

## Reform des Medizinstudiums - Internationale Ansätze und Erfahrungen

Reinhard Lohöler

"What reason is there for your assuming that the last chapter has been written in the methods and the objectives of teaching medicine to anyone of the health professions? Will your generation have nothing to add, nothing to delete, nothing to change?"

(Alan Gregg, 1890 - 1957)

### Zusammenfassung

Der Beitrag gibt einen Überblick über weltweite Entwicklungen in der ärztlichen Ausbildung in den 80er Jahren. Im Vordergrund stehen dabei die Konzepte des problemlösenden Lernens und der gemeindeorientierten Ausbildung. Die Innovationsschwerpunkte der einzelnen Weltregionen werden dargestellt. Den Schluß bilden Überlegungen zu den Leistungen, Problemen und Auswirkungen der neuen Modelle zur ärztlichen Ausbildung.

### Summary

The paper gives an overview of worldwide trends in medical education in the 1980s, especially the concepts of problem-based learning and community-based education. The major innovations within the different regions of the world are presented. The paper ends with considerations about the strengths, problems and consequences of these new concepts of medical education.

### Einleitung

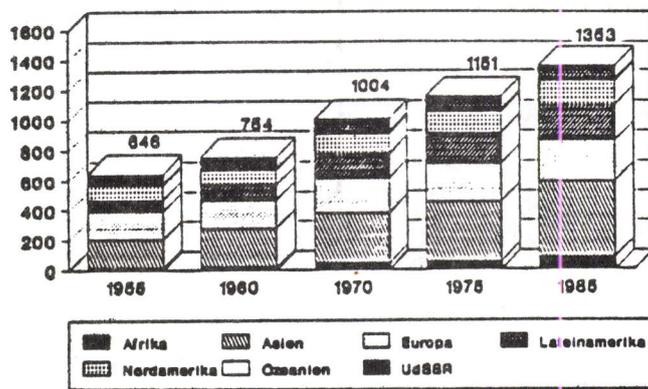
Ein historisch endgültiges Modell der ärztlichen Ausbildung kann es nicht geben. Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Bedingungen wandeln sich - und mit ihnen auch die medizinischen und pädagogischen Leitbilder. Deshalb sind Änderungen und Reformbemühungen angemessen und normal, Starrheit und Unfähigkeit zu rechtzeitigem Wandel demgegenüber problematisch und riskant. Die folgenden Ausführungen enthalten einen - notwendigerweise skizzenhaften - Überblick über

weltweite Entwicklungen der ärztlichen Ausbildung in den 80er Jahren.

### Zahl der medizinischen Fakultäten

Die Zahl der ärztlichen Ausbildungsstätten hat sich seit Mitte der 50er Jahre weltweit mehr als verdoppelt. Sie ist zwischen 1970 und 1985 um rund 350 angewachsen (s. Abb. und Tab. 1); die größten Zuwachsraten weisen Afrika (91%), Asien (51%) und Lateinamerika (46%) auf. 1985 existierten 1353 medizinische Fakultäten. Nur ein kleiner Teil dieser Fakultäten, in der Regel Neugründungen, ging neue Wege bei der Ausbildung von Ärzten. Bemerkenswert ist aber, daß dieser Teil in den 80er Jahren angestiegen ist und an Einfluß gewonnen hat.

Abb./Tab. 1 Zahl der medizinischen Fakultäten - Weltweite Entwicklung 1955-1985 -



	1955	1960	1970	1975	1985
UdSSR	69	77	86	87	87
Ozeanien	6	8	12	13	14
Nordamerika	97	98	132	139	158
Lateinamerika	80	100	161	202	236
Europa	188	190	233	264	268
Asien	191	264	336	400	507
Afrika	15	17	44	58	84

Eig. Berechnung nach WHO (1988)

## **Kritik in Entwicklungs- und Industrieländern**

Viele Entwicklungsländer sind bildungspolitisch zunächst dem Modell ihrer einstigen Kolonialmächte gefolgt. Medizinische Fakultäten sollten Zentren ärztlicher Versorgung in Krankenhäusern der Maximalversorgung sowie Einrichtungen der Forschung und der Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses sein. Diese nach westlichem Vorbild ausgebildeten Ärzte wollen häufig in den großstädtischen Ballungsräumen bleiben, viele möchten an das Studium eine Weiterbildung anschließen, ihre Erwartungen sind auf ein hohes Einkommen gerichtet. Die meisten sind der anforderungsreichen und aufreibenden Arbeit in ländlichen Gebieten oder städtischen Slums weder bereit noch durch ihr Studium darauf zureichend vorbereitet. Auch in den Industrienationen ist Kritik an der ärztlichen Ausbildung verbreitet (GPEP-Report 1984). Das biomedizinische Modell wird zunehmend als problematisch und reformbedürftig betrachtet (Pauli 1988, Arbeitskreis Mediziner Ausbildung 1989).

## **Die innovativen Strömungen der 80er Jahre**

Betrachtet man die Reaktionen und Antworten auf diese Probleme, so lassen sich zwei große innovative Strömungen erkennen, die mit den Begriffen des problemlösenden Lernens ("Problem-Based Learning", PBL) und der gemeindebezogenen Ausbildung ("Community Oriented" bzw. "Community-Based Education", CBE) verbunden sind.

### Problemlösendes Lernen

Die weltweit folgenreichste strukturelle Neuerung der ärztlichen Ausbildung in den vergangenen 20

Jahren ging von der kanadischen McMaster Universität aus, die Ende der 60er Jahre das problemlösende Lernen in kleinen tutoriellen Gruppen in den Mittelpunkt der Unterrichtsmethodik stellte. Das selbstgesteuerte, eigenverantwortliche Lernen der Studenten - als Voraussetzung des lebenslangen Lernens - wird betont. Von Studienbeginn an wird mit klinischen Problemen im Unterricht gearbeitet, deren stufenweiser Aufbau den fächerintegrierenden Erwerb der wesentlichen Konzepte der Grundlagenfächer sicherstellen soll. In dem Maße, in dem die Studenten die sorgfältig ausgewählten Fälle durcharbeiten, entwickeln sie ihr Wissen und ihre klinischen Fähigkeiten (Thomas & Renschler 1989).

### Gemeindebezogene Ausbildung

Die gemeindeorientierten Ausbildungsprogramme wollen Ärzte hervorbringen, die ebensogut präventiv und gesundheitserzieherisch tätig sein können wie kurativ. Beteiligung von Vertretern der Gemeinden - z.B. bei der Auswahl der Studienanfänger, der Entwicklung von Studienswerpunkten, dem Aufbau von nichtstationären Ausbildungsplätzen für Studenten - wird betont (WHO 1987). Die ärztliche Betreuung unterversorgter Gebiete soll verbessert werden. Die Studenten arbeiten und lernen oft schon zu Beginn ihres Studiums im Wechsel mit ihrer Ausbildung an der Universität in ländlichen Gesundheitseinrichtungen und Krankenhäusern der Grundversorgung, sie entwickeln mit den Vertretern der Gemeinden Projekte zur Verbesserung der lokalen Gesundheitsbedingungen (z.B. Aufklärungs- und Impfkampagnen, Kontrolle und Verbesserung der Wasserqualität, Hausbesuchsprogramme). Die Studenten leisten also - unter Aufsicht - einen eigenen Beitrag zur Verbesse-

zung der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung (Richards et al. 1987, WHO 1987).

Sowohl dem problemlösenden als auch dem gemeindebezogenen Ansatz liegt die pädagogische Einsicht zugrunde, daß die Lernumgebung im Studium der späteren Arbeitsumgebung möglichst nahekommen sollte. Das studentische Lernen soll konkrete Aufgaben lösen, aktiv und nicht dozentenorientiert sein (Schmidt 1983). Die Studenten übernehmen entsprechend ihrem Studienfortschritt eine eigene Rolle in der Krankenversorgung und Verantwortung für die Betreuung von Patienten.

#### Network of Community-Oriented Educational Institutions for Health Sciences

1979 hat sich die von der WHO geförderte Vereinigung von medizinischen Ausbildungseinrichtungen mit gemeindebezogenem Ansatz gebildet, der 1989 44 Universitäten als Vollmitglieder und 71 als assoziierte Mitglieder angehörten; dies sind 8,5 % aller ärztlichen Ausbildungsstätten der Welt. Hauptziel des Networks ist es, die Mitgliedsinstitutionen in ihrem Bemühen zu unterstützen, eine gemeindebezogene und problemlösende ärztliche Ausbildung auf- und auszubauen (Fülöp 1983, Network 1988).

#### **Regionale Innovationsschwerpunkte**

Betrachtet man die einzelnen Weltregionen, so liegen die Innovationsschwerpunkte des letzten Jahrzehnts in Nordamerika, Asien und Afrika.

#### Nordamerika

Für Kanada sind als Reformhochschulen die bereits erwähnte McMaster-Universität (mittlerweile neben Calgary die einzige medizinische Fakultät mit einem ausschließlichen 3-Jahres-Curriculum in Nordamerika) und die Universität von Sherbrooke hervorzuheben. Sherbrooke hat ab September 1987 sein traditionelles Curriculum in ein problemorientiertes umgewandelt. Aus dem breiten Spektrum von Reformversuchen in den USA sei hier auf Harvard, Mercer, Michigan State, New Mexico, Rush, Southern Illinois, Tufts, Wake Forest und - seit Herbst 1989 - Hawaii hingewiesen (Lohölter 1990). Während besonders Michigan State, New Mexico und Southern Illinois den CBE-Ansatz neben dem problemlösenden Lernen verfolgen, steht Harvard seit 1985 für die Akzeptanz des PBL-Konzepts durch eine der weltweit angesehensten Universitäten.

#### Afrika

Besonders erwähnenswert in Afrika sind Suez Canal in Ägypten, Ilorin in Nigeria, Gezira im Sudan, Yaounde in Kamerun und Kumasi in Ghana (Ebomoyi 1988, Monekasso 1989, Rahim et al. 1987, WHO 1987). Bis auf Yaounde, dessen Unterrichtsprogramm 1969 begann, sind die übrigen Fakultäten in den 70er und 80er Jahren gegründet worden, allesamt auf der Grundlage des CBE-Konzeptes.

## Asien

Im vorderasiatischen Raum beeindruckt die medizinische Fakultät von Beer Sheva in Israel, in der seit 1974 Ärzte ausgebildet werden (Antonovsky & Glick 1987). Bemerkenswert ist hier auch, daß der Dekan der Fakultät zugleich Direktor der regionalen Gesundheitseinrichtungen ist. Weitere Reformfakultäten sind die Tribhuvan University in Nepal und das Institute of Health Sciences auf den Philippinen, beide mit einem Stufenleitercurriculum, bei dem die Studenten Ausbildungen zum Dorfgesundheits- und Geburtshelfer, Krankenpfleger und Arzt nacheinander durchlaufen können. Choulalongkorn und Khon Kaen in Thailand, die Sains und die National University in Malaysia verfolgen CBE-Ziele, teilweise verbunden mit dem problemlösenden Lernen (Kantrowitz et al. 1987, Ongley 1989, Vatanasapt et al. 1989). Für die ozeanische Region ist auf Newcastle (Australien) hinzuweisen. Auf längere Sicht besonders interessant schien die Entwicklung in China zu werden. Mitte der 80er Jahre wurden dort große Konferenzen zur ärztlichen Ausbildung im 21. Jahrhundert durchgeführt (Kaufman et al. 1988); die Öffnung hin zu westlichen Modellen - wie dem PBL - durch die 2. Medizinische Universität Shanghai hatte begonnen, als 1989 die Studentenunruhen blutig niedergeschlagen wurden.

## Europa

Sieht man von dem Reformprogramm von Maastricht in Holland (Post et al. 1988), aber auch der medizinischen Fakultät im schwedischen Linköping und der bundesdeutschen Universität

Witten/Herdecke einmal ab, überzeugen die medizinischen Fakultäten Westeuropas nicht eben durch ihre Experimentierfreude. Maastricht, in vieler Hinsicht von McMaster beeinflusst, hat nach mehrjähriger Vorbereitung im Jahre 1988 eine Revision seines Curriculums vorgenommen, gleichsam eine 'Reform der Reform'. Aufgrund langjähriger studentischer Kritik haben die vor-klinischen Grundlagenwissenschaften - unter Beibehaltung des PBL-Konzepts - einen erheblich größeren inhaltlichen und zeitlichen Stellenwert im Curriculum erhalten (Majoer 1989). In Osteuropa war bislang die Experimentierbereitschaft eher gering. Die gegenwärtigen Umwälzungen könnten aber auch hier Bewegung in die ärztliche Ausbildung bringen; die Vereinheitlichung der Ausbildungsprogramme dürfte in Zukunft zugunsten einer größeren Vielfalt aufgelockert werden.

## Exkurs:

### Ärztliche Ausbildung und deutsche Einheit

Reformen der ärztlichen Ausbildung sind häufig Teil eines wirtschaftlichen, sozialen oder kulturellen Umbruchs (Sigerist 1941, Renschler 1990). Insofern gibt auch der gegenwärtige deutsche Einigungsprozeß Anlaß zur Frage, welche Chancen er einer Verbesserung der ärztlichen Ausbildung eröffnet. Die doch erheblichen Unterschiede - bei den Zulassungsregelungen, im Curriculum und bei den Prüfungen - sollten nicht vorschnell beseitigt werden. Die historische Chance der Vielfalt und des Experiments darf nicht verspielt werden. Dies kann gelingen, wenn ein rechtlicher Rahmen geschaffen wird, der über eine weit genug gefaßte Experimentierklausel

eine stufenweise Reform mit unterschiedlichen Fakultätsschwerpunkten zuläßt.

### Lateinamerika

Zu den weniger innovativen Regionen gehört auch Lateinamerika. Am Rande hingewiesen sei darauf, daß in Mittelamerika - vor allem in der Karibik - die Wiederbelebung eines bereits überwunden geglaubten "Modells" ärztlicher Ausbildung erfolgte: die Medizinschulen als profitorientierte Privateinrichtungen (Flexner 1927). Ihre Lebenselixiere waren in erster Linie der Ärztebedarf und die hohe Zahl von erfolglosen Studienbewerbern in den USA, Quellen, die in den letzten Jahren zunehmend zu versiegen drohen. In der zweiten Hälfte der 80er Jahre ist aber auch in Lateinamerika etwas Bewegung in die ärztliche Ausbildung gekommen. Die panamerikanische Federation of Associations of Medical Schools (PAFAMS) hat mit einem Programm zur Verbesserung der ärztlichen Ausbildung begonnen, in dessen Rahmen zunächst eine Darstellung der wichtigsten Probleme und Defizite von etwa 70 mitarbeitenden Fakultäten erstellt wurde (Pulido 1989).

### **Leistungen, Probleme, Auswirkungen**

Das problemlösende Konzept ist in Nordamerika stärker verwirklicht, während der gemeindebezogene Ansatz vorwiegend in Afrika und Asien zu finden ist. Beide Modelle werden in etwa der Hälfte der beteiligten Fakultäten als experimentelles Programm parallel zu einem eher herkömmlichen Curriculum mit einem Teil der Studenten erprobt ("track"). Quantitativ und qualitativ betrachtet sind die USA bei der medi-

zinischen Studienreform nach wie vor weltweit führend (Lohölter 1989).

Das problemlösende Denken ist dem wissenschaftlichen Arbeitsprozeß analog konzipiert und insofern auch Dozenten traditioneller Fakultäten nach Überwindung einiger Widerstände durchaus schmackhaft zu machen. So ist seit 1985 in den USA eine regelrechte PBL-Welle zu beobachten. Gegenwärtig geben dort 75% der Fakultäten an, diese Methode in vorklinischen Kursen zu verwenden. Anders sieht dies aber oft mit der "Community Oriented" oder "Community Based Education" aus. Die hier erforderliche intensive Zusammenarbeit mit den Gesundheitsdiensten der Region, das Herausgehen aus dem universitären Elfenbeinturm, widerstrebt vielen Professoren, und auch einem Teil der Studenten, grundsätzlich. CBE ist zeitintensiv für Studenten und Lehrpersonal, auch die logistischen Probleme (Transport, Unterkunft) können gerade in Entwicklungsländern erheblich sein. Daher sind fast alle CBE-Programme in neuen Fakultäten entstanden. Die Ergebnisse der Begleituntersuchungen zu den PBL- und CBE-Programmen zeigen

- in den nationalen Examina eine Gleichwertigkeit mit den Absolventen traditioneller Programme;
- in der Arzt-Patient-Beziehung, der Teamfähigkeit und dem selbständigen Arbeiten Vorteile bei den innovativen Programmen (Kantrowitz et al. 1987, Kaufman et al. 1989, Post et al. 1988, Prywes & Friedman 1987, Richards et al. 1987).

Allerdings gehen einige Untersuchungen kaum über impressionistische Arbeiten hinaus. Es besteht hier noch erheblicher Evaluationsbedarf. Besonders in Entwicklungsländern fehlen die finanziellen und personellen Ressourcen für entsprechende Forschungen. Die CBE-Programme haben durchweg dazu beigetragen, die Qualität der Gesundheitsversorgung in ihrer Region wesentlich zu verbessern. Eine Schwierigkeit scheint jedoch darin zu bestehen, für die nach neuen Konzepten ausgebildeten Ärztinnen und Ärzte adäquate Arbeitsplätze zu finden, auf denen sie ihre Kenntnisse und Fähigkeiten auch einsetzen können. Ratlosigkeit angesichts der geringen Flexibilität der jeweiligen Gesundheitssysteme ist unverkennbar (Nooman 1989).

## Schluß

Neue Ausbildungsmodelle sind ein kleiner, aber wichtiger Schritt auf dem Weg zur Schaffung einer menschenwürdigen Gesundheitsversorgung der Weltbevölkerung. Im August 1988 hat die Weltkonferenz zur ärztlichen Ausbildung mit der Deklaration von Edinburgh den Weg in die Zukunft gewiesen (World Federation 1988, Weltgesundheitsorganisation 1990). Es ist zu hoffen, daß jetzt die Anstrengungen in den einzelnen Ländern zur Verbesserung der Ausbildung der Ärzte von morgen intensiviert werden. Die 80er Jahre waren das Jahrzehnt des problemlösenden Lernens und der gemeindebezogenen Ausbildung. Weltweit gesehen dürften beide auch künftig an Bedeutung gewinnen. Damit ist aber die Weiterentwicklung der Ausbildungskonzepte in der Medizin keineswegs beendet. Alan Gregg, dessen Geburtsjahr sich 1990 zum 100. Mal jährt,

hat uns im eingangs zitierten Motto in die Pflicht genommen.

## Literatur

**Antonovsky, A, Glick, S (1987)** The Beer Sheva experiment: an assessment of the first 13 years. *Isr J Med Sci* 23:939-44

**Arbeitskreis Medizinerbildung der Robert-Bosch-Stiftung (1989)** Das Arztbild der Zukunft. Gerlingen

**Ebomoyi, E (1988)** Knowledge and attitudes of medical students toward a community-based experience and service program. *Annals of Community-Oriented Education* 1:19-24

**Flexner, A (1927)** Die Ausbildung des Mediziners. Berlin

**Fülöp, TF (1983)** International needs: educating for primary health care. In: McGuire, CH et al: *Handbook on health professions education*, pp. 464-480. San Francisco

**GPEP-Report (1984)** Physicians for the twenty-first century. Association of American Medical Colleges, Washington, D.C.

**Gregg, A (1957)** For future doctors. Chicago

**Kantrowitz, M, Kaufman, A, Mennin, St, Fülöp, T, Guilbert, J-J (1987)** Innovative tracks at established institutions for the education of health personnel. Genf

**Kaufman, A, Hamilton, JD, Peabody, JW (1988)** Medical education in China for the 21st century: the context for change. *Med. Educ.* 22:253-60

**Kaufman, A, Mennin, S, Waterman, R et al (1989)** The New Mexico experiment: Educational innovation and institutional change. *Academic Medicine* 64:285-294

**Lohölter, R (1989)** Die Reform des Medizinstudiums in den Vereinigten Staaten. *Med. Welt* 40:1441-45

**Lohölter, R (1990)** Gegenwärtige Entwicklungen in der ärztlichen Ausbildung in den USA. *Medizin Mensch Gesellschaft* 15:57-63

**Majoor, G (1989)** Revision of the Maastricht medical curriculum - red thread and blue spiral. *Network of Community-Oriented Educational Institutions for Health Sciences, Newsletter No.* 11:8-9

**Monekosso, GL (1989)** A viewpoint from Africa. *Academic Medicine* 64:S27-S31

**Network of Community-Oriented Educational Institutions for Health Sciences (1988)** By-laws. Maastricht

**Nooman, ZM (1989)** Links with health services: a discussion paper. *Annals of Community-Oriented Education* 2:61-64

**Ongley, PA (1989)** Asian medical education. *Academic Medicine* 64:S23-S26

**Pauli, H (1988)** Der Paradigmenwechsel in der Medizin und die ärztliche Ausbildung. In: Mohr, J, Schubert, Ch: Arzt 2000. Perspektiven und Probleme einer Reform der Medizinerbildung. Berlin, Heidelberg, pp. 59-68

**Post, GJ, De Graaf, E, Drop, MJ (1988)** Efficiency of a primary-care curriculum. *Annals of Community-Oriented Education* 1:25-32

**Prywes, M, Friedman, M (1987)** The Ben-Gurion University graduate profile: an evaluation study. *Isr J Med Sci* 23:1093-1101

**Pulido, PA (1989)** A viewpoint from Latin America. *Academic Medicine* 64:S17-S22

**Rahim, IMA, Abdeen, AZE, Faki, BA, Mustafa, AE, Nalder, S (1987)** Introducing training in primary health care programme management into the curriculum. *Med Educ* 21:288-292

**Renschler, HE (1990)** Praxisbezogene medizinische Ausbildung. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, Nr. 81, 5.4.1990

**Richards, R, Fülöp, T, Bannerman, J, Greenholm, G, Guilbert, J-J, Wunderlich, M (1987)** Innovative schools for health personnel. Genf

**Schmidt, HG (1983)** Problem based learning: rationale and description. *Med. Educ.* 17:11-16

**Sigerist, HE (1941)** Trends in medical education. *Bull Hist Med* 9:177-198

**Thomas, MS, Renschler, HE (1989)** Bewertung der ärztlichen Ausbildung an der McMaster Universität, Kanada, anhand des Konzepts der "Fallmethode". *Klin. Wochenschrift* 67:421-30

**Vatanasapt, V, Sanpitak, P, Prabritualoong, A (1989)** Relationship between selection of medical students and their choice of location of practice. *Annals of Community-Oriented Education* 2:43-48

**Weltgesundheitsorganisation (1990)** Ministerielle Beratungstagung zur Medizinerbildung in Europa. Bericht über eine WHO-Tagung. Genf (EUR/ICP/HMD 115)

**World Federation for Medical Education (1988)** World Conference on Medical Education, Edinburgh 7 - 12 August. Report, Edinburgh

**World Health Organization (1987)** Community-based education of health personnel. Report of a WHO study group. Genf

**World Health Organization (1988)** World directory of medical schools. 6. Aufl. Genf

Dr. rer. med. Reinhard Lohölter  
Didaktik der Medizin  
Fachbereich Humanmedizin  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Theodor-Stern-Kai 7  
6000 Frankfurt am Main 70