

## ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DES MÜNSTERANER MODELLVERSUCHES UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

D. Habeck, Gregor Breucker und Karl Paetz

### 1. AUSGANGSBEDINGUNGEN

Durch die Approbationsordnung für Ärzte vom 28. Oktober 1970 (ÄAppO) sollten die ärztliche Ausbildung und das Prüfungswesen "grundlegend neu gestaltet" werden. Sie sollte "die Ausbildung zum Arzt verkürzen, dabei gleichzeitig rationalisieren, intensivieren und stärker auf die praktische Tätigkeit ausrichten"(3). Alle diese Ziele sind nicht erreicht worden, wenn durch die 5. Novellierung der ÄAppO nun auch noch die Verkürzung der Ausbildung zum Arzt ins Gegenteil verkehrt wird.

Für eine praxisnahe Ausbildung der in der Zwischenzeit fast auf das Dreifache angestiegenen Zahl der Medizinstudenten reichen die Ressourcen in den medizinischen Ausbildungsstätten nicht aus. Die Anzahl der für die Lehre erforderlichen Patienten ist insbesondere in den Bereichen Innere Medizin und Chirurgie im allgemeinen zu klein und durch Selektion von Kranken mit komplizierten Erkrankungen häufiger für Ausbildungszwecke nicht geeignet. Die Ärzte in den Universitätskliniken können gegenüber den Anforderungen durch die Krankenversorgung das theoretisch angesetzte Soll für die Ausbildungsaufgaben weithin nicht erbringen. Zudem genießt die Lehre in den Medizinischen Fakultäten im allgemeinen nur ein geringes Ansehen; in ihrem Stellenwert ist sie der Forschung und Krankenversorgung deutlich nachgeordnet.

Die fast ausschließlich schriftlich durchgeführten Prüfungen nach dem überwiegend auf Faktenwissen ausgerichteten Multiple ChoiceVer-

fahren begünstigen darüber hinaus ein praxisfernes Lernverhalten der Studenten. Dieses orientiert sich mehr an dem notwendigen Bestehen der schriftlichen Prüfungen als an dem Erwerb ärztlicher Fähigkeiten. Außerdem wird durch die eingeschränkte Prüfungskompetenz der Lehrenden die Rückkoppelung zwischen Lernenden und Lehrenden vermindert und die Anonymität des Studiums gefördert.

Der geringe Stellenwert der Lehre in den medizinischen Fakultäten macht verständlich, warum in ausländischen Staaten entwickelte und bewährte Innovationen auf dem Gebiet der ärztlichen Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland bisher kaum Eingang gefunden haben.

### 2. ALLGEMEINE ANGABEN ZUM MODELLVERSUCH, SEINEN TÄTIGKEITEN UND ARBEITSPRINZIPIEN

Der Modellversuch zur Intensivierung des Praxisbezugs der ärztlichen Ausbildung wurde von 1980 bis 1985 von der Bund-Länderkommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung mit 3 wissenschaftlichen Mitarbeitern, 1 Sachbearbeiterin, 3 studentischen Hilfskräften und Sachmitteln gefördert (Lfd.Nr.: 21/79-FK des BMBW: E 0085.00).

Vom Modellversuch wurden innerhalb des Medizinstudiums mehrere Ansätze eines praxisbezogenen Gesamtkonzepts erprobt und verwirklicht. Im Mittelpunkt steht für Studenten des ersten und zweiten klinischen Studienabschnittes das praktische Einüben ärztlicher Tätigkeiten an Patienten in nichtuniversitären

\* Modifizierte Fassung des Referats vom 6. Juni 1985 bei der 11. Arbeitssitzung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung

Krankenhausabteilungen (3.2.). Zuvor werden die Studenten auf den Umgang mit Patienten während des ersten klinischen Semesters vorbereitet (3.1.). Diese Maßnahmen und die Unterrichtsveranstaltungen in der Medizinischen Fakultät werden durch audiovisuelle Medienprogramme ergänzt (3.3.). - Zu den Voraussetzungen einer Beteiligung nicht-universitärer Krankenhäuser an der Ausbildung gehört eine kontinuierliche Kooperation zwischen allen Beteiligten (3.4.) und eine Koordination der vom Modellversuch entwickelten Praktika mit den Pflichtveranstaltungen in der Medizinischen Fakultät durch detailliert organisierte Stunden- und Raumbelungspläne (3.5.). Schließlich waren für die Arbeit des Modellversuchs Anregungen und Erfahrungen seitens anderer entsprechender Einrichtungen von entscheidender Bedeutung (3.6.).

Wichtigste allgemeine Arbeitsprinzipien bei allen Aktivitäten des Modellversuchs waren: eine Entlastung der Universitätskliniken von patientenbezogenen Ausbildungsteilen bei unveränderter Verantwortlichkeit der Medizinischen Fakultät für die theoretische und systematische Ausbildung sowie des Medizinstudiums insgesamt; außerdem eine schrittweise Verwirklichung der die universitäre Ausbildung ergänzenden patientenbezogenen Praktika sowie eine ständige Abstimmung der Maßnahmen des Modellversuchs mit den Betroffenen (entspr. 3.4.).

### 3. DIE EINZELNEN TÄTIGKEITEN UND AUFGABENBEREICHE SOWIE DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE

#### 3.1. VORBEREITUNG DER STUDENTEN AUF DEN UMGANG MIT PATIENTEN

##### 3.1.1. Kursus der ärztlichen Gesprächsführung

Dem Erwerb einer patientenbezogenen Einstellung und kommunikativer Fähigkeiten dient das **Üben ärztlicher Gesprächsführung mit so-**

**genannten Simulationspatienten (6).** Bei diesen handelt es sich um gesunde Menschen oder ehemalige Patienten, die nach Vorbildern in Kanada, in den USA und Niederlanden auf die Symptomatik verschiedener Krankheiten bzw. Syndrome (z.B. Migräne, Bronchitis, Hexenschuß) oder auf bestimmte Problemsituationen (z.B. Drängen auf Entlassung, Aufgabe des Rauchens) trainiert werden. In einer Kleingruppe erhebt ein Student bei einem Simulationspatienten die Anamnese, bzw. bespricht mit ihm ein Problem, was für die anschließende Diskussion der Gesprächsführung und -inhalte auf Videoband gespeichert wird. In die Aufarbeitung des Gesprächs bringt insbesondere auch der Simulationspatient seine Kritik als Rückmeldung ein, was einem Kranken nicht zugemutet werden kann. Die Studenten verlieren durch diese Übungsgespräche nicht nur Unsicherheit und Hemmungen, sondern sie können zugleich auch für psychosoziale Probleme (z.B. Befürchtung einer bösartigen Erkrankung, familiäre Konflikte) sensibilisiert und zu einem partnerschaftlichen Umgang mit späteren Patienten angeregt werden. Die wichtigsten Unterschiede zwischen Simulationspatienten und Echt-Patienten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Etwa 30% der Studenten des 1. klinischen Semesters nahm 1981 an diesem Kurs von 5x2 Stunden teil. Der weitaus größte Teil der Teilnehmer bewertete die Gesprächsführung vor der ersten Famulatur als nützlich und hilfreich. Eine Erweiterung des Kurses war wegen fehlender Ressourcen nicht möglich.

##### 3.1.2. Auskultationskurs am Thoraxtrainer

Für das **Erlernen praktischer Fähigkeiten am Phantom** wurde der von Prof. Dr. Bender (Münster) entwickelte **Thoraxtrainer** eingesetzt. In einer Art Schaufensterpuppe werden in naturgetreuer Weise mittels kleiner Lautsprecher Herztöne und -geräusche an die Wände des Brustkorbs projiziert. Die Studenten können so daß Erkennen und Unterscheiden beim Abhören von Herztönen und -geräuschen üben. Diese akustischen Phänomene sind bei

Tab. 1 Vergleich der Einsatzmöglichkeiten von Simulationspatienten und Echtpatienten in der ärztlichen Ausbildung

Kriterium	Simulationspatienten	Echtpatienten
Belastung von Patienten	keine unnötige Belastung von Echtpatienten durch noch unerfahrene Studenten in der ersten Phase des Trainings sozialer und technischer Grundfertigkeiten	Belästigung und evtl. Alteration durch Studenten, welche die sozialen und technischen Grundfertigkeiten noch nicht geübt haben (z.B. durch ungeschickte Fragen)
Verfügbarkeit	ausreichende Anzahl von für die Ausbildung geeigneten Patienten verfügbar	zu wenig geeignete Patienten für die Ausbildung, die dann häufig überbelastet werden
Eignung im Rahmen eines systematisch konzipierten Ausbildungsprozesses	die Einbeziehung der Patienten orientiert sich an den Ausbildungsbedürfnissen bzw. dem jeweiligen Ausbildungsstand der Studenten	Patienten mit z.T. komplizierten Krankheiten sind durch die Belegung der Stationen vorgegeben, wodurch häufig auf ein sinnvoll aufbauendes bzw. abgestimmtes Training verzichtet werden muß
Repräsentativität	Darstellbarkeit auch üblicher Beschwerdebilder aus der hausärztlichen Praxis	Auslese von zumeist komplexen Krankheitsbildern, die in der hausärztlichen Praxis und in Stadt- und Kreiskrankenhäusern selten vorkommen
Schwierigkeitsgrad	der Schwierigkeitsgrad kann an die jeweilige Lernsituation angepaßt werden	der Schwierigkeitsgrad ist durch die jeweilige(n) Erkrankung(en) vorgegeben und nicht steuerbar
Zerlegbarkeit des Patientenkontaktes	Zerlegung des Patientenkontaktes möglich zum speziellen Training schwieriger Sequenzen	Zerlegung des Patientenkontaktes bzw. Auswahl bestimmter Sequenzen für Kranke nicht zumutbar
Rückmeldung	gute Rückmeldungsmöglichkeiten durch gezielt darauf trainierte Simulationspatienten	Rückmeldungen zum Studentenverhalten durch Kranke selten und unsystematisch möglich
Korrekturmöglichkeiten während des Trainingsprozesses	Unterbrechung des Patientenkontaktes jederzeit für unmittelbare Kommentierung und Korrektur möglich	Unterbrechung des Patientenkontaktes für unmittelbare Kommentierung und Korrektur Kranken im allgemeinen nicht zumutbar
Standardisierbarkeit	Wiederholungsmöglichkeit wichtiger Lernsituationen durch standardisierte Patientenrollen für mehrere Kleingruppen möglich	keine Standardisierungsmöglichkeit, unvorhersehbare Veränderungen des Patientenverhaltens z.B. durch aktuelle Befindensschwankungen oder Lernerfahrungen im Umgang mit Ärzten bzw. Studenten
Überprüfbarkeit ärztlicher Kompetenz	Einsatz in konstant zu haltenden Prüfungssituationen wegen Standardisierbarkeit möglich	keine Möglichkeit zur Wiederholung von Prüfungssituationen wegen fehlender Standardisierbarkeit

Variation des Schwierigkeitsgrades beliebig oft reproduzierbar, ohne daß dadurch Patienten belästigt werden. Nach einem vorbereitenden Videoprogramm, welches von Prof.Dr.Renschler (Bonn) entwickelt wurde, konnten die Studenten 4 Stunden am Thoraxtrainer üben. - An diesem Kursus wollen inzwischen fast alle Studenten des 1. klinischen Semesters teilnehmen; aus personellen Gründen konnten zuletzt 80% zugelassen werden. Außerdem wurde vielfach

der Wunsch auf Wiederholung in den höheren Semestern geäußert. Bei den meisten Teilnehmern wuchs durch die Kursteilnahme das Selbstvertrauen für die Krankenhaustätigkeit, wodurch die Lernchancen besser wahrgenommen werden können.

### 3.1.3. Allgemeine Bemerkungen zu Simulationspatienten und Phantomen

Die Vorbereitung der Studenten auf den Um-

gang mit Patienten, die im Münsteraner Modellversuch am Thoraxtrainer und durch den Einsatz von Simulationspatienten erfolgt, steht exemplarisch für eine didaktische Konzeption, die bei Medizinstudenten in der Bundesrepublik bisher in noch nicht genügender Weise Berücksichtigung gefunden hat. Die durch Simulationspatienten und Thoraxtrainer mögliche flexible Gestaltung der Lernsituation läßt es zu, daß komplexes Geschehen in Teilhandlungen zerlegt und aufbauend gelernt wird ( Micro-teaching).

An Phantomen bzw. Simulationspatienten erwerben die Studenten technische und soziale Grundfertigkeiten, für deren Entwicklung echte Patienten nicht belastet werden müssen. Der spätere Kontakt mit Echt-Patienten ist dann mit einem größeren Lernergebnis für die Studenten verbunden.

Solche Überlegungen haben bei der Gestaltung des Curriculums an den Universitäten in Maastricht und Utrecht entscheidende Bedeutung erlangt. Im sogenannten Fertigkeiten-Labor (skills-lab) bzw. SIL trainieren die Studenten vor dem Patientenkontakt eine große Zahl ärztlicher Fähigkeiten zunächst an Phantomen und Simulationspatienten.

### 3.2. ÜBEN ÄRZTLICHER TÄTIGKEITEN IN NICHTUNIVERSITÄREN KRANKENHAUSABTEILUNGEN

Dieser Schwerpunkt des Modellversuchs wurde schrittweise entwickelt. Durch persönliche Besuche wurden zunächst nach Abstimmung mit Fachvertretern der Fakultät die internistischen und chirurgischen Abteilungen in etwa 30 Krankenhäusern für die Bereitstellung von vierwöchigen Praktika während der vorlesungsfreien Zeit gewonnen; gegenüber üblichen Famulaturen wurden diese Praktika "Krankenhaus-Delegationen" genannt, um die Besonderheiten dieser Angebote herauszustellen. Nach Konsolidierung der "Delegationen" wurden in

den meisten dieser Abteilungen zusätzlich während der Vorlesungszeit (zunächst ein-, später) zweiwöchige sogenannte Ergänzende Stationspraktika eingeführt. Besonders zu würdigen war und ist die Bereitschaft aller angesprochenen Chefärzte zur Mitarbeit am Modellversuch.

Einen Überblick über die regionale Verteilung der internistischen, chirurgischen und psychiatrischen Krankenhausabteilungen vermittelt Abbildung 1. Für die Zusammenarbeit wurde bewußt auf vertragliche Regelungen jeder Art verzichtet. Als hilfreich erwies sich eine Freistellung der Krankenhausträger von der Haftung für durch Studenten schuldhaft verursachte Schäden an Patienten oder Sachen seitens des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein - Westfalen.

Für die Gestaltung dieser Krankenhauspraktika sind drei Arbeitsprinzipien von entscheidender Bedeutung:

#### 1. "1 Student pro Station".

Dies ermöglicht eine Einbindung des Studenten in die Stationsabläufe und den Aufbau persönlicher Beziehungen. Der Student läßt sich aktiv in die Krankenhausversorgung integrieren, während eine Gruppe bzw. ein Rudel von 4-12 Studenten den verantwortlichen Arzt zu einer Aufteilung seiner Tätigkeit in Krankenversorgung einerseits und Studentenunterrichtung andererseits zwingt, wobei die Studenten eine überwiegend passive Rolle einnehmen.

#### 2. Zweiwöchige Blockpraktika.

Im Laufe dieser Blockpraktika kann der Student längerfristig einige Patienten verfolgen und auch betreuen. Im Gegensatz dazu erlebt der Student während der üblicherweise 1-2stündigen Praktika den Patienten nur ausschnittsweise, mehr oder minder werden die Kranken dadurch zum Demonstrationsobjekt oder Phantom erniedrigt.

#### 3. Strukturierung der praktischen Ausbildung.

Durch die Erarbeitung von Lernzielkatalogen wird für eine Strukturierung der studentischen Tätigkeiten auf der Station gesorgt. Detaillierte Auswertungen von Famulaturen hatten zu-

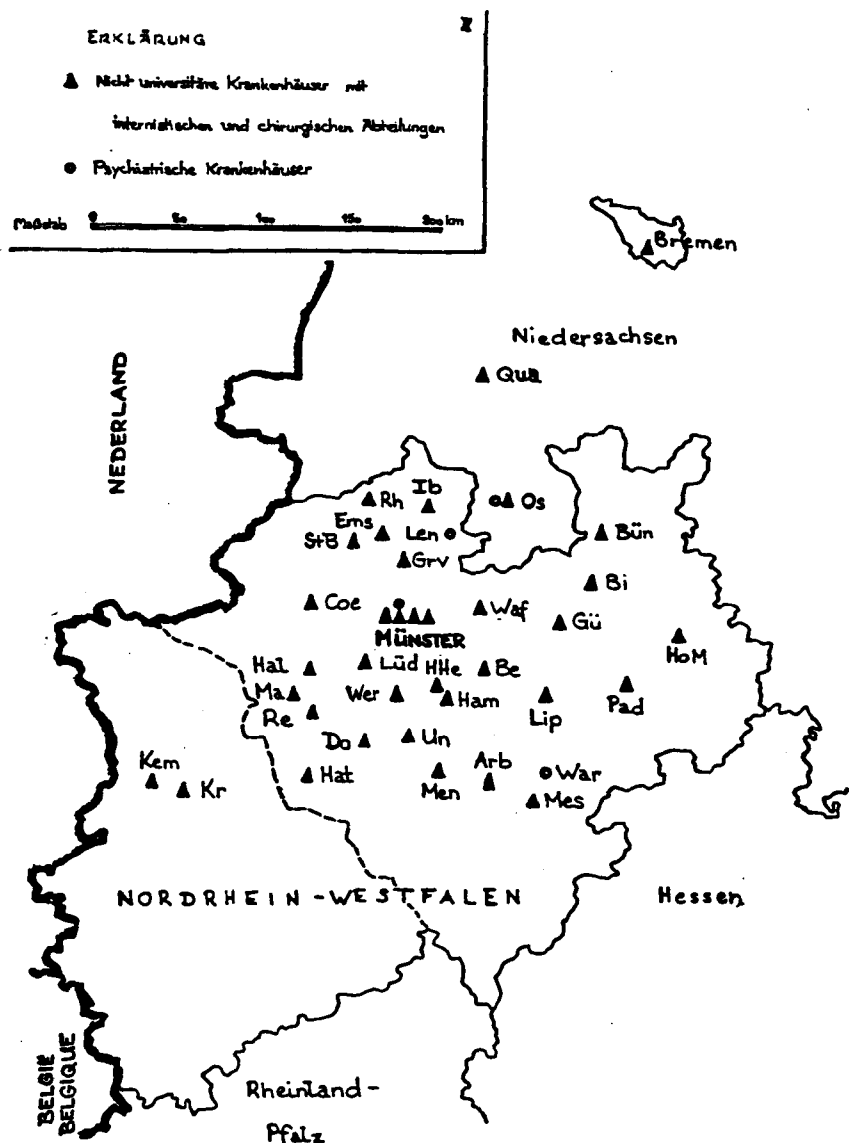


Abb. 1 : Regionale Verteilung der nichtuniversitären Krankenhäuser

vor gezeigt, daß seitens der verantwortlichen Ärzte dem jeweiligen Ausbildungsstand der Studenten kaum Rechnung getragen wird (9). Ein typisches Beispiel dafür ist die Aufforderung durch einen Arzt der Medizinischen Klinik an eine Studentengruppe des 1. klinischen Semesters (wobei es um das Erlernen der Untersuchungstechniken ging): "Nun gehen Sie mal auf Zimmer 13 und finden heraus, welches interessante Krankheitsbild die Patientin dort hat!"

Einen Überblick über die Unterschiede zwischen den üblichen Praktika in Universitätskliniken und den Praktika in nichtuniversitären Krankenhäusern im Rahmen des Modellver-

suchs vermittelt Tabelle 2.

Der Einrichtung von Ergänzenden Stationspraktika in den Hauptfächern Innere Medizin und Chirurgie folgte eine solche für Psychiatrie (zunächst einwöchig) in mehreren Landeskrankenhäusern und schließlich auch für andere Wahlfächer, wie Kinderheilkunde, Orthopädie, Neurologie, Urologie und Anästhesiologie. Hierfür werden teilweise auch die von Studenten nicht überfüllten Stationen in den Universitätskliniken und Lehrkrankenhäusern für unsere Fakultät genutzt. Für das Fach Frauenheilkunde und Geburtshilfe hatte bereits ab 1974 Prof. Dr. Beller kurz nach seiner Berufung an die Universität Münster ein dreiwöchiges Block-

Tab. 2 Unterschiede zwischen üblichen Praktika in Universitätskliniken und den vom Modellversuch vermittelten Stationspraktika in nichtuniversitären Krankenhäusern

Kriterien	Übliche Praktika in Universitätskliniken	Stationspraktika in nicht-universitären Krankenhäusern
Veranstaltungsform	meistens Segmente von 1-2 Stunden (unterbrochen durch andere Veranstaltungen) mit insgesamt etwa 24 Stunden	kontinuierlicher Block von 2 Wochen Dauer mit insgesamt mindestens 72 Stunden
Art der Betreuung und Rückmeldung	gruppenbezogen für etwa 5-15 Studenten durch teilweise wechselnde Ärzte	individuell durch einen (konstanten) Arzt je Student
Vermittlung theoretischer Grundlagen	teilweise gegeben	nur gering, hierfür jedoch gute Lernmotivation (siehe unten)
Systematik	je nach Zielvorstellungen des Arztes wechselnd stark ausgeprägt	kaum vorhanden entsprechend dem ärztlichen Alltag
Problemorientierung	möglich	meistens stark ausgeprägt
Bezug zur Krankenversorgung	Aufwand für Veranstaltung muß mit der Krankenversorgung konkurrieren	Ausbildung ist in die Krankenversorgung integriert
Patientenbelastung	häufig groß, wobei der Patient teilweise nur als Demonstrationsobjekt oder Phantom dient	gering, da der Student durch längerfristige Betreuung persönliche Beziehungen zum Patienten entwickelt
Lernmotivation	bei demonstrativer Form der Veranstaltung Eigenaktivität kaum gefordert	durch Integration des Studenten in die Krankenversorgung mit eigener Teilverantwortung stark gefördert
Trainingsmöglichkeit für praktische Fertigkeiten	im allgemeinen nur wenig (abhängig von Gruppengröße und Veranstaltungsform)	groß, gegebenenfalls strukturiert durch Lernzielkataloge

praktikum unter zusätzlicher Einbeziehung auswärtiger Krankenhausabteilungen eingeführt und hierdurch eine für den Modellversuch wichtige Schrittmacherfunktion in der Medizinischen Fakultät ausgeübt.

Insgesamt wird somit jedem Münsteraner Medizinstudenten vor dem praktischen Jahr für alle klinischen Fächer die Möglichkeit zum Erwerb praktischer Fertigkeiten durch ein Stationspraktikum angeboten. Durch eine Intensivierung der praktischen Ausbildungsteile während des ersten und zweiten klinischen Studienabschnittes wird eine wesentliche Vor-

aussetzung für eine wirksamere Nutzung des praktischen Jahres, des dritten Studienabschnittes geschaffen. Vorangegangen waren wiederholte Klagen von Lehrkrankenhausärzten über die fehlenden praktischen Fertigkeiten bei Studenten zu Beginn des praktischen Jahres. Aber es beklagen sich auch manche Studenten darüber, daß sie während der Famulaturen oder Stationspraktika mehr ärztliche Tätigkeiten (unter Aufsicht) durchführen durften, als während des praktischen Jahres.

Allerdings wird diese Chance bisher nur von einem Teil der Studenten wahrgenommen. Verpflichtend sind gegenwärtig im Curriculum ein

zweiwöchiges Stationspraktikum während des 2. Semesters in Innerer Medizin und ein dreiwöchiges Blockpraktikum im 5. Semester in Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Die Teilnahme an anderen Stationspraktika erfolgt fakultativ (in der Psychiatrie wahlweise zu dem universitären Angebot von 6 oder 7 x 2 Stunden im 4. Semester). Abgesehen von der stundenplanmäßigen Freistellung der Studenten des 2. klinischen Semesters für ein zweiwöchiges

Stationspraktikum in Chirurgie besteht ein derartiger Freiraum für ein oder zwei weitere Stationspraktika bisher nur im 5. klinischen Semester.

Dennoch werden die angebotenen fakultativen Stationspraktika schon heute von zahlreichen Studenten genutzt, wie die nachfolgende Tabelle 3 zeigt.

Tabelle 3: Nutzung der Stationspraktika durch die Studenten der Medizinischen Fakultät in Münster

Fächer	Anzahl der nichtuniv. Krankenhausabteilungen	Anzahl der angebotenen Praktika	Nutzung		
			WS 84/85	SS 85*	WS 85/86
Pädiatrie	11	100	94	36	94
Orthopädie	8	50	28	3	27
Neurologie	3	30	3	4	37
Anästhesiologie	4	40	2	1	39
Urologie	2	20	2	6	18
Neurochirurgie	1	3	-	-	2

\*Die unterschiedliche Nutzung in WS und SS erklärt sich durch die kürzere Zeit der Vorlesungsdauer im Sommersemester (12 Wochen) gegenüber dem Wintersemester (16 Wochen) und der damit verbundenen größeren Enge des Stundenplanes.

Tab. 4 Vergleich des für die praktische Ausbildung nutzbaren Bettenaufkommens in den Universitätskliniken Münster und in nichtuniversitären Krankenhausabteilungen im Jahre 1984

Fachrichtung	Innere Medizin	Chirurgie	Kinderheilkunde	Orthopädie
Universitätskliniken	225	156	173	182
nichtuniversitäre Krankenhausbtt.	3500	2700	1025	873

Die entlastende Auswirkung der Stationspraktika in nichtuniversitären Krankenhäusern auf die Universitätskliniken wurde besonders deutlich beim Praktikum der Inneren Medizin im 3. klinischen Semester. Hier hatten alle Studen-

ten zuvor ein einwöchiges Hauspraktikum in der Medizinischen Universitätsklinik zu absolvieren. Durch die Mitwirkung internistischer Krankenhausabteilungen und damit einhergehender Reduzierung der Studenten in der Medizini-

schen Klinik auf etwa ein Fünftel konnte nicht nur die Dauer des Praktikums auf zwei Wochen erweitert, sondern für alle Studenten eine wesentliche Verbesserung des Praktikums erreicht werden. Auch das Praktikum der Psychiatrie erfuhr eine spürbare Entlastung dadurch, daß etwa ein Drittel der Studenten dieses in psychiatrischen Landeskrankenhäusern durchführen.

### 3.3. ERGÄNZUNG DER AUSBILDUNG DURCH AUDIOVISUELLE PROGRAMME

Mit Übernahme des Lehrgebäudes im neuen Zentralklinikum der Medizinischen Fakultät Anfang 1982 stand auch eine Mediothek mit 35 audiovisuellen Arbeitsplätzen zur Verfügung, für deren Nutzung jedoch die audiovisuellen Programme fehlten. Seitens des Modellversuchs wurden nach Einarbeitung in diesen Bereich (insbesondere im AUM der Medizinischen Fakultät Bern und im RZM Göttingen-Hannover) bis zum März 1985 zur Ausstattung der Mediothek 154 Videoprogramme und 35 Tonbildschauen beschafft, insgesamt also 189 Selbstlernprogramme. Außerdem erfolgte 1985 die Installation von 2 Tonbildschaubetrachtern. Trotz der kurzen Öffnungszeiten am Montag bis Freitag jeweils von 13-15.45 Uhr wurde die Mediothek in den letzten beiden Jahren täglich von 30-50 Studenten besucht.

Bei der Auswahl der Selbstlernprogramme wurde besonderer Wert auf eine Veranschaulichung der verschiedenen körperlichen Untersuchungstechniken und klinisch relevanter Themen gelegt. Die Studenten nutzen diese Programme zur Einarbeitung, Vertiefung, Ergänzung und Wiederholung der verschiedenen Themenbereiche. Die wichtigsten Vorteile der apersonalen audiovisuellen Medien sind:

1. freie Auswahl der jeweils interessierenden Themen mit Wecken von Neugier und Steigerung der Lernmotivation
2. individuelle Steuerung der Lerngeschwindigkeit
3. beliebige Wiederholbarkeit

4. Entlastung der Patienten von speziellen Demonstrationen

5. Entlastung der Dozenten von bestimmten systematischen Darstellungen und Wiederholungen

6. Demonstration selten auftretender Ereignisse, z.B. Notfall-Situationen, Anfälle

7. Steigerung der Veranschaulichung von Abläufen durch Einblenden z.B. von Trickaufnahmen, Darstellung in Zeitlupe.

Neben dem Einsatz der audiovisuellen Medien zum selbstgesteuertem Lernen können Programmteile außerdem zur Veranschaulichung von Lerninhalten innerhalb der Unterrichtsveranstaltungen genutzt werden. Hiervon wird jedoch bisher seitens der Dozenten wenig Gebrauch gemacht.

### 3.4. KOOPERATION ZWISCHEN ALLEN BETEILIGTEN

Jede Verwirklichung neuer Ansätze stößt zunächst auf Widerstände, insbesondere, wenn diese "von oben" ohne Abstimmung mit den Betroffenen verordnet werden. So wurde z.B. in den klinisch-praktischen Fächern angesichts der durch die ÄAppO intendierten Ausbildung in kleinen Gruppen kaum eine Umstellung von dozentenorientierten auf studentenorientierte Veranstaltungen ausgelöst, zumal ein bedside teaching wegen der zu geringen Zahl geeigneter Patienten unvollkommen bleiben mußte.

Demgegenüber verfolgte der Modellversuch bei der schrittweisen Verwirklichung seiner Ziele eine kontinuierliche Abstimmung mit allen Beteiligten. Diesem Zweck dienten:

- Gespräche mit Hochschullehrern und Studenten
- Arbeitgespräche mit Ärzten der nichtuniversitären Krankenhäuser vor Ort und in der Fakultät
- Workshops für die Ärzte der Fakultät und nichtuniversitären Krankenhäuser, Studenten und Vertreter der Ministerien
- Podiumsdiskussionen zu relevanten Fragen



der ärztlichen Ausbildung

- regelmäßige Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirats.

Inhaltlich wurden bei diesen verschiedenen Formen der Zusammenarbeit Neuerungen diskutiert und ausgeformt (z.B. die Lernzielkataloge), Erfahrungen ausgetauscht, Rückmeldungen über einzelne Maßnahmen gegeben und die erreichten Ergebnisse und Vorteile dargestellt und vermittelt. Als besonders wertvoll für die Entwicklung des Modellversuchs erwiesen sich unter den genannten Kooperationsformen die Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirats mit Diskussionen über Grundsatzfragen und über das weitere Vorgehen sowie die Arbeitssitzungen mit dem Erfahrungsaustausch zwischen mehreren Krankenhausärzten, Studenten und Mitarbeitern des Projektteams. Wichtig war in diesem Zusammenhang außerdem die Teilnahme von Projekt-Mitarbeitern an Sitzungen der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, den Jahreskonferenzen der Association for Medical Education in Europe sowie weiteren Tagungen.

Die Workshops mit jeweils etwa 100 Teilnehmern und Podiumsdiskussionen sind auch unter dem Aspekt der Öffentlichkeitsarbeit zu sehen. Hierzu gehören außerdem die Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften sowie Interviews für Berichte über den Modellversuch in den Massenmedien Zeitung, Rundfunk und Fernsehen. Eine stärkere Öffentlichkeitsarbeit zur Darstellung der Möglichkeiten und Vorteile des Münsteraner Modells konnte aus personellen bzw. zeitlichen Gründen nicht geleistet werden. Deswegen konnten andere Fakultäten während der Laufzeit des Modellversuchs noch nicht genügend über das Modell - etwa in Hinblick auf eine Übertragbarkeit - informiert werden.

Insgesamt bleibt festzustellen, daß die kontinuierliche Zusammenarbeit mit allen Beteiligten von entscheidender Bedeutung für die Verwirklichung der Arbeitsziele des Modellversuchs war. Eine Erarbeitung der organisatorischen

Voraussetzungen (vgl. 3.5) allein reicht für eine anhaltende Mitarbeit nicht aus. Nur durch eine ständige Fortentwicklung der Arbeitsbeziehungen zu den Ärzten und Studenten war es möglich, neben der quantitativen Ausdehnung der Praktika auch qualitative Verbesserungen in die Ausbildung einzubringen und zu stabilisieren. Als ein Beispiel sei erwähnt, daß - gegenüber der überraschend großen Bereitschaft der Chefärzte zur Zusammenarbeit mit dem Modellversuch - zunächst einige Ärzte auf den Krankenhausstationen zu einer Betreuung der Studenten nicht sonderlich motiviert waren. Dieses konnte jedoch durch Aussprachen in den Krankenhäusern und Arbeitstreffen inzwischen weitgehend abgebaut werden.

### 3.5. ORGANISATION DER AUSBILDUNG DURCH KOORDINIERTER STUNDENPLÄNE UND RAUMBELEGUNGSPÄNE

Im ersten und zweiten klinischen Ausbildungsabschnitt werden in Münster während des 1. bis 4. klinischen Semesters vormittags fast alle Hauptvorlesungen angeboten, während die meisten praktischen Übungen nachmittags stattfinden. Im 5. klinischen Semester liegen Blockpraktika und das 6.klinische Semester enthält ergänzende Unterrichtsveranstaltungen. Erforderte bereits die überschneidungsfreie Zuordnung von jeweils 32 Studentengruppen je Ausbildungssemester zu den praktischen Übungen einen beträchtlichen organisatorischen Aufwand bei einer entsprechenden Stundenplankonstruktion, so waren in diese Veranstaltungstrukturen zusätzlich die vom Modellversuch vermittelten Praktika zu integrieren. Deswegen hatte der Modellversuch die gesamte Stundenplananfertigung übernommen.

Nach Abklärung eventueller Änderungswünsche mit den Veranstaltern werden zunächst für die einzelnen Ausbildungssemester jeder der 32 Gruppen die maßgeblichen Veranstaltungen unter Berücksichtigung der Randbedingungen zugeordnet. Der Lösung dieser kombinatorischen Aufgabe folgt eine Überprüfung auf Überschneidungsfreiheit und Vollständigkeit des ge-

planten Unterrichtsangebotes durch ein speziell dafür erarbeitetes EDV - Programm.

Nach Korrektur der Planungsfehler werden dann über den Drucker drei verschiedene Stundenpläne ausgegeben:

- Einzelstundenplan für jede Studentengruppe
- Einzelstundenplan für jeden Dozenten einer Veranstaltung
- Einzelstundenpläne für die verschiedenen Semester als Matrix von allen Vorlesungstagen und allen Veranstaltungen.

Konnte die Stundenplanerstellung zunächst für jedes Ausbildungssemester separat erfolgen, so ergaben sich mit der Inbetriebnahme des Lehrgebäudes (mit 3 Hörsälen, 4 Seminar- und 12 Gruppenarbeitsräumen) zusätzliche Planungsaufgaben dadurch, daß nun auch zwischen den Semestern eine Abstimmung hinsichtlich der im Lehrgebäude stattfindenden Veranstaltungen notwendig wurde. Hierzu wurde seitens des Modellversuchs ein EDV-Programm erstellt, welches (in Verknüpfung mit dem Stundenplanprogramm) die Raumbelegung auf Überschneidungsfreiheit überprüft und für jeden Raum und Veranstalter einen zeitbezogenen Belegungsplan ausgibt.

### 3.6. ANREGUNGEN DURCH ANDERE EINRICHTUNGEN

Ein Konzept für die meisten Aufgabenbereiche des Modellversuchs lag bereits vor seinem Beginn vor, insbesondere für den Schwerpunkt der Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhausbteilungen für die patientenbezogene Ausbildung. Entsprechende Blockpraktika hatte schon 6 Jahre vorher Prof. Dr. Beller in das Münsteraner Curriculum eingebracht. Ein erstes Modell des von Prof. Dr. Bender entwickelten Thoraxtrainers war kurz vor Anlaufen des Modellversuchs fertiggestellt worden. Seitens des Projektleiters wurden im Rahmen des Kursus der allgemeinen klinischen Untersuchungen seit Anfang der 70'er Jahre Veranstaltungen für die ärztliche Gesprächsführung bei der Anamneseerhebung durchgeführt. Ganz wesentliche Impulse für die Ge-

staltung und Durchführung der einzelnen Aufgaben gewann der Modellversuch jedoch durch einen intensiven Erfahrungsaustausch mit anderen Einrichtungen insbesondere in ausländischen Staaten. Erfahrungen in auswärtigen Medienzentren (vor allem im AUM in Bern und RZM Göttingen-Hannover) bildeten die Voraussetzungen für die eigenen Aktivitäten im zusätzlichen Aufgabenbereich audiovisuelle Medien bzw. Mediothek.

An dieser Stelle sollen nur die wichtigsten Vorbilder oder Anregungen kurz erwähnt werden. Die Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhäuser in das Medizinstudium erfolgt durch gesetzliche Regelung in Frankreich. Sie wird seitens der Medizinischen Fakultät Southampton mit mehreren Krankenhäusern im Bereich von Wessex und seitens der Medizinischen Fakultät Bern mit mehreren Kantonsspitalern praktiziert. Während die Studenten in Frankreich, z.B. in Lille, nur halbtätig in den Krankenhäusern sind, handelt es sich in Southampton und Bern um längerzeitige ganztägige Krankenhausaufenthalte mit einer Bereitstellung von Quartieren. Ein Teil der Krakauer Medizinstudenten verbringt ein Studienjahr in Kiew oder in Rzeszow. Besonders herauszustellen ist dabei die Integration der Studenten in die problemorientierte Krankenversorgung. Ähnlich wie beim Bochumer Modell bietet ein Verbund von mehreren Städtischen Krankenhäusern die klinische Ausbildungsbasis für verschiedene englische Medical Schools und in Tel Aviv. - Für die Strukturierung der Praktika bildeten die in Bern entwickelten Lernzielkataloge die Grundlage. - Erwähnt seien in diesem Zusammenhang außerdem das Dominieren von Blockpraktika in zahlreichen ausländischen Staaten sowie das Wahlstudienjahr in der Schweiz bzw. die electives in Großbritannien.

Hinsichtlich der Vorbereitung der Studenten auf den Umgang mit Patienten sind besonders eindrucksvoll das Skills Lab in Maastricht und SIL (Simulatie - en instructie Laboratorium) in Utrecht, wo an zahlreichen Phantomen und Modellen die Inhalte unseres Allgemeinen kli-

nischen Untersuchungskurses und weitere Fertigkeiten trainiert werden. Außerdem werden dort und in weiteren niederländischen Fakultäten Simulationspatienten für die Ausbildung eingesetzt, u.a. auch "Simulationsmütter" für den Bereich der Kinderheilkunde in Rotterdam.

Bemerkenswert erscheinen außerdem die folgenden Ausbildungsformen oder -teile. Nach dem Vorbild der Mc Master University in Kanada gibt es in Maastricht, Beer Sheva und Southampton keine Trennung zwischen vorklinischen und klinischen Ausbildungsabschnitten. Wesentliche Merkmale sind dort eine problemorientierte Ausbildung, ein teilweise oder vollständig fächerintegrierendes stoffbezogenes Curriculum und frühe Patientenkontakte (in Beer Sheva z.B. nicht mit Kranken, sondern mit Schwangeren, alten Menschen und Rekonvaleszenten, deren persönliche und soziale Probleme Ausbildungsgegenstand sind, sowie mit Kindern und deren Vorsorgeuntersuchungen). - In Maastricht steht das Lösen von Problemen in Selbstlerngruppen unter Supervision von Tutoren im Mittelpunkt der Ausbildung. - In Jugoslawien und Polen besteht die Vorschrift, daß mindestens 50% der Ausbildungsveranstaltungen Praktika sein sollen. Außerdem liegt in Jugoslawien die Ausbildung in den Händen der Professoren sowie von Dozenten, welche die Hälfte ihrer Zeit in die Lehre einzubringen haben. - In allen niederländischen Fakultäten sind Hausarzt-Institute integriert mit eigenen allgemeinärztlichen Praxen. - In allen europäischen Staaten sind die medizinischen Ausbildungsstätten für die Prüfungen zuständig, MCQ-Prüfungen nehmen innerhalb der Prüfungen nur einen unterschiedlich großen Anteil ein. - Computersimulationen werden unter anderem in Leiden, Beer Sheva und in Bonn (Prof. Renschler) entwickelt und erprobt.

#### 4. ZUR ÜBERTRAGBARKEIT DES MÜNSTERANER MODELLS

Prinzipiell ist eine Übertragbarkeit der Ansät-

ze für eine Intensivierung des Praxisbezuges auf andere Fakultäten möglich. In den folgenden Abschnitten werden die Voraussetzungen für die Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhausabteilungen unter quantitativen Aspekten (4.1) geprüft und es wird dargestellt, welche qualitativen Voraussetzungen dafür an den Fakultäten gegeben sein müssen (4.2). Außerdem wird kurz auf eine Übertragbarkeit der vorbereitenden und ergänzenden Maßnahmen eingegangen (4.3.).

#### 4.1 QUANTITATIVE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE EINBEZIEHUNG NICHTUNIVERSITÄRER KRANKENHAUSABTEILUNGEN

Sofern in den einzelnen Bundesländer die internistischen Abteilungen und chirurgischen Abteilungen mit 80 und mehr Betten für eine Aufnahme von jeweils 2 Studenten zu einem zweiwöchigen Praktikum während 14 Schichten im Laufe eines Jahres (28 Vorlesungswochen) zu gewinnen wären, könnte nach den Daten in Tabelle 5 in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin insgesamt ein derartiges Konzept durchgeführt werden. Es würden sich allerdings nicht unerhebliche regionale Unterschiede ergeben. Besonders ungünstige Relationen würden in Hamburg und West-Berlin, in schwächerem Ausmaß in Baden-Württemberg und ein geringer Fehlbedarf an chirurgischen Krankenhausabteilungen in Schleswig-Holstein und in Hessen bestehen, der jedoch durch eine Nutzung Akademischer Lehrkrankenhäuser aufgefangen werden könnte, zumal das Verhältnis der PJ-Studenten zur Anzahl der Akademischen Lehrkrankenhäuser gerade in diesen Bundesländern günstiger als in anderen Bundesländern ist.

Ausgegangen wurde bei diesem theoretischen Pauschalansatz von jeweils 2 Studenten während 14 Schichten bzw. 28 Wochen im Laufe eines Jahres. In zahlreichen Krankenhausabteilungen wäre jedoch ein Praktikum auch für 3, 4 oder 5 Studenten zu verwirklichen (allerdings sollte dabei das Prinzip: nur 1 Student

Tabelle 5: Anzahl erforderlicher und vorhandener nichtuniversitärer Krankenhausabteilungen für Innere Medizin und Chirurgie sowie vorhandener Akademischer Lehrkrankenhäuser nach Bundesländern als Voraussetzung der Übertragbarkeit zweiwöchiger internistischer und chirurgischer Blockpraktika für je 2 Studenten pro Abteilung während den Vorlesungszeiten

Bundesland	Anzahl medizinischer Fakultäten oder Hochschulen	Anzahl klinischer Studienplätze 1984/85	Anzahl erforderlicher Abteilungen für je 2 Studenten in 14 Schichten à 2 Wochen pro Jahr	Anzahl vorhandener nichtuniversitärer internistischer Krankenhausabteilungen mit > 79 Betten	Anzahl vorhandener nichtuniversitärer chirurgischer Krankenhausabteilungen mit > 79 Betten	Anzahl akademischer Lehrkrankenhäuser für die Auszubildungsstätten	Voraussetzungen der Übertragbarkeit vorhanden			
							für Innere Medizin		für Chirurgie	
							nur in nicht-universitären Krankenhausabteilungen	in nicht-universitären Krankenhausabteilungen und Akademischen Lehrkrankenh.	nur in nicht-universitären Krankenhausabteilungen	in nicht-universitären Krankenhausabteilungen und Akademischen Lehrkrankenh.
Schleswig-Holstein	2	376	14	14	12	10	ja	---	nein	ja
Hamburg	1	504	18	4	1	16	nein	ja	nein	nein (möglich bei Belegung mit 2,5 Studenten je Abteilung)
Niedersachsen	2	789	29	40	31	53	ja	---	ja	---
Bremen	-	-	-	5	5		---	---	---	---
Nordrhein-Westf.	7	3403	122	214	161	79	ja	---	ja	---
Hessen	3	1034	37	44	32	24	ja	---	nein	ja
Rheinland-Pfalz	1	412	15	44	39	10	ja	---	ja	---
Saarland	1	276	10	13	12	6	ja	---	ja	---
Baden-Wittbg.	5**	1569	56	42	47	55	nein	ja	nein	ja
Bayern	4	1708	61	87	87	27	ja	---	ja	---
West-Berlin	1	781	28	15	9	21	nein	ja	nein	ja
zusammen	27	10852	390	522	436	301	7 ja 3 nein	3 ja	5 ja 5 nein	4 ja 1 nein

\*) ohne Witten-Herdecke  
 \*\*) Anzahl vorklinischer Studienplätze 84/85, da alle Studenten in NW nach Bestehen der ärztl. Vorpr. in das kl. Studium aufgenommen werden  
 \*\*\*) mit Klinikum Mannheim

pro Station ebenso wie eine mindestens zweiwöchige Dauer des Praktikums gewahrt bleiben). Dieses brächte den Vorteil einer Zusammenarbeit der Fakultäten mit einer nicht zu großen Anzahl von Krankenhäusern, wodurch unter anderem auch eher die Möglichkeit für eine Strukturierung der Praktika gegeben wäre.

Insgesamt wäre somit eine ausreichende Kapazität für Stationspraktika in den beiden Hauptfächern Innere Medizin und Chirurgie vorhanden, wenn die meisten nichtuniversitären und evt. auch Akademischen Krankenhäuser zu einer Zusammenarbeit bereit sind.

#### 4.2. QUALITATIVE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE EINBEZIEHUNG NICHTUNIVERSITÄRER KRANKENHÄUSER

Bei den Chefärzten und Verwaltungsleitern von Krankenhäusern in Westfalen und im westlichen Teil von Niedersachsen war und ist diese Bereitschaft überraschend groß. Beweg-

gründe dafür dürften sein:

- Engagement für die Betreuung von Studenten und Mitarbeit an einem Reformmodell zur Verbesserung der ärztlichen Ausbildung
- Kennenlernen von Studenten, die als künftige Ärzte infrage kommen
- engere Kontakte zur Medizinischen Fakultät und zu Kollegen in anderen Krankenhäusern
- sinnvolle Erfüllung der Lehrverpflichtung bei sog. externen Habilitierten
- evtl. Wissenstransfer aus der Universität.

Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, daß diese Bereitschaft in nicht geringem Maße als Ergebnis der oben dargestellten kontinuierlichen Arbeitsbeziehung mit dem Münsteraner Projektteam zu verstehen ist.

In den nichtuniversitären Krankenhäusern gab es ebenso wie in der Fakultät ablehnende bis abwartend skeptische Haltungen gegenüber der Ausbildungsinnovation. Hier war es wichtig, die Zusammenarbeit mit aufgeschlossenen Ärzten zu beginnen und über den Nachweis der da-

mit verbundenen Vorteilen zu einer breiteren Beteiligung zu gelangen.

Die vorangehenden Ausführungen zeigen, daß eine grundlegende Voraussetzung für die Übertragung des Münsteraner Modells auf andere Fakultäten die Existenz einer Arbeitsgruppe mit folgenden Hauptfunktionen ist:

- Auseinandersetzung mit Reformansätzen der ärztlichen Ausbildung und ggf. Anpassung an die Gegebenheiten der jeweiligen Fakultät
- Kontinuierliche Kooperation mit allen am Modell Beteiligten
- Organisation des universitären Ausbildungsplans in Abstimmung mit den Ausbildungsmöglichkeiten in nichtuniversitären Krankenhäusern
- Steigerung der Attraktivität von Lehre in ihrer Konkurrenz zu Forschung und Krankenversorgung.

Die Erfahrungen des Münsteraner Modells haben ergeben, daß Reformmaßnahmen nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn ihre Träger motiviert sind, diese schrittweise zu verwirklichen. Verbesserung der ärztlichen Ausbildung ist deshalb als ein sich allmählich entwickelnder Prozeß zu betrachten. Die Innovationsgeschwindigkeit hat sich dabei stets an der Entwicklung der Innovationsbereitschaft zu orientieren.

Die personelle Mindestausstattung eines solchen Projektteams ist aufgrund der Münsteraner Erfahrung mit 1 Hochschullehrer, 3 Wissenschaftlichen Angestellten BAT IIa, 1 Sekretärin BAT VIb sowie 3 Studentischen Hilfskräften und entsprechenden Sachmitteln zu veranschlagen. Mit einer solchen Ausstattung ist es dem Münsteraner Modell gelungen, neben den anderen oben dargestellten Verbesserungen der Studiensituation rund 1000 Praktikumsplätze pro Semester zu erschließen. Nach Berechnungen der Planungsgruppe Medizin um Prof. Dr. Hardegg (Heidelberg) wäre hierfür ein Mitteleinsatz von fast 2 Millionen DM jährlich erforderlich. Für den Modellversuch belieben sich die Gesamtkosten auf jährlich 320 000

DM.

Ein häufiger Einwand gegen die Übertragbarkeit des Münsteraner Modells wird mit dem Hinweis auf die Kapazitätsverordnung (KapVO) erhoben, daß eine Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhäuser kapazitätsrelevant sei. Entgegen dieser Auffassung sind wir der Ansicht, daß trotz der KapVO eine Nutzung nichtuniversitärer Krankenhausabteilungen für die praktisch-ärztliche Ausbildung aus den beiden folgenden Gründen erfolgen kann:

1. Die KapVO verlangt eine Anrechnung, wenn der Beitrag nichtuniversitärer Häuser "vereinbarungsgemäß und auf Dauer" (§9, Abs.5, KapVO IV) erfolgt.

In Erläuterungen der rechtlichen Ansatzpunkte für eine Nutzung nichtuniversitärer Krankenhäuser zur Erhöhung der Zulassungszahlen geht H. BAHRO (4) davon aus, daß hierfür öffentlich-rechtliche Vereinbarungen notwendig sind. Die Krankenhäuser müßten sich verbindlich verpflichten, das notwendige Lehrangebot für eine bestimmte Zeit zur Verfügung zu stellen.

Im Münsteraner Modell ist der Beitrag nichtuniversitärer Krankenhäuser in keiner Weise vertraglich geregelt, sondern beruht auf der absoluten Freiwilligkeit der beteiligten Ärzte, die sich ohne eine Begründung von heute auf morgen aus der Zusammenarbeit zurückziehen können. Vor diesem Hintergrund ist zunächst fraglich, ob die im Münsteraner Modell gehandhabte unverbindliche Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhäuser einen kapazitätsrelevanten Sachverhalt darstellt.

2. Die Anzahl klinischer Studenten im Bundesgebiet ist wesentlich durch die vorklinische Kapazität determiniert. Da bisher offenbar jeder Student nach der Ärztlichen Vorprüfung auf einem klinischen Studienplatz seine Ausbildung fortsetzen konnte, kommt der klinischen Kapazität im Grunde nur eine Bedeutung als Verteilungsparameter zu. Auch Studenten, deren im Ausland erbrachten Studienleistungen durch die Landesprüfungsämter mit der Ärzt-

lichen Vorprüfung anerkannt wurden, haben in vielen Fällen in der Bundesrepublik einen klinischen Studienplatz erhalten, sofern sie ihr Medizinstudium nicht im Ausland fortsetzten. Falls somit die Einbeziehung nichtuniversitärer Krankenhäuser für die klinische Ausbildungskapazität relevant werden sollte, würde zumindest in Nordrhein-Westfalen der seit Jahren bestehende kapazitative Überhang von Studenten in klinischen Semestern mehr oder minder reduziert werden, und bundesweit wäre wohl kaum eine wesentliche Zunahme der Studenten in den klinischen Ausbildungsabschnitten zu erwarten.

Generell ergibt sich in diesem Zusammenhang allerdings die Frage, wie lange der Gesetzgeber eine Einflußnahme der Rechtsanwälte und Gerichte auf die Qualität der ärztlichen Ausbildung dulden will, oder aber ob er nicht verpflichtet ist, unter "erschöpfender Nutzung der vorhandenen, mit öffentlichen Mitteln geschaffenen Kapazitäten" einen Mindeststandard des Medizinstudiums sicherzustellen (14) und durch entsprechende Regelungen in der KapVO und ÄAppO durchzusetzen. In der "vorläufigen Begründung" zur 5. Novellierung der ÄAppO ist jetzt unter III ein solcher Schritt vorgesehen.

#### 4.3. ÜBERTRAGBARKEIT DER VORBEREITENDEN UND ERGÄNZENDEN MASSNAHMEN

Ein Üben praktischer Fertigkeiten an Phantomen ist im Bereich der Frauenheilkunde und Geburtshilfe sowie der Anästhesiologie für den Kursus der akuten Notfälle und Ersten ärztlichen Hilfe schon verhältnismäßig weit verbreitet. Eine vorbildliche Trainingsstätte hat Brökelmann (5) in der Bonner Universitäts-Frauenklinik eingerichtet. Die Übertragbarkeit des Thoraxtrainers und weiterer Phantome, z.B. des Ophthalmoskops zum Üben des Spiegels des Augenhintergrundes, ist somit eine Frage des Interesses und Engagements einiger Dozenten der entsprechenden Fachgebiete sowie der Bereitstellung entsprechender Ressourcen.

Ein Einsatz von Simulationspatienten erfolgt im Bundesgebiet bisher offenbar nur in Bonn und Münster. Allerdings bestehen - teilweise auf Initiative von Studenten - an verschiedenen Fakultäten Anamnesegruppen zum Training der ärztlichen Gesprächsführung. Besonders erwähnt seien an dieser Stelle die Aktivitäten von Schüffel (13). Die Einführung von Simulationspatienten setzt eine Arbeitsgruppe für das Training und den kontrollierten Einsatz solcher Patienten neben den dafür notwendigen Mitteln voraus. Somit ist auch diese Innovation der ärztlichen Ausbildung auf andere Fakultäten übertragbar.

Entsprechendes gilt bei Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen auch für die Übertragbarkeit audiovisueller Ausbildungsprogramme. Diese könnten für einzelne Fachgebiete in den entsprechenden Kliniken oder Instituten angeboten werden, insbesondere wenn sie in ein umfassendes Ausbildungskonzept integriert werden. Olbing u. Mitarbeiter haben ein derartiges Ausbildungsmodell für die Kinderheilkunde erfolgreich in Essen verwirklicht (8). Nachteilig wären bei einer dezentralen Lösung gegenüber der Einrichtung einer zentralen Mediothek allerdings die zu erwartende Unvollständigkeit des Angebots für alle Fachgebiete sowie die Erschwerung des Zugangs zu einem Gesamtangebot für die Studenten durch die Verteilung auf zahlreiche Einrichtungen.

Beiden Anforderungen werden eine zentrale Mediothek und Medienproduktionsstätte und zusätzliche dezentrale Medienplätze gerecht, wie es zum Beispiel in Bern der Fall ist.

Schließlich könnten in den medizinischen Fakultäten neben einer Einbeziehung nicht-universitärer Krankenhausabteilungen und einem Einsatz von Simulationspatienten und mehr Phantomen außerdem Überlegungen angestellt werden, ob das vorhandene Lehrdeputat nicht für zusätzliche Kleingruppenveranstaltungen (auch ohne Patienten) eingesetzt werden sollte, in welchen z.B. in problemorientierter Form didaktisch instruktive Patienten (z.B. mittels Videobändern) bearbeitet oder Patientenerfahrungen einzelner Studenten aufgearbei-

tet werden. Entscheidend für solche und andere Verbesserungen des Medizinstudiums ist das Engagement der Lehrenden und außerdem etwas Phantasie für das Beschreiten bei uns oft noch neuer Wege.

## 5. AUSBLICK UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Ergebnisse des Modellversuchs wurden von allen Beteiligten, den Studenten, Krankenhausärzten, dem Wissenschaftlichem Beirat und dem Fachbereichsrat der Medizinischen Fakultät positiv bewertet.

Durch Erlaß der Ministerin für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Frau Anke Brunn, werden nach Auslaufen des Modellversuchs seine Aktivitäten im Rahmen einer Nachfolgeeinrichtung in der Medizinischen Fakultät fortgeführt.

Eine Verbesserung der praktischen und insbesondere der patientenbezogenen Ausbildung wird auch weiterhin der Schwerpunkt der Tätigkeiten bilden. Dazu sollen die Beziehungen zu den Ärzten der nichtuniversitären Krankenhäuser noch mehr vertieft und konsolidiert werden. Außerdem sind vorgesehen: eine Erweiterung der psychiatrischen Stationspraktika, eine Überarbeitung und Ergänzung der Lernzielkataloge und die Einführung bzw. Entwicklung zusätzlicher Phantome.

Weitere neue Aktivitäten können sich aus den folgenden Aufgabenbereichen ergeben: 1. eine praxisbezogene Einführung der Studenten in die primärärztliche Krankenversorgung, 2. die Einrichtung von Tutoren zur Betreuung der Studentengruppen, 3. die Vorbereitung und Vermittlung von Studienaufenthalten in ausländischen Staaten, wofür eine wachsende Nachfrage festzustellen ist, 4. die Entwicklung von Evaluationsinstrumenten zur Überprüfung der praktischen Fertigkeiten und Problemlösungsfähigkeiten. Außerdem ist eine Vertiefung der bestehenden Arbeitsbeziehungen zu entsprechenden Einrichtungen in Bonn, Frankfurt, Göttingen und anderen Orten geplant, um einige der

vielfältigen Aufgaben auf dem Gebiet der ärztlichen Ausbildung gemeinsam zu bearbeiten.

Die bisherigen Aktivitäten mußten sich dabei innerhalb des durch die ÄAppO vorgegebenen Rahmens bewegen. Während der fünfjährigen Arbeitserfahrungen des Modellversuchs wurde jedoch zunehmend deutlich, daß die ärztliche Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland Strukturdefizite aufweist, die durch die vom Modellversuch beispielhaft und mit Erfolg verwirklichten Ansätze nicht überwunden werden können. Zu diesen Strukturdefiziten gehören:

### - Fehlende Definition des Ausbildungszieles

Im jetzt vorliegenden Entwurf der fünften Verordnung zur Änderung der ÄAppO ist erstmals ein globales Ausbildungsziel enthalten. Dies ist zwar als ein erster Schritt in die richtige Richtung zu begrüßen; eine Operationalisierung dieser Zielvorstellungen ist jedoch (noch) nicht geleistet worden.

### - Zersplitterung des Medizinstudiums

Mehr als 30 verschiedene Fachdisziplinen bemühen sich gegenwärtig darum, den Studenten die Erkenntnisse und Bedeutung ihres Faches zu vermitteln, ohne daß bisher eine Abstimmung zwischen den Disziplinen zur Strukturierung der Ausbildung etwa unter Gesichtspunkten allgemeiner ärztlicher Relevanz erfolgte oder eine Integration psychosozialer Aspekte in eine naturwissenschaftlich orientierte Medizin gelang. Zu nennen ist hier außerdem die scharfe Trennung zwischen vorklinischem und klinischen Ausbildungsabschnitten.

### - Wissensüberfrachtung des Studiums

Die enzyklopädische Vielfalt von Fachdisziplinen, die sich nach unterschiedlichen Ordnungsgesichtspunkten entwickelt haben (z.B. nach Organsystemen, Personengruppen, Methoden), ist mit einem gewaltigen Wissenszuwachs verknüpft. Die Halbwertszeit für medizinisches Wissen liegt heute zwischen fünf und zehn Jahren. Diese Wissensfülle hat auch zu einer Wis-

sensüberfrachtung des Medizinstudiums geführt, ohne daß gleichzeitig didaktische Konzeptionen zu ihrer Bewältigung Eingang gefunden haben.

#### - Faktenwissenorientierte Prüfungen

Dieser Wissensüberfrachtung des Studiums entspricht ein Überwiegend auf unzusammenhängendes Faktenwissen ausgerichtetes MC-System, durch welches die Studenten zu einer reproduktiven Speicherung großer Wissensmengen gezwungen werden. So stellte von der Vring (15) bereits 1974 fest: "Was an den Hochschulen gelehrt wird, hat in vielen Fächern wenig mit den Fähigkeiten und Kenntnissen zu tun, die der Student später im Beruf braucht. Gelernt wird, was geprüft wird. Einen Großteil des Prüfungswissens vergißt der Student unmittelbar nach dem Examen."

Diese Strukturdefizite müssen kein unabwendbares Fatum bilden. Grundlage für die Neugestaltung der schriftlichen FLEX-Prüfung in den USA war z.B. eine stratifizierte Analyse der Tätigkeit von 10 000 Ärzten aus 24 Spezialgebieten hinsichtlich Inhalt und Zielen von 102705 Arzt-Patienten-Interaktionen (11). Eine zeitgemäße Medizin verlangt außerdem Ärzte, die motiviert und befähigt sind, mit der großen Wissensmenge umzugehen sowie in Eigeninitiative zu lernen und sich fortzubilden, um das zur Lösung eines Problems jeweils erforderliche Wissen aktualisieren zu können. Diesen Anforderungen könnte unter Verzicht auf (oberflächliche) Vollständigkeit bereits während des Studiums durch exemplarisches, problembezogenes und teilweise selbstgesteuertes Lernen entsprochen werden. Die Association of American Medical Colleges (AAMC) empfiehlt in ihrem GPEP-Report (1) nach Anhörung von 139 amerikanischen und kanadischen Medical Schools ausdrücklich, im Curriculum Freiräume für ein Lernen in Eigeninitiative zu schaffen, den Anteil der Vorlesungen drastisch zu reduzieren und die Ausbildungsformen und -inhalte auf eine Förderung von Problemlösefähigkeit abzustimmen.

Wissenserwerb sollte während des Studiums nicht einem Selbstzweck dienen. Vielmehr soll Wissen dem künftigen Arzt wissenschaftlich kritisches Denken und praktisches Handeln ermöglichen. Die dabei entscheidende Frage, ob Wissen vor seiner Anwendung zunächst systematisch vermittelt und angeeignet oder aber durch das Lösen von Problemen - also während des Handelns - selbstständig erworben werden soll, ist durch die medizinische Ausbildungsforschung in den USA und anderen Staaten zugunsten eines problemorientierten Lernens (10) beantwortet worden. Allerdings setzt dieses Vorgehen ein Umdenken der Lehrenden voraus, da sie gefordert sind, nicht zu den Studenten (dozierend) sondern mit den Studenten (beratend und unterstützend) zu sprechen, wie Pauli ausführt.

Vielleicht gelingt es sogar auf diese Weise die Ärzte in den Universitätskliniken mehr für Ausbildungsaufgaben zu motivieren und den geringen Stellenwert der Lehre gegenüber der Forschung und Krankenversorgung etwas anzuheben, zumal die Krankenversorgung ohnehin wesentlich durch ein Lösen von Problemen bestimmt wird. Gleichzeitig wird durch die vorstehenden Ausführungen die Bedeutung einer Integration der Studenten in die Krankenversorgung mit einer 1:1-Betreuungs-Relation während der Praktika in den nichtuniversitären Krankenhausabteilungen nochmal unterstrichen. Dem praxisorientierten Konzept des Modellversuchs steht allerdings die in der Fünften Verordnung zur Veränderung der ÄAppO enthaltene Einführung eines Arztes im Praktikum (AiP) entgegen. Durch diese zusätzliche Praxisphase nach der universitären Ausbildung ist zu befürchten, daß sich die medizinischen Fakultäten noch mehr aus der Verpflichtung entlassen fühlen, eine Integration von theoretischer und praktischer Ausbildung während des Studiums zu leisten.

Abschließend sei noch auf die grundsätzliche Kontroverse zwischen theoretischen Grundlagen und Praxisbezug eingegangen, die gerade



bei uns eine lange Tradition hat (z.B. akademische Bildungsstätte versus Fachschule). M. Arnold et al. (2) führen in ihrer Denkschrift zur Reform der ärztlichen Ausbildung unter anderem aus, daß die Betonung der Praxisorientiertheit als einer Leitlinie der Studienreform nicht aus subtilen Untersuchungen zur Wissensvermehrung gefolgt sei, sondern aus ideologischen Gründen, da es kein wirklich geeignetes Kriterium für die Auswahl von Lehrgegenständen gäbe, um "Ballast" von "Wichtigem" zu trennen; Praxisbezug bedeute immer Einengung und den Erwerb von Teilwissen, bis hin zu einem platten Pragmatismus; in der Ausbildung stehe mit gutem Grund die Beschäftigung mit theoretischen Gegenständen im Vordergrund des Interesses, sie würden die Grundhaltungen und Grundüberzeugungen des angehenden Arztes formen und bestimmen, das Studium könne daher auch nicht einfach Wissenstransfer, sondern es müsse Erziehung und Erwerb von Bildung sein. Diesen Ansichten ist entgegenzuhalten, daß doch wohl eine praxisbezogene Ausbildung am Patienten die geforderten ärztlichen Grundhaltungen und Grundüberzeugungen besonders gut fördern kann. Gerade durch ein problemorientiertes Lernen ist eine Auseinandersetzung der Studenten mit diesen und anderen grundsätzlichen Fragen zu erreichen, und zwar nicht in passiv-rezeptiver sondern in aktiver Weise. Didaktische Aspekte des Praxisbezugs, wie sie die Ausbildungsforschung erarbeitet hat, werden von Arnold et al. allerdings garnicht aufgegriffen. Mehr oder minder vordergründig wird Praxisbezug nur als Hebel zur Elimination von Wissensgegenständen interpretiert. Und selbst hierzu ergibt sich die Frage, warum die oben genannte, in den USA geleistete Berufsfeldanalyse für die FLEX-Prüfungen nicht wichtige Kriterien für Lernziele liefern kann.

Als Kronzeuge bei der Diskussion von Bildungsfragen wird gerne W. v. Humboldt zitiert mit dem Ideal der universitären Bildung als Einführung in eine Wissenschaft oder in wissenschaftliches Denken gegenüber einer "zweckentsprechenden Ausbildung auf eine im

konkreten Beruf oder zumindest Berufsfeld spezifizierte gesellschaftliche Praxis (7). Schmitz (12) stellte allerdings hierzu kritisch fest: "Allgemeinbildung als Voraussetzung und als notwendiges Korrelat der Spezialbildung - das ist HUMBOLDTs Konzeption." Aber selbst wenn Praxisbezug im Gegensatz zu dem Bildungsideal von W. v. Humboldt steht, bildet die zunehmende Partikularisierung der Wissenschaften bzw. Aufsplitterung des Medizinstudiums in mehr als 30 Fächer einen zumindest ebenso großen Widerspruch zu den Forderungen nach Allgemeinbildung und einer auf Universalität ausgerichteten Bildungskonzeption. Diesen Zielen im ärztlichen Bereich dürfte das Münsteraner Modell mit seinem patientenbezogenen Schwerpunkt eher gerecht werden als ein Studium, das nur auf Scheinerwerb und Bestehen der schriftlichen Prüfungen ausgerichtet ist.

#### Literatur

1. AAMC: Physicians for the Twenty-First Century, The GPEP Report. Washington, D.C. 1984
2. Arnold, M.; Grundmann, E.; Heimann, H.; Lasch, H.-G.; Mattern, H.; Ungeheuer, E.: Die Ausbildung zum Arzt in der Bundesrepublik Deutschland. Denkschrift zur Reform der ärztlichen Ausbildung. Bleicher, Gerlingen 1982
3. Brauer, H.-P. & Zickgraf, T.: Approbationsordnung vom 28. Oktober 1970. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln Lövenich 1975
4. Bahro, H.: Das Hochschulzulassungsrecht in der Bundesrepublik Deutschland, Komm., 1981, zit. nach K. Stern und P. J. Tettinger
5. Brökelmann, J.: Verbesserungsmöglichkeiten der studentischen Ausbildung in Gynäkologie und Geburtshilfe. Frauenarzt 5 (1985) 35-44
6. Habeck, D.: Simulationspatienten. Medizinische Ausbildung 1(1984) 11-18
7. Manz, W.: Entscheidungsverfahren in der Studienplanung am Beispiel von Hochschulkursen. In Curriculum-Handbuch Bd.I München 1975
8. Olbing, H.; Grandt, D. & Weiser, M.: Neue Wege für die klinische Studentenausbildung. Dtsch. Ärzteblatt 83 (1986) 455-456
9. Paetz, K. & Paul, H.: Krankenhausfamulaturen als Instrument systematischer Praxisausbildung - eine empirische Untersuchung. Medizinische Ausbildung 1 (1984) 34-39
10. Pauli, H. G.: Problemorientiertes Lernen in der ärztlichen Ausbildung. Medizinische Ausbildung 1 (1984) 4-10

11. Renschler, H. E. & Habeck, D.: Die amerikanischen Prüfungen für ausländische Ärzte. Medizinische Ausbildung 2 (1985) 50-58

12. Schmithals, F.: Die "Humboldtsche Universität" zwischen Idee und Wirklichkeit - Historische Zugänge zu dem Streit um den Praxisbezug des Studiums. Hochschulausbildung 3 (1985) 193-212

13. Schüffel, W. (Hrsg.): Sprechen mit Kranken - Die Anamnesegruppe als Mittel patientenzentrierter Ausbildung zum Arzt. München 1983

14. Stern, K. & Tettinger, P. J.: Normative Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Qualität der medizinischen Ausbildung. Vahlen, München 1982

15. von der Vring, Th.: Materielle und institutionelle Bedingungen demokratischer Studienreform. In: Feiger, St. (Hrsg.): Was wird aus der Studienreform. Frankfurt 1974, zit. n. W. Manz

Prof. Dr. D. Habeck

Medizinische Fakultät der Univ. Münster

Domagkstr. 3, D 4400 Münster