveer 20 jaar geleden is dit onderzoek gestart met het werk van Elstein naar denk- en redeneerprocessen bij artsen.<sup>37</sup> Dit heeft geleid tot een theorie over de aard van het medisch probleemoplossen. Kenmerkend voor dat proces - en voor het

onderwijs aan medisch studenten van grote betekenis - is het hypothetico-deductieve karakter van de klinische denkwijze. Kort samengevat komt dat er op neer, dat artsen vanaf het allereerste moment dat zij met een patiënt(en-probleem) bezig zijn, voor zich zelf voorlopige, vaak nog vage en preverbale, hypothesen vormen over mogelijke verklaringen (de term diagnose is waarschijnlijk nog te veel gezegd) voor de problemen van de patiënt. Elstein et al. hebben kunnen aantonen, dat het verzamelen van verdere gegevens door middel van anamnese en lichamelijk onderzoek gekarakteriseerd wordt door het voortdurend trachten positieve en negatieve evidentie voor deze vroege hypothesen te verzamelen. Daarbij worden in de loop van het proces bepaalde hypothesen soms vervangen door andere, en worden de hypothesen ook steeds concreter en duidelijker. Voor het onderwijs aan studenten heeft een dergelijke theorie tamelijk vergaande consequenties. Immers, de vertrouwde werkwijze om studenten te leren om eerst een volledige anamnese en lichamelijk onderzoek te laten doen, een samenvatting te laten maken van de belangrijkste bevindingen en vervolgens een lijst te laten opstellen van mogelijke verklaringen, die in de loop van verder onderzoek stuk voor stuk worden afgewerkt om uiteindelijk één of een beperkt aantal mogelijke diagnoses over te houden, komt er door op losse schroeven te staan. Het is een werkwijze, die nodeloos inefficiënt is en niet overeenkomt met de wijze waarop ervaren artsen te werk gaan. Een dergelijke, vaak ingewikkelde en tijdrovende benadering kiezen zij alleen in gecompliceerde situaties met weinig of geen diagnostische aanknopingspunten.

Ook in Nederland is en wordt op het gebied van medisch probleemoplossen onderzoek gedaan, zowel vanuit de medische professie als vanuit de sociale wetenschappen. In 1982 promoveerden Gerritsma en Smal op een vergelijkend onderzoek naar de werkwijze van huisarts en specialist.<sup>38</sup> Met behulp van de methodiek van de interactieve patiëntensimu-

latie waren zij in staat de wijze waarop artsen medische problemen aanpakken vast te leggen, waardoor deze voor wetenschappelijk onderzoek toegankelijk werd. Kort samengevat komen hun bevindingen er op neer, dat internisten over het algemeen uitvoeriger zijn in het onderzoeken van de patiënt, dat zij meer gebruik maken van routineprocedures die onafhankelijk van de klacht zijn ('screening') en onderling een grotere uniformiteit van werken vertonen. De benadering van huisartsen bleek duidelijk hypothese-gestuurd en meer gericht te zijn op de directe klachten en - met name op somatisch gebied - minder uitvoerig, met daardoor een relatieve accentuering van het psychosociale terrein.

Is de consequentie van dit onderzoek voor het medisch onderwijs dat de aanstaand arts gedurende zijn initiële opleiding met beide werkwijzen vertrouwd zal moeten raken? Ik zou daar met nadruk voor willen pleiten. Rechtvaardiging van de klassieke didactiek van de uitvoerige methode met het argument, dat voor studenten *alle* klinische problemen nog weinig aanknopingspunten bieden is niet realistisch en vormt een onderschatting van wat studenten wel weten en kunnen. Probleemgeoriënteerd onderwijs kan voorzien in een vroegtijdige training van klinisch denken.

Een interessante vraag die de resultaten van de studies naar medisch probleemoplossen oproept is of het, door de klinische denkwijze van experts te analyseren, mogelijk is beginners te leren als experts te denken. Indachtig Norman's uitspraak dat 'the expert is an expert primarily because he has seen it all before',<sup>39</sup> is het sleutelbegrip in de beantwoording van deze vraag *ervaring*. Veel kennis van artsen is ervaringskennis, gebaseerd op impliciet geworden kennis en patroonherkenning. Is het mogelijk onervaren studenten versneld ervaringskennis bij te brengen, bijvoorbeeld door vroegtijdige introductie van patiëntcontacten in de studie of met behulp van moderne onderwijstechnieken als patiëntsimulaties? Deze conclusie zou getrokken kunnen worden uit de

resultaten van onderzoek naar de ontwikkeling van medische expertise. Daaruit komt ondermeer naar voren, dat verschillen in expertise vooral te maken hebben met verschillen in de wijzen van structurering van kennis. Anders geformuleerd: met verschillen in de wijze waarop theorie en ervaringskennis worden gekoppeld tot 'ziektescripts' of 'ziektescenario's'. Omdat de student nog weinig ervaringskennis heeft, moet hij wel zijn toevlucht nemen tot redeneren. Dit is ondermeer gebleken uit onderzoek naar het herkennen van hartgeruisen door medisch studenten.<sup>40</sup> Onderzoek van Snoek naar het denken van de neuroloog analyseert de kenmerken van op logische redeneerprocessen gebaseerde diagnostiek.<sup>41</sup> Training daarvan is een noodzakelijke aanvulling op de klinische kennisverwerving.

De resultaten van dergelijk onderzoek naar medisch probleemoplossen zijn veelbelovend. Ofschoon de praktische toepassing ervan in de onderwijspraktijk vooralsnog beperkt is, zijn er in Nederland toch al een aantal goede toepassingen van te vinden. Ik noem - zonder volledigheid te pretenderen - de dialoog in de Leidse collegezaal rond diagnostisch denken<sup>42</sup>, het klinisch lijnonderwijs aan de Universiteit van Amsterdam<sup>43</sup> en de Nijmeegse ALCO-cursus 'Leren omgaan met medische bevindingen'.<sup>44</sup> Projecten, gericht op de ontwikkeling van cursussen op het gebied van diagnostisch en farmacotherapeutisch denken zijn, mede vanuit de NVMO leerstoel, in voorbereiding.

## Leerprocessen

Over binnenkomende studenten in het hoger onderwijs wordt niet zelden opgemerkt, dat zij receptief zijn ingesteld, passief, afhankelijk er gewend aan gestructureerde taken. Het gevaar bestaat dat deze situatie in de loop van de studie gehandhaafd blijft. De artsopleiding is en blijft grootschalig, met in Nijmegen een instroom van 165 studenten per jaar, en doet in zijn huidige vorm - zeker in het begin - weinig appèl

op initiatief, zelfstandigheid en verantwoordelijkheid. In een recent artikel in *The Lancet* worden geneeskunde-studenten vergeleken met ganzen, die worden volgestopt met feitenkennis om als pâté de foie gras te dienen voor hooggeleerde keurmeesters.<sup>45</sup> Kennis, waarvan de bijdrage aan de voor de arts benodigde wetenschappelijke of professionele vorming onvoldoende is gelegitimeerd en waarvan de relatie met de behoeften van studenten, artsen en patiënten niet wordt ervaren. Deze kritiek slaat niet alleen op de hoeveelheid, maar ook op het soort kennis en op de anonieme en collectieve wijze waarop deze wordt overgedragen. Misschien moeten we zeggen, dat dergelijke kennis nog te vaak gericht is op het oude beeld van de allesweter, die het zijn leven lang met de als student vergaarde kennis moest zien te doen. Om een beeldspraak te gebruiken: in plaats van aan de studenten de regels van het schaakspel te leren, wordt onevenredig veel tijd besteed aan de eigenschappen van het schaakbord en de -stukken.

Het onderwijsklimaat wordt door studenten niet zelden als bedreigend en onveilig gevoeld. Er is nauwelijks plaats voor twijfel en onzekerheid. Dit in tegenspraak met de alledaagse medische praktijk, die vaak juist gekenmerkt wordt door onzekerheid. De eenzijdig wetenschappelijke omgeving induceert een beeld van zekerheid, dat bij sommige studenten kan uitlopen op regelrechte faalangst.

In het opleidingsprogramma behoort eigenlijk het leerproces van de student centraal te staan. In een praktijk-georiënteerde opleiding als die van de arts is 'contextual learning' essentieel.<sup>46</sup> Kennis van artsen is immers voor een groot deel ervaringskennis. Onderwijs en gezondheidszorg moeten dicht bij elkaar staan. Uit de leertheorie is bekend, dat leergedrag alleen optreedt als daartoe de motivatie aanwezig is. Ook daarom dient de opleiding dicht bij de praktijk van de zorg te staan en dient het studeren antwoorden te verschaffen op reële vragen van aanstaande artsen. Flexner, de 'éénmans visitatiecommissie avant la lettre',

<sup>47</sup> wist het al: 'there is no cement like interest, no stimulus like the hint of a practical consideration'.<sup>48</sup>

Geneeskunde uitoefenen is levenslang leren. En dat is misschien het allerbelangrijkste wat geleerd moet worden. Daarmee worden studenten zelf extra verantwoordelijk voor hun leerproces. Hun leren moeten zij zelf actief sturen. En zo wordt onderwijs probleem- en patiënt-georiënteerd, in plaats van discipline-georiënteerd. Karakteristiek voor deze vorm van onderwijs is het leren van geneeskunde in een context die lijkt op de toekomstige praktijk. Begeleid door hun docenten, bepalen studenten hun eigen leerdoelen en werken in groepsverband naar realisering ervan. In dit proces vindt voortdurende beoordeling plaats van hun nieuwe kennis en vaardigheden en de wijze waarop deze verworven worden.<sup>49</sup>

Er bestaat wel een risico voor studenten bij deze vorm van onderwijs. De leerstof wordt in principe niet door een leerplan vastgelegd en dat kan, zeker in het nog bestaande onderwijsbestel, gemakkelijk leiden tot gevoelens van onzekerheid; tot vragen als: bestudeer ik wel de goede stof, leer ik wel genoeg? Leer ik hetzelfde als mijn medestudenten? Het vraagt dus veel van studenten. Tolerantie voor onzekerheid bijvoorbeeld. Of steun van docenten. En vertrouwen op beschikbare en eenvoudig toegankelijke informatie.

## Patiëntencontacten

Het belang van patiëntencontacten voor de opleiding tot arts kan niet beter worden omschreven dan door een citaat van Sir William Osler, een van de meest bekende klinische docenten uit de geschiedenis van de artsopleiding. Het citaat staat ook vermeld in de tekst van het afscheidscollege van Van 't Laar: 'To practice medicine on patients without the study of books is to sail an uncharted sea, but to study books without seeing patients is never go to sea at all'.<sup>50</sup> Dit citaat illustreert het klassieke rolconflict van co-assistenten, namelijk dat



tussen 'student' en 'arts'. Ik kom daar nog op terug.

Men hoort wel eens zeggen, dat het doorsnee klimaat aan de medische faculteiten bij studenten wel bevorderend werkt op studentgedrag, maar minder op het ontwikkelen van professioneel gedrag. De structuur van de curricula en het examensysteem zouden examen-gerichtheid stimuleren, maar de ontwikkeling van zelfstandigheid en verantwoordelijkheid ontmoedigen. Een belangrijke factor voor de ontwikkeling van professioneel gedrag is nu juist het geleidelijk meer zelfstandig leren dragen van dagelijkse verantwoordelijkheid voor 'eigen' patiënten. In kringen van klinische docenten roept zo iets soms enige weerstand op. Eigenlijk moeilijk te begrijpen, want wat wordt een student verondersteld anders te doen dan het leren praktiseren van datgene waarvoor hij wordt opgeleid. Met een bekend aforisme: de beste garantie voor een goede patiëntenzorg is goede zorg voor de patiënt.<sup>51</sup>

Dit alles is geen ondoordachte nieuwlichterij. Reeds in 1972 schreef de legendarische Amsterdamse internist Borst, aan het einde van zijn universitaire loopbaan, met groot enthousiasme over zijn ervaringen met de verschuiving van het klinisch onderwijs naar het begin van het curriculum; onder gelijktijdige reductie van de traditionele niet-klinische steun- en basisvakken.<sup>52</sup> Over de vraag of complexe klinische problemen aan studenten met weinig theoretische voorkennis kunnen worden duidelijk gemaakt, liet hij zich positief uit. Soortgelijke ervaringen bestaan ook in Nijmegen.

De betekenis van de patiënt voor de opleiding tot arts is natuurlijk nooit beperkt geweest tot die van levend illustratiemateriaal. Toch kan naar mijn oordeel van de kennis die in de loop van de tijden door patiënten over hun eigen ziekte is opgebouwd en die ondermeer zijn neerslag heeft gevonden bij patiëntenverenigingen, aanzienlijk meer worden gebruik gemaakt. Vanuit de NVMO leerstoel zal daartoe een concreet initiatief worden genomen.

## Vaardigheden

Teneinde studenten beter voor te bereiden op de praktijk van de geneeskunde, zoals zij die in de co-assistentschappen als 'jongste bedienden' gaan beoefenen, zijn er de laatste jaren aan alle faculteiten vaardigheidscursussen ontwikkeld. Deze kunnen worden gekarakteriseerd met de term 'systematische vaardigheidstraining'. Hier in Nijmegen bestaat een dergelijke cursus inmiddels vijf jaar en draagt de naam Algemeen Co-assistentschap, afgekort tot ALCO-schap. Onder deze naam staat deze vaardigheidstraining ook aan de meeste andere faculteiten bekend. Andere faculteiten hanteren andere namen voor hetzelfde. Op een enkele faculteit is systematische vaardigheidstraining geïntegreerd in de onderwijsblokken. Kenmerkend voor al deze trainingen is het systematische en stapsgewijs leren van vaardigheden die van belang zijn voor de omgang met patiënten. Maar deze activiteiten en handelingen worden nog niet op echte patiënten toegepast, maar eerst op een schoolse wijze, en veelal volgens een schriftelijk vastgelegde standaard, onderwezen en onder toezicht geoefend, met behulp van proefpersonen, medestudenten, instructiepatiënten of simulatiepatiënten. In een aantal gevallen wordt gebruik gemaakt van fantomen, modellen, computersimulaties en dergelijke.<sup>53</sup>

Systematische vaardigheidstraining is een voorbeeld van een efficiënte, effectieve en succesvolle innovatie in het medisch onderwijs. In toenemende mate wordt er ook in de opleidingen na het artsexamen, inclusief de nascholing, gebruik van gemaakt. Voor dat doel is aan deze universiteit het Klinisch Trainingscentrum opgericht, dat mede vanuit de NVMO leerstoel een aantal activiteiten ontplooit. Op het stramien van systematische vaardigheidstraining organiseert dit centrum met stijgende belangstelling vaardigheidscursussen voor wijkverpleegkundigen (in samenwerking met de Districts Kruisvereniging Zuid Gelderland en de Hogeschool Nijmegen)<sup>54</sup>, huisartsen in opleiding (samen met het Huis-



artseninstituut van deze universiteit) en praktiserende huisartsen (samen met de lokale Werkgroep Deskundigheidsbevordering Huisartsen). Verschillende ingrediënten van het ALCO-schap zijn de vrucht van onderwijskundig onderzoek. Omgekeerd biedt dit centrum goede voorwaarden voor het uitvoeren van dergelijk onderzoek, dat thans geleidelijk van de grond begint te komen, onder andere in samenwerking met de Maastrichts/Nijmeegse Werkgroep Onderzoek Kwaliteit Huisartsgeneeskunde en met het Samenwerkingsverband van het Interfacultair Overleg Huisartsgeneeskunde. Op de relatie van dit type onderwijs met andere vormen van praktisch-klinisch onderwijs, met name de co-assistentenschappen, kom ik nog te spreken.

## Stages

Een vijfde gebied waarop onderwijspraktijk en onderwijskunde iets voor elkaar kunnen betekenen is dat van het stage-onderwijs; zeg maar: de co-assistentenschappen. Het probleem waarvoor ik in dezen uw aandacht wil vragen, is dat van de verhouding tussen leren en werken.<sup>55 56</sup>

Co-assistentenschappen zijn leerstages, die zich afspelen op locaties waar op de eerste plaats patiëntenzorg plaatsvindt. Het gaat om een tiental stages op verschillende ziekenhuisafdelingen en enkele in de eerstelijnsgezondheidszorg. Als junioren in het team verrichten de co-assistenten op beperkte schaal medische taken, zoals bijvoorbeeld het opnemen van nieuwe patiënten, hetgeen meestal een uitvoerig interview en onderzoek met een schriftelijk verslag daarvan impliceert. Idealiter worden deze activiteiten zorgvuldig gecontroleerd en, waar nodig, gecorrigeerd. Daarnaast verrichten co-assistenten andere taken, zoals controle-onderzoek, en volgen zij patiënten, bijvoorbeeld als die aanvullend onderzoek of een chirurgische ingreep moeten ondergaan. Vaak houden zij de dossiers bij van de patiënten die op de afdeling zijn opgenomen, bijvoorbeeld door regelmatig de laboratorium-uitslagen in

de dossiers in te vullen. Met de zaalarts lopen zij periodiek visite, waarbij van iedere patiënt het beloop van de ziekte en de effecten van de behandeling worden besproken. Tussendoor vinden allerlei vormen van overleg plaats, waarbij co-assistenten aanwezig kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld röntgen-, of pathologie-besprekingen. Wat betreft de werkzaamheden van co-assistenten is er hier sprake van lange werkdagen, met veel activiteiten van uiteenlopende aard, van intensief met een patiënt bezig zijn tot het uitvoeren van administratieve routineklussen. Wat hierbij wel eens wordt onderschat is, dat zij daarbij veel indrukken opdoen en er nauwelijks tijd is om deze adequaat te verwerken.

Co-assistenten doen tijdens deze stages veel ervaringskennis op. Vanuit onderwijskundig perspectief is op een dergelijke situatie wel wat aan te merken, met name voor zover er te weinig gelegenheid bestaat tot reflectie op en verwerking van het geleerde. Wat geleerd wordt, is bovendien vaak afhankelijk van hetgeen zich in een bepaalde periode aan patiënten aanbiedt en van de inzet en motivatie van individuele co-assistenten en docenten. Voorts zijn de docenten met wie de co-assistenten het meest in aanraking komen, eigenlijk geen docenten in de eigenlijke zin van het woord. In de regel zijn het assistenten-in-opleiding, die vaak zelf nog een groot aantal leerbehoeften hebben. Deze assistenten staan in leeftijd dicht bij de co-assistenten en zij kunnen zich in beginnersproblemen inleven. Niet zelden echter hebben zij andere prioriteiten, waardoor zij de facto eerder concurrenten dan begeleiders van co-assistenten zijn. Het onderwijs op de werkplek wordt door de genoemde factoren vaak onrustig, weinig planmatig en niet zelden overschaduwd door andere prioriteiten dan juist het onderwijs aan co-assistenten. Co-assistentenschappen dienen, behalve voor het medische werk, ook gelegenheid te bieden voor gestructureerde instructie en studie. Op veel afdelingen vinden volgens een meer of minder vast rooster dergelijke instructies plaats, vaak

naar aanleiding van problematiek die op dat moment op de afdeling actueel is. Soms hebben de co-assistenten de beschikking over een bibliotheek- of studieruimte waar zij zich door zelfstudie verder kunnen verdiepen in problemen waarmee zij via hun patiënten geconfronteerd worden. Gedurende de eerstelijns co-assistentschappen vinden er periodiek leergesprekken plaats met de co-assistent en zijn er regelmatig terugkomdagen op het instituut.

Met betrekking tot de relatie tussen werken en leren wordt in de onderwijskunde wel onderscheid gemaakt tussen twee benaderingen, een *schoolcentrische* en een *arbeidsgerichte*.<sup>57</sup> In de eerstgenoemde benadering - en wij herkennen daarin onze eigen pogingen tot structureren van de co-assistentschappen tot voor een jaar of vijf geleden - wordt getracht uitgaande van strak geformuleerde doelstellingen (welke ziektebeelden moeten worden gezien?; welke vaardigheden moeten worden beheerst?) en daaruit afgeleide onderwijs-leeractiviteiten (hoeveel statussen moeten worden geschreven?) het praktijkleren zodanig in te richten, dat de kans op het realiseren van de vooraf geformuleerde doelstellingen zo groot mogelijk is, bijvoorbeeld door het gebruik van werkboeken.

Maar, zo blijkt uit onderzoek, sturing van praktijkervaringen door de onderwijsinstelling treedt nauwelijks op. En waar het wel gebeurt, ontstaat de neiging om praktijkervaringen te gaan opsplitsen in series korte excursies en oriëntaties, hetgeen leidt tot fragmentarisering en verschooning van de stage. De schoolcentrische benadering van de stage heeft nog een bezwaar. De co-assistent functioneert niet alleen als student, maar ook als beginnend arts. Hij vervult twee sociale rollen, die met elkaar in conflict kunnen komen. De faculteit accentueert vooral de studentrol. Een typisch voorbeeld daarvan is de gewoonte om co-assistenten, ofschoon zij medisch doctorandus zijn, nog met de term 'student' aan te spreken, terwijl de co-assistent op de stageplaats toch vooral in de beroepsrol functioneert. Dit doet

zich waarschijnlijk op geaffilieerde plaatsen duidelijker gevoelen dan op afdelingen van een academisch ziekenhuis, dat dichter bij de faculteit staat. Mogelijk vormt het een verklaring voor het feit, dat co-assistenten doorgaans stages in affiliatie-ziekenhuizen prefereren boven academische stages.

De tweede benadering is de arbeidsgerichte. Die gaat van andere uitgangspunten uit. Daar is de stage geen ondersteuning van het theoretisch onderwijs, maar heeft zij een eigen realiteit en een eigen didactiek, die eerder gezien moeten worden als compensatie dan als ondersteuning van het theoretisch onderwijs. De onderwijskundige uitgangspunten van theoretisch leren en van leren in de beroepspraktijk zijn op één en dezelfde plaats eigenlijk onverenigbaar. Het aantrekkelijke van die benadering is de duidelijke taakverdeling tussen onderwijs- en stage-instelling. De stage-biedende instelling is verantwoordelijk voor het werk van de stagiair, dat representatief en realistisch moet zijn. Zo mogelijk moet de stagiair ook volwaardig en productief werk verrichten, te vertalen in termen van verantwoordelijkheid en zelfstandigheid. Het moet bij voorkeur opgenomen zijn in de reguliere werkzaamheden.

Als contractpartner is de faculteit verantwoordelijk voor (1) de structuur van het opleidingsprogramma (plaats, aantal, duur, verplichting van de stages). Daarbij dient een evenwichtige keuze te worden gemaakt tussen theoretisch en praktisch onderwijs. Naar huidige inzichten voldoet een alternerende sequentie van praktijkstages en schoolperiodes het beste. Voorbeelden van deze laatste zijn ALCO-schappen en terugkomdagen; (2) de keuze van de stageplaatsen, aan de hand van door de faculteit vast te stellen medische en onderwijskundige criteria; (3) de voorbereiding zodat de co-assistent goed beslagen ten ijs komt: voldoende basiskennis en getraind in de basale vaardigheden. Dat betekent dus, dat in het algemeen de co-assistent tijdens zijn stage geen basale vaardigheden meer behoeft te leren die net zo goed - of misschien zelfs beter -

binnenschools (ALCO) verworven kunnen worden; (4) het behalen van de functie-overstijgende doelen. Een belangrijke voorwaarde daarvoor is het reflecteren op praktijkervaringen. Voor dat laatste is de stageplek op zich nu juist *ongeschikt*. Terugkom- en supervisie-bijeenkomsten stimuleren dit facet en het is de taak van de faculteit deze te organiseren. Ook op dit terrein worden vanuit de NVMO leerstoel activiteiten ontplooid.

## Examens

Een les over 'leren en onderwijzen van geneeskunde' zou niet compleet zijn zonder enkele woorden over de toetsing. Voor de meeste studenten en docenten is de toetsing misschien het belangrijkste onderdeel van het opleidingsproces, 'het uur der waarheid'. Vanaf 1970 tot op heden is in de artsopleiding gebruik gemaakt van twee dominante toetsvormen: de multiple choice toets (inclusief alle gesloten vraagvormen) voor de theoretische basis, het praktisch-klinisch examen voor de praktische aspecten van geneeskunde. Er is veel kritiek op multiple choice examens en dat is niet nieuw. Zowel bij studenten als docenten ontmoet men in toenemende mate bezwaren tegen deze vorm van toetsing, die destijds ondermeer werd ingevoerd wegens de schaalvergroting in het onderwijs en wegens de vermeende objectiviteit ervan. Deze toetsvorm heeft het inmiddels een respectabel aantal jaren uitgehouden, maar lijkt nu tot op de draad versleten. Het is hier niet de plaats om op deze problematiek diep in te gaan, maar het heeft er de schijn van dat zoniet wat betreft de betrouwbaarheid dan toch ten aanzien van de validiteit twijfel op zijn plaats is.

Een belangrijk bezwaar van studenten is de te gedetailleerde feitenkennis die met dit type vragen wordt gehonoreerd. Sinds multiple choice vragen reeds na éénmalig gebruik worden vrijgegeven, kan nauwelijks aan systematische kwaliteitsbewaking worden gedaan, omdat de vragen daartoe meerdere malen ge-

steld moeten worden. Docenten, die toch al een hekel hebben aan het multiple-choice systeem omdat ze terecht of ten onrechte het gevoel hebben met deze vragen geen inzicht in de materie maar hoogstens *herkenning* of *passieve kennis* te toetsen, worden zodoende gedwongen steeds nieuwe vragen te produceren, veelal over een beperkt leerstofgebied. Dit leidt gemakkelijk tot het formuleren van vragen over steeds futielere feitjes, die inhoudelijk nauwelijks meer relevant zijn, of tot grammaticale trucs met dubbele ontkenningen en dergelijke. Dit alles wordt verergerd door de grote aantallen vragen die voor deze toetsvorm vereist zijn, wil de betrouwbaarheid ervan acceptabel zijn. Voorts vergt het blok- of module-systeem veel tentamens en veel herkansingen, temeer waar meer en meer de nadruk wordt gelegd op een hoog studierendement.

Studenten willen echter relevante hoofdzaken bestuderen, op kennis daarover onderzocht worden en zij willen die kennis ook spuien. Zij willen van hun docenten/examinatoren vernemen of zij de stof beheersen. Dat kan bij multiple choice vragen allemaal veel moeilijker. Docenten worden er, denk ik, alleen nog door overwegingen van tijd van weerhouden het oude mondelinge of schriftelijke examen met open vraagvormen in ere te herstellen.

Voor het praktisch-klinisch examen gelden wat andere problemen.<sup>58 59</sup> Onder een praktisch-klinisch examen wordt een mondeling examen verstaan waarbij - naar aanleiding van het onderzoek door de examinandus van een patiënt - wordt beoordeeld of deze in staat is dit onderzoek volledig en correct uit te voeren en in een schriftelijk verslag vast te leggen, waarbij tevens differentiaal-diagnostische mogelijkheden, voorstellen voor verder onderzoek en therapeutische en prognostische overwegingen aan de orde (kunnen) komen. Ofschoon ook op deze examenvorm de kritiek al jaren aanhoudt, blijft het praktisch-klinisch examen de meest toegepaste examenvorm in de tweede fase van de artsopleiding. Dat de

kritiek zo weinig effect heeft, is waarschijnlijk mede een gevolg van de doorgaans billijk uitvallende beoordelingen. Omdat het praktisch-klinisch examen cruciale elementen van medische competentie, zoals medische gespreksvoering en onderzoeksvaardigheid, hoogstens op een indirecte wijze (via het verslag) meet, kan het niet valide zijn. Betrouwbaar is het evenmin, zolang niet eenduidig is vast te stellen of student A, die een lager cijfer behaalt dan student B, minder competent is dan B, een moeilijker examenpatiënt kreeg of een strengere examinerator.<sup>60</sup>

Wat betreft de examenproblematiek zal ik *niet* ingaan op nieuwere ontwikkelingen, zoals voortgangstoetsing hoe belangrijk ook, maar wil ik mij op dit moment bepalen tot de toetsing van medische competentie, vooral nu naar verwachting in de nieuw omschreven eindtermen een sterk accent op de procesgang wordt gelegd. De vaardigheid van de aankomende arts daarin zal immers ook getoetst moeten worden. Het toetsen van nu juist die vaardigheden is een complex probleem. De medische onderwijskunde, nationaal en internationaal, kan op dit gebied inmiddels op aanzienlijke, in de praktijk bruikbare, vorderingen bogen.<sup>61</sup> Centraal in de ontwikkeling staat een streven naar een zo realistisch mogelijke benadering van de beroepspraktijk. Wat betreft multiple-choice examens is het niet moeilijk vast te stellen, dat die daar ver van af staan. Het vigerende praktisch-klinisch examen speelt zich maar schijnbaar in de medische werkelijkheid af. Het ondervragen en onderzoeken van de patiënt maakt er strikt genomen geen deel van uit. Ofschoon het in principe mogelijk is om bij klinische examens waarbij echte patiënten worden gebruikt, op een meer valide wijze te werk te gaan, bijvoorbeeld door het onderzoek door de student van de patiënt rechtstreeks te observeren en te beoordelen, kwam en komt hiervan in de praktijk maar weinig terecht. Behalve de beperkte belastbaarheid van patiënten, zullen tijdsproblemen bij docenten hierbij wel een rol hebben gespeeld. Een ern-

stiger bezwaar is het gebrek aan de voor toetsing zo belangrijke standaardisering, waardoor het moeilijk is betrouwbare resultaten - en dus eerlijke beslissingen - te verkrijgen.

Tot het eind van de zestiger jaren verliepen op het gebied van de toetspraktijk kennis- en praktijktoetsing onafhankelijk van elkaar. Vanaf de jaren '50 werd op het gebied van kennistoetsing het traditionele mondeling en schriftelijk examen geleidelijk vervangen door multiple choice toetsen. Op het gebied van de praktisch- klinische examens was er destijds niet van ontwikkeling sprake. Wel ontstond al vroeg onvrede met de validiteit van toetsing door middel van multiple choice examens. Men realiseerde zich, dat daarmee geen inzicht, laat staan denkprocessen kunnen worden getoetst. Met name door Rimoldi<sup>62</sup> en Mc Guire<sup>63</sup> werden reeds in het begin van de jaren '60 onderzoeksinstrumenten ontwikkeld, die daartoe wel geëigend waren. Door de ontdekking van de mogelijkheden van schriftelijke simulatie kreeg men vat op het verloop en de registratie van denkprocessen. Men ging ook gebruik maken van simulatiepatiënten, hetgeen vooral van betekenis bleek voor de didactiek van communicatieprocessen. Al deze nieuwe benaderingen leken ook geschikt om als toetsinstrumenten te gaan dienen en de onverenigbaar genoemde criteria van standaardisatie, betrouwbaarheid en validiteit met elkaar te verzoenen.

Zogenaamde PMP's ('Patient Management Problems') en vele varianten daarop, vonden ingang in het medisch onderwijs, zelfs tot in de National Board Examinations in de Verenigde Staten. Nader onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van deze instrumenten deed het aanvankelijke enthousiasme echter snel luwen. Het probleem vormde de inhoudsafhankelijkheid van dergelijke casus, waardoor voor een betrouwbaar resultaat vele casus nodig bleken. Dit voerde tot onacceptabel lange toetstijden. Om deze problemen te omzeilen werden technieken ontwikkeld als die van de 'key features', waarmee casus als

het ware gecomprimeerd worden.<sup>64</sup> Men hoopte daarmee de toetstijden te kunnen reduceren. Geleidelijk verzeilde deze ontwikkelingslijn in de fundamentele onderzoekshoek die leidde tot het ontstaan van laboratoriuminstrumenten met vooralsnog onduidelijke toepassingen in de onderwijspraktijk.

Zoals al eerder gezegd was het praktisch-klinisch examen lange tijd de dominante toetsvorm voor medische competentie. De gunstige ervaringen met allerlei vormen van simulatie bracht rond de jaren '70 het vastgeroeste praktisch-klinisch examen in een plotselinge stroomversnelling. Simulatie bracht betere mogelijkheden tot observatie, standaardisatie en belastbaarheid van patiënten en daardoor werden de validiteits- en betrouwbaarheidsproblemen van het praktisch examen beter oplosbaar. Dit leidde rechtstreeks tot het heden ten dage meest redelijke alternatief voor het praktisch-klinisch examen, het OSCE. Dit is het 'Objective Structured Clinical Examination',<sup>65</sup> in Nederland korte tijd aangeduid als 'Gestructureerd Klinisch Examen',<sup>66</sup> maar thans overal aangeduid als 'stationsexamen'. Bij dit examen rouleren studenten langs een aantal korte opdrachten, die alle betrekking hebben op onderdelen van medische competentie. Uit te voeren handelingen worden direct geobserveerd en de prestaties van de studenten worden op scoringsformulieren vastgelegd.

De belangrijkste conclusie uit deze ontwikkeling moet zijn, dat er thans verschillende goed bruikbare instrumenten zijn waardoor het mogelijk is de examenmethode afhankelijk te maken van wat men wil meten; en dat men niet - zoals in de traditionele situatie - vastzit aan de vorm.

## Docenten

In medisch-onderwijskundige kring verwondert men zich er al jaren over, dat er in tegenstelling tot het basis- en voortgezet onderwijs in het hoger onderwijs zo weinig verplichtende aandacht wordt besteed aan de didactische

scholing van docenten.<sup>67</sup> In de opleiding tot arts, waarin van oudsher de meester-gezel relatie een erkende rol speelt, is dat verwonderlijk. De geschiedenis van het medisch onderwijs geeft door de eeuwen heen sprekende voorbeelden van eminente klinische docenten. Ik noem Boerhaave, Osler en Borst, maar de rij zou gemakkelijk zijn uit te breiden.

In contrast daarmee signaleerde Bouman onlangs in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, dat het onderwijs aan co-assistenten niet zelden wordt overgelaten aan (ik citeer) 'onderwijskundig volstrekt ongeletterde assistenten',<sup>68</sup> een stelling, die hem door deze hardwerkende groep overigens niet in dank werd afgenomen. De tijden kenteren echter.<sup>69</sup> Onderwijskundige professionalisering van docenten is inmiddels een gangbare uitdrukking geworden. We groeien misschien wel naar een tijd waarin een niet-onderwijskundig geschoolde docent net zo'n zeldzaam fenomeen wordt als een psychiater die een gastroscopie verricht.

Van een gebrek aan deskundig trainingsaanbod zal waarschijnlijk geen sprake zijn. Alle universiteiten - en zelfs vele faculteiten - beschikken intern over professionele instituten, die sinds lang docententrainingen verzorgen. Over het algemeen worden dergelijke cursussen echter slecht bezocht. De moeilijkheid is dan vooral gelegen in de belemmeringen om van dit scholingsaanbod gebruik te maken. Dit is ondermeer een gevolg van een onvoldoende stimulering en premiëring binnen het onderwijs- en personeelsbeleid van de instellingen om aan deze cursussen deel te nemen.

Een andere factor, die waarschijnlijk een rol speelt betreft het intercollegiale element. Cursussen die door collega's worden verzorgd blijken een grotere belangstelling te genieten dan die welke door deskundigen van andere disciplines worden gegeven. Dat hangt vermoedelijk ook samen met de ervaren samenhang tussen onderwijskundige en klinische taken. Laat ik dit verduidelijken aan een voorbeeld uit Nijmegen. In het kader van de

tutor-training voor het ALCO-schap wordt een training gegeven, bedoeld om aan de tutores te leren hoe zij aan studenten het beste het opnemen van een anamnese kunnen onderrichten. Deze primair als didactische cursus bedoelde training bleek evenwel zoveel positieve effecten te hebben op het professioneel medisch functioneren van de tutor zelf, dat inmiddels besloten is deze cursus verplicht te stellen voor alle internisten-in-opleiding. De conclusie kan zijn, dat veel doceervaardigheden ook vaardigheden zijn, die bij de patiëntenzorg van betekenis zijn, zoals informatie-overdracht, advisering en begeleiding. Er bestaat momenteel een landelijke werkgroep die zich bezig houdt met gedachtenontwikkeling op het gebied van de onderwijskundige professionalisering van docenten bij het medisch onderwijs. Dankzij een subsidie van de overheid kan dit met voortvarendheid worden aangepakt. Er wordt naar gestreefd om, aansluitend bij de verschillende onderwijstaken die er in de artsopleiding bestaan, verschillende niveaus van onderwijskundige professionalisering te onderscheiden en de scholing daarop af te stemmen. Het is daarbij uitdrukkelijk de bedoeling, dat aan deze professionalisering een carrièrebeleid wordt gekoppeld. Dat wil zeggen dat aan de genoemde niveaus 'rangen' worden gekoppeld. Zowel nationaal als internationaal komen momenteel overal dergelijke initiatieven van de grond. Het is een gelukkige omstandigheid dat het College van Bestuur van deze universiteit een gelijkkluidend voorstel heeft gedaan.<sup>70</sup>

Een eerste te onderscheiden niveau is dat van de onderwijsuitvoering. Bedoeld is het geven van informatie-overdracht, het begeleiden van individuele co-assistenten of leergroepen en/of het geven van een practicum/vaardigheidscursus. Scholing geschiedt door middel van een basiscursus. Een tweede niveau, dat beheersing van het eerste veronderstelt, is dat van onderwijsontwikkeling. Daar komen vaardigheden aan de orde op het gebied van cursus- en leerplanontwikkeling, het maken en afnemen van toetsen en het evalueren

van onderwijs. Scholing van die medewerkers heeft het karakter van applicatie-cursussen. Op het hoogste niveau, dat beheersing van de beide andere niveaus veronderstelt, is sprake van een medisch-onderwijskundige professional. De opleiding van die functionarissen heeft het karakter van een postdoctorale beroepsopleiding. In de komende periode zal in een landelijke aanpak aan deze ideeën verdere vorm worden gegeven. Daarbij is ook de NVMO leerstoel betrokken.

## Slot

Aan het einde gekomen van deze oratie, wil ik concluderen dat het medisch onderwijs in Nederland zich momenteel in een fase van heroriëntatie en vernieuwing bevindt. Landelijk wordt een Raamplan 1993 voorbereid en aan de meeste faculteiten zijn innovatieprocessen gaande. Ik heb u een aantal thema's genoemd. Bij enkele daarvan is de NVMO leerstoel actief betrokken. We zijn ons ervan bewust, dat er - bij alle lokale verschillen - in de kern sprake is van een gemeenschappelijke koers. In de afgelopen minuten heb ik getracht u een beeld te geven van de kernpunten in dit proces en van de mogelijkheden waarover de medische onderwijskunde beschikt om deze koers vast te houden. Het is de verdienste van de Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs een fundamentele bijdrage aan de bepaling van deze koers te geven.

## Literatuur

1. Ryle JA. The natural history of disease. London: Oxford University Press, 1948.
2. Medische ethiek en gedragsleer. Amsterdam: KNMG, 1959.
3. Parsons T. The Social System. Glencoe Ill.: Free Press, 1951.
4. Merton RK, Reader G, Kendal PL, eds. The Student-Physician. Cambridge: Harvard University Press, 1957.
5. Becker HS, et al. Boys in White: Student Culture in Medical School. Chicago: University of Chicago Press, 1961.

6. Adsett AC. Psychological health of medical students in relation to the medical education process. *J Med Ed* 1968; 43: 728-34.
7. Baneke JJ. Studiesucces, persoonlijkheid en stress bij geneeskunde studenten. Dissertatie. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 1987.
8. Boersma I, Bakel H v. Medische opleiding en medische psychologie. Een onderzoek bij co-assistenten en artsen naar de beleving en evaluatie van het medisch curriculum. Scriptie. Nijmegen: Instituut voor Medische Psychologie, 1983.
9. Schmidt HG. Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education* 1983; 17: 11-6.
10. Snow RE. Educational Psychology and Medical Education. Oratie. Leiden: Faculteit der Geneeskunde, 1973.
11. Vleuten CPM vd, Wijnen WHFW. Niets praktischer dan een goede theorie: generaliseerbaarheidstheorie als instrument voor betrouwbaarheidsstudies. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1991; 10(1): 34-40.
12. Boshuizen HPA. De ontwikkeling van medische expertise. Dissertatie. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1989.
13. Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA, et al. Medical Problem Solving: an analysis of clinical reasoning. Cambridge Mass.: Harvard University Press, 1978.
14. Vries Robbé PF de. Medische besluitvorming: een aanzet tot formele geneeskunde. Dissertatie. Groningen: Rijksuniversiteit, 1978.
15. Maas A. The use of conjoint measurement in medical decision making. Dissertatie. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1992.
16. Hofmans-Okkes I. Op het spreekuur. Oordelen van patiënten over huisartsconsulten. Dissertatie. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 1991.
17. Miettinen OS. Theory of Medicine: At the Core of Post-Flexnerian Education in Medicine? Oratie. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1987.
18. Hildesheimer W. Mozart. Amsterdam: De Arbeidspers, 1986.
19. Voorn ThB. Chronische ziekten in de huisartspraktijk. Dissertatie. Utrecht: Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, 1983.
20. Knight JA. Medical Student. Doctor in the Making. New York: Appleton Century Crofts, 1973.
21. Sinke E. Co-schap lopen, een psychologische opgave. Scriptie. Nijmegen: Faculteit der Geneeskunde en Tandheelkunde, 1989.
22. Werner ER, Korsch BM. The vulnerability of the medical student: a posthumous presentation of L.L. Stephens' ideas. *Pediatrics* 1976; 57: 321-8.
23. Bender W. Studeergedrag van medische studenten en didactische mogelijkheden voor docenten. Dissertatie. Groningen: Rijksuniversiteit, 1985.
24. Eron LD. Effect of medical education on medical students' attitudes. *J Med Ed* 1955; 30: 559-66.
25. Laar A van 't. Op zoek naar evenwicht. Afscheidsscollege. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1992.
26. Hoofdakker RH vd. Het bolwerk der beterweters. Amsterdam: Van Gennep, 1970.
27. Fox RC. Training for Uncertainty. In: Merton RK et al. eds. *The Student Physician*. Cambridge: Harvard University Press, 1957.
28. Koran LM. The reliability of clinical methods, data and judgments. *N Engl J Med* 1975; 293: 642-6 en 695-701.
29. Krol LJ. De stille revolutie in de geneeskunde. Oratie. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 1989.
30. Association of American Medical Colleges. Physicians for the 21st Century. Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. Washington, 1984.
31. World Federation for Medical Education. The Edinburgh Declaration. Edinburgh, 1988.
32. Metz JCM, Bulte JA, Paridon EJM v. Basisarts: bevoegd en bekwaam. Eindrapport van het Beleidsgericht Onderzoek Co-assistentschappen. Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen, 1990.
33. Visitatierapport Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen. Utrecht: Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, 1992.
34. Wordsworth geciteerd bij McManus IC. How will medical education change? *The Lancet* 1991; 337: 1519-21.
35. Metz JCM. Raamplan 1993. *Medisch Contact* 1992; 47: 1000-4.
36. Stoelinga GBA, Metz JCM. De eindtermen van de basisopleiding. *Medisch Contact* 1991; 46: 983-5.
37. Elstein AS et al. Methods and theory in the study of medical inquiry. *J Med Ed* 1972; 47: 85-92.
38. Gerritsma JGM, Smal JA. De werkwijze van huisarts en internist. Dissertatie. Utrecht: Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, 1982.
39. Norman GR. Problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. *Med Ed* 1988; 22: 279-86.
40. Evans LR. Evaluation of student skills in physical diagnosis. *J Med Ed* 1965; 40: 199-204.
41. Snoek JW. Het denken van de neuroloog. Dissertatie. Groningen: Rijksuniversiteit, 1989.
42. Rossum HJM v, Meinders AE, Bender W. De dialoog in de collegezaal rond diagnostisch denken. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1989; 8(2): 50-3.
43. Cate ThJ. ten, Schade E. Workshops klinische besluitvorming. Een jaar ervaring met kleinschalig theoretisch klinisch lijnonderwijs. In: Metz JCM, Scherprier AJJA, Houtkoop E., eds *Proceedings Gezond Onderwijs Congres 1993* (in voorbereiding).
44. Postma CT, Metz JCM. Het ALCO-schap in Nijmegen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1989; 8(2): 69-71.
45. McManus IC. How will medical education change? *The Lancet* 1991; 337: 1519-21.



46. Coles CR. Evaluating the effects curricula have on student learning: toward a more competent theory for medical education. In: Norman GR, Schmidt HG, Ezzat ES (eds). *Innovation in medical education: an evaluation of its present status*. New York: Springer Publishing Company, 1990.
47. Bender W. Flexner - Een eenmansvisitatiecommissie avant la lettre. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1992; 11(1): 8-13.
48. Flexner A. *Medical education in the United States and Canada: a report for the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, 1910.
49. Barrows HS, Tamblyn RM. *Problem-based learning. An approach to medical education*. New York: Springer Publishing Company, 1980.
50. William Osler geciteerd bij Van 't Laar. *Op zoek naar evenwicht*. Afscheidscollege. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1992.
51. Peabody FW. The care of the patient. *JAMA* 1927; 88: 877-82.
52. Borst JGG. Ideeën over de medische opleiding aan het einde van een universitaire loopbaan. *Ned Tijdschr Geneesk* 1972; 116: 2315-8.
53. Metz JCM, Scherpbier AJJA. Systematische vaardigheidstraining als voorbereiding op de co-assistenten. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 561-4.
54. Samenwerkingsverband Districts Kruisvereniging Zuid Gelderland, Hogeschool Nijmegen en Klinisch Trainingscentrum KUN, Verpleegkundig en medisch handelen in de wijkverpleging. Nijmegen, 1992.
55. Gulden JWJ vd, Bulte JA, Metz JCM. Vragen bij het onderwijs aan co-assistenten. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 564-71.
56. Scherpbier AJJA, Metz JCM. Co-assistenten: een stage? *Bulletin Medisch Onderwijs* 1989; 8(2): 64-7.
57. Vries B de. Het leven en de leer: een studie naar de verbinding van leren en werken in de stage. *Dissertatie*. Nijmegen: ITS, 1988.
58. Metz JCM. Het praktisch-klinisch examen; een kritisch onderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 1983; 129: 796-8.
59. Metz JCM. Het artsexamen: een theoretisch overzicht. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1987; 6(1): 5-8.
60. Scherpbier AJJA, Bender W, Cohen-Schotanus J. Over de betrouwbaarheid van examinatoren. In: Zwierstra RP, Scherpbier AJJA, Vermey A, eds. *Spiegel Chirurgical*. Assen: Van Gorcum, 1986.
61. Vleuten CPM vd. Toetsing van medische competentie: stand van zaken en ontwikkelingen. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1991; 10(2): 52-64.
62. Rimoldi HJA. Rationale and applications of the test of diagnostic skills. *J Med Ed* 1963; 38: 364-8.
63. McGuire Chr, Solomon L, Bashook Ph. *Construction and use of written simulations*. New York: The Psychological Corporation, 1976.
64. Bordage G, Page G. An alternative approach tot PMP's: the 'key features' concept. In: Hart IR, Harden RM, eds. *Further developments in assessing clinical competence*. Montreal: Heal Publications, 1987.
65. Harden RM, Stevenson M, Downie W, Wilson GM. Assessment of clinical competence using an objective structured examination. *Br Med J* 1975; 1: 447-51.
66. Metz JCM. *Medische Competentie. Een onderzoek naar de betrouwbaarheid en de validiteit van het Ge-structureerd Klinisch Examen*. Dissertatie. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1984.
67. Voorn ThB. De dokter als docent. Van leerkrak tot leerstoel. *Oratie*. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu Van Loghum, 1991.
68. Bouman LN. *Klinische opleiding voor basisartsen*. *Ned Tijdschr Geneesk* 1991; 135: 263-4.
69. Warndorff DK, Essed GGM. De rol van de docent in het praktisch klinisch onderwijs. Co-assistenten in Zimbabwe en Nederland. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1991; 10(3): 88-92.
70. *Nota Kwaliteit in Onderwijs II*. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1992.

#### DE AUTEUR

*J.C.M. Metz is als bijzonder hoogleraar verbonden aan de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.*

#### Correspondentie-adres:

*J.C.M. Metz, Faculteit der Medische Wetenschappen, Katholieke Universiteit Nijmegen, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen*