

DIPOL

Dresdner Problemorientiertes Lernen an der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus, TU Dresden

P. Dieter
Dekanat der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus, TU Dresden

Zusammenfassung

Die Medizinerbildung in Deutschland ist seit langem reformbedürftig. Inhalt und Dauer des Studiums werden durch die Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) festgelegt. Deren letzte Novellierung erlaubt – parallel zum traditionellen Studiengang – die Zulassung eines alternativen Modellstudienganges. Die Reform des Medizinstudiums an der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden erfolgt durch eine Reformierung des traditionellen Curriculums. Das Reformcurriculum ist nach dem Harvard-Modell ausgerichtet. Es ist ein Hybridcurriculum und besteht aus traditionellen und neuen (Problem-Based Learning, PBL) Elementen. Das Leitthema der reformierten Ausbildung ist DIPOL (Dresdner Integratives Problem Orientiertes Lernen). Die Reform wird in enger Zusammenarbeit mit der Harvard Medical School (Boston/USA) durchgeführt und unterliegt einer ständigen externen Evaluation. Alle Lehrenden werden in speziellen Trainingskursen auf ihre neuen Aufgaben vorbereitet. Zentrale Elemente im Reformcurriculum sind Kleingruppenterricht, Fallbesprechungen, interdisziplinäre Lehrveranstaltungen, praxisnahes Lehren und Lernen, sowie selbstständiges Arbeiten der Studierenden. Ein Hauptteil der Lehre findet in PBL-Blockkursen und Klinischen Blockpraktika statt. Die Reform wurde 1998 gestartet und wird bis 2003 in allen 6 Studienjahren des Curriculums integriert sein.

Schlüsselwörter

Reformcurriculum · Hybridcurriculum · Problem-Based Learning (PBL) · Blockkurse · klinische Blockpraktika

Reform Medical Faculty Carl Gustav Carus TU Dresden DIPOL – Dresden Integrative Problem Oriented Learning

Medical education in Germany is regulated by a federal law, the „Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO)“. At present, this law offers two possibilities of reforming medical education in Germany. The medical faculty can either 1) establish a second curriculum („Modellstudiengang“), running parallel to the traditional curriculum, or 2) reform the traditional curriculum within the federal limits. The Faculty of Medicine Carl Gustav Carus, TU Dresden, has decided to reform the traditional curriculum. The underlying theme of the reform-curriculum is DIPOL (Dresden Integrative Problem Oriented Learning). The reform-curriculum is adapted to the Harvard-Model. It is a hybrid-curriculum, retaining standard traditional elements along with the newly developed „Problem-Based Learning (PBL)“ elements. The curriculum is being created in close collaboration with the Harvard Medical School (Boston/USA). It contains effective methods of learning

which promote student initiative through tutorials, real case studies with bedside teaching, and interdisciplinary studies guided by professionally trained teachers. The program is periodically evaluated by national and international experts. A major part of the curriculum consists of interdisciplinary PBL-courses, clinical courses and bedside teaching. The reform started in 1998, and will be implemented into the six year curriculum until 2003.

Key words

Reform-curriculum · hybrid-curriculum · problem-based learning (PBL) · tutorial · bedside teaching

Einleitung

Die Ausbildung für Ärzte ist seit vielen Jahren – bedingt durch diese sehr engen Festlegungen der ÄAppO [1] – praktisch unverändert. Kritik am bestehenden System gibt es aber schon lange. Die Medizinerbildung werde den modernen Erkenntnissen in der Pädagogik und Lehrmethodik nicht gerecht, sie berücksichtige in keiner Weise die veränderten Anforderungen an die Berufsanfänger, sie ist zu theorielastig und zu praxisfern. 1989 veröffentlichte der Murrhardter Kreis eine Studie über das Arztbild der Zukunft [2]. Diese Studie wurde zu einer ersten Diskussionsgrundlage bei den Reformbemühungen. Im gleichen Jahr erhielt das Bundesministerium für Gesundheit vom Bundesrat den Auftrag, eine grundlegende Reform des Medizinstudiums vorzubereiten. Diese Reform ist seit dieser Zeit ausgeblieben, einzigstes nennenswertes Resultat ist die 8. Verordnung zur Änderung der ÄAppO (Modellstudiengang). 1992 und 1995 veröffentlichte der Wissenschaftsrat „Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums“ und „Empfehlungen zur Struktur und der Hochschulmedizin“ [3]. Die Richtlinien und Empfehlungen des Murrhardter Kreises, des Bundesministeriums für Gesundheit und des Wissenschaftsrates stimmen in vielen Elementen überein. Während sich die Entscheidungsträger mit einem Beschluss schwer tun, sind an einigen deutschen Universitäten bereits alternative Modelle zur Medizinerbildung entwickelt worden. Eine Umfrage des Marburger Bundes im Jahr 2000 ergab, dass gegenwärtig 15 der 37 Medizinischen Fakultäten in Deutschland ihre Ausbildung reformieren, in 13 Fakultäten sind keine Reformschritte geplant. In 2 Fakultäten (Humboldt-Universität Berlin (Charité), private Universität Witten/Herdecke) wurden bereits Modellstudiengänge etabliert, 2 Fakultäten (Universität Bochum, Universität Hamburg) haben einen Modellstudiengang beantragt, und an 3 Fakultäten (LMU München, TU Dresden, Universität Heidelberg/Mannheim) werden in Zusammenarbeit mit der Harvard Medical School Reformcurricula erarbeitet, die internationale Maßstäbe setzen und erfüllen. Eine dieser Fakultäten ist die Medizinische Reformfakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden [4].

Reform des Medizinstudiums in Dresden

Die Zahl der Studienanfänger in den Studiengängen Medizin und Zahnmedizin beträgt zurzeit etwa 250 (200 + 50) pro Studien-

jahr, insgesamt sind über 1200 Studierende beider Studiengänge, und über 80 Professoren an unserer Fakultät.

Der Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät hat 1998 einstimmig beschlossen, eine Reform des Medizinstudiums in Dresden durchzuführen. Dieser Beschluss beinhaltet folgende Kriterien und Maßnahmen: A) Die Reform ist angelehnt an das Harvard-Modell (internationale Kompatibilität) und wird zusammen mit Experten der Harvard Medical School ausgearbeitet und realisiert. B) Die Reform wird parallel in den Studiengängen Medizin und Zahnmedizin durchgeführt. C) Die Reform wird durch eine Veränderung des Curriculums des bereits laufenden Studienganges und nicht durch die Einführung eines alternativen Modellstudienganges realisiert. D) Die Reform orientiert sich an den Leitlinien des Murrhardter Kreises, des Bundesministeriums für Gesundheit und des Wissenschaftsrates, und soll innerhalb von 5 Jahren alle Studienjahre betreffen. Noch im gleichen Jahr wurden die ersten Kontakte zu Harvard Medical International [5] aufgenommen und Mitarbeiter der Fakultät auf einem Trainingskurs mit der neuen Lehr- und Lernmethode PBL [6] vertraut gemacht. In einem Vertrag mit Harvard Medical International ist geregelt, dass die Reform von Experten der Harvard Medical School begleitet und unterstützt wird (die Harvard Medical School ist eine der weltweit renommiertesten Vertreter von Reformen in der Medizinausbildung und des PBL). Die Medizinische Reformfakultät Carl Gustav Carus hat sich damit in die sehr limitierte Liste der „Harvard Medical International Associated Institution“ eintragen können.

DIPOL: Dresdner Integratives Problem Orientiertes Lernen

Das Leitthema der Reform – DIPOL – bedeutet „Integratives Problem Orientiertes Lernen“. Das Reformcurriculum ist ein Hybridcurriculum und besteht aus neuen und traditionellen Elementen (Abb. 1).

Folgende traditionelle Elemente werden beibehalten und in das Reformcurriculum integriert: Vorlesungen und Seminare (in reduziertem Umfang), Kurse und Praktika, praktischer Unterricht am Patienten (in erhöhtem Umfang). Folgende neue Elemente werden in das Reformcurriculum integriert: Tutorien in Kleingruppen zu 8–10 Studierenden unter Anleitung eines ausgebildeten PBL-Tutors, Fallbesprechungen, Selbststudiumszeit für Studierende (in erhöhtem Umfang), moderne Lehr- und Lernformen (Multimedia, etc.), interdisziplinärer Unterricht, neue Prüfungsformen.

Tutorien und Fallbesprechung

Eine zentrale Komponente im Reformcurriculum ist das Tutorium (Abb. 2), in dem eine Gruppe von 8–10 Studierenden anhand eines geschriebenen Patientenfalles sich zusammen mit einem ausgebildeten PBL-Tutors ihr Wissen aneignen. Die Aufgabe des Tutors ist dabei, den Studierenden bei der Wissensaneignung zu helfen und beratend zur Seite zu stehen, nicht aber, den Studierenden alle Fakten zur Verfügung zu stellen. Die Aufgabe der Studierenden ist es, selbstständig und aktiv die entsprechenden Fakten und Lösungen zu suchen und zu finden. Der Patientenfall, der

DIPOL

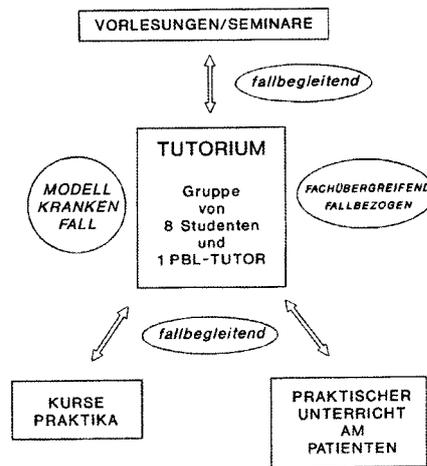


Abb. 1 Unterrichtselemente im Reformcurriculum DIPOL.

STUDIENJAHR	REFORMCURRICULUM DIPOL	DURCHFÜHRUNG
1 + 2 Vorklinik	<i>Interdisziplinäre PBL-Einheiten (Medizin + Zahnmedizin)</i> Ärztliche Vorprüfung	2003
3 Erster Klinischer Abschnitt	4 PBL-Blockkurse Pathomechanismen Grundlagen der Pharmakotherapie Infektiologie Akute Notfälle (Medizin + Zahnmedizin) 1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung	2000
4 Zweiter Klinischer Abschnitt	4 PBL-Blockkurse Nervensystem & Psyche Herz & Kreislauf & Lunge Haut & Gelenke & Muskel Ernährung & Stoffwechsel & Ausscheidung	2001
5 Zweiter Klinischer Abschnitt	<i>Blockpraktika</i> <i>PBL-Blockkurse</i> 2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung	2002
6 Praktisches Jahr	Neue Lehr- und Evaluationsstruktur 3. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung	2001

Abb. 2 Reformcurriculum DIPOL nach Harvard-Modell an der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus.

in dem Tutorium bearbeitet wird, ist fachlich an das entsprechende Semester ausgerichtet. Er wird von Experten geschrieben und soll interdisziplinär – am Beispiel der entsprechenden Krankheit – die Studierenden zur Erhebung der Anamnese, Diagnose und Therapie motivieren. Ein solcher Patientenfall erstreckt sich meist über 1 Woche und wird in der Regel sukzessiv an 3 Tagen der Woche von den Studierenden erarbeitet. Ein gewünschter „Seiteneffekt“ dieser Tutorien ist das Erlernen der Teamarbeit. Der Patientenfall muss von den 8–10 Studierenden im Team erarbeitet werden und ist somit eine gute Vorbereitung für die spätere Arbeit im Kollegenteam.

Vorlesungen, Kurse, Praktika, Praktischer Unterricht am Patienten

Die Lehr- und Lernziele der Vorlesungen, Kurse, Praktika und des praktischen Unterrichtes am Patienten (Abb. 1) richten sich nach den Lehr- und Lernzielen der Patientenfälle, die in den Tutorien erarbeitet werden. Dabei wird, neben dem Vermitteln von Fakten, verstärkt das integrative, interdisziplinäre Verständniswissen betont. Im idealen Falle soll die Vorlesung auf das Tutorium fachlich vor- bzw. nachbereiten, beim praktischen Unterricht am Krankenbett ein „echter“ Patient mit dem Krankheitssymptom aus dem „Papierfall“ des Tutoriums vorgestellt werden, und in den Kursen und Praktika entsprechende Experimente und Testverfahren (wie im Patientenfall besprochen) von den Studierenden selbstständig im Labor durchgeführt werden.

Lehrmodule: PBL-Blockkurse und klinische Blockpraktika

Im Gegensatz zum traditionellen Curriculum, in dem die einzelnen Fachgebiete (meist) unabhängig voneinander den Studierenden ihr Fachwissen gelehrt haben, findet ein großer Teil der Ausbildung im Reformcurriculum (Abb. 2) in interdisziplinären Lehrmodulen, wie Blockkursen und Blockpraktika statt. Dabei wird über einen längeren Zeitraum (zurzeit 3–10 Wochen) ein definiertes Thema interdisziplinär von mehreren Fachgebieten gelehrt. Bis zu 15 Fachgebiete sind an der Ausarbeitung solcher Lehrmodule beteiligt und bringen ihr Fachwissen interdisziplinär in die Ausarbeitung sowie in die Lehre eines solchen Kurses mit ein [7,8,9].

Durch die Einführung solcher Lehrmodule im WS 2000/2001 im 3. Studienjahr konnte die Semesterwochenstundenzahl (SWS) in diesem Studienjahr von 36 SWS (traditionelles Curriculum) auf 27 SWS reduziert werden (Abb. 3).

Die *anwesenheitspflichtigen* Stunden wurden auf 12–15 SWS reduziert. Die einzelnen Fachgebiete haben dabei sehr unter-

schiedlich zu dieser Reduktion beigetragen, um dadurch neue, der modernen Medizin entsprechende Schwerpunkte in der Mediziner Ausbildung zu setzen.

Fakultätsprüfungen

Am Ende der Lehrmodule findet (wie im traditionellen Curriculum mit von der ÄAppO geforderter „Scheinvergabe“) eine Leistungsprüfung für alle Studierende statt. Zusätzlich zu bereits bestehenden Testformen (schriftliche „Multiple-choice-Fragen“, mündliche Prüfung) werden „Triple Jump Exercise“ und „Objective Structured Clinical Examination“ [10] durchgeführt.

Medizin und Zahnmedizin

Die Reform wird parallel in den Studiengängen Medizin und Zahnmedizin durchgeführt. Im Unterschied zum traditionellen Curriculum (gemeinsame Ausbildung nur in den ersten zwei Studienjahren) findet im Reformcurriculum eine gemeinsame Ausbildung in den ersten drei Studienjahren statt. Im 4. und 5. Studienjahr sind im Studiengang Zahnmedizin mehrwöchige PBL-Blockkurse integriert [11,12].

Organisationsstruktur

Zur schnellen Umsetzung der Reform wurde eine neue Organisationsstruktur an der Fakultät aufgebaut (Abb. 4): A) Das Reformprogramm wird koordiniert und geleitet vom Dekan und Studiendekan. B) Die Ausarbeitung und Einführung neuer Lehrmodule wird von Kursdirektoren und Kurskoordinatoren durchgeführt. Kursdirektoren sind in der Regel C4-Professoren der beteiligten Fachgebiete, Kurskoordinatoren ausgebildete und erfahrene PBL-Tutoren. Beide werden in „Leadershipkursen“ auf ihre Aufgaben vorbereitet (s.u.). C) Diesem Kursleitungsteam steht eine Planungsgruppe zur Seite, die aus bis zu 20 Mitarbeitern besteht

TRADITIONELL

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8-9	Vorlesung (V)	V	V	V	V
9-10	V	V	K/P	V	V
10-11	V	Seminar (S)	K/P	V	S
11-12	V	S	V	K/P	S
12-13	V	V		K/P	V
13-14	Selbststudium	V		K/P	
14-15	V	V		K/P	
15-16	V	Kurse/Praktika (K/P)	K/P	K/P	
16-17		K/P	K/P		
17-18			K/P		

DIPOL

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8-9	V	V	V	V	V
9-10	V	V	V	V	V
10-11	Tutorium (T)	K/P	T	K/P	T
11-12	T	K/P	T	K/P	T
12-13			V		
13-14		Praktischer Unterricht am Patienten (PUP)		K/P oder PUP	
14-15		PUP		K/P oder PUP	
15-16		PUP		K/P oder PUP	
16-17					
17-18					

Abb. 3 Beispielstundenplan aus dem „Traditionellen Curriculum“ und dem „Reformcurriculum DIPOL“. Kursiv, nicht anwesenheitspflichtige Lehrveranstaltungen.

ORGANISATIONSSTRUKTUR

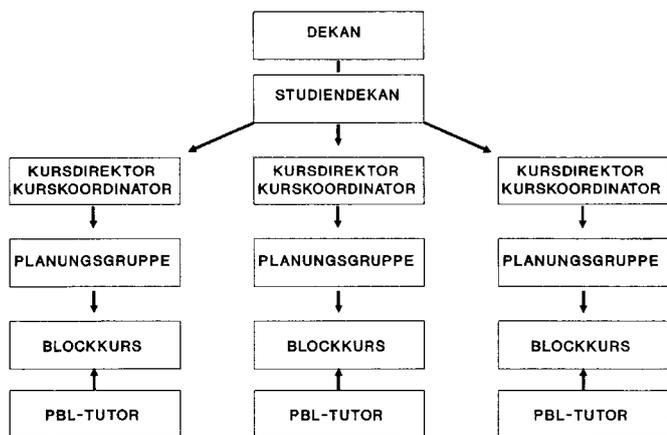


Abb. 4 Organisationsstruktur

und z. B. für das Ausarbeiten der Fälle, die Bereitstellung geeigneter Literatur, das Lösen von Infrastrukturproblemen, etc. verantwortlich ist. D) Der ausgebildete PBL-Tutor leitet das Tutorium.

Trainingskurse für Lehrende

Alle im Reformprogramm beteiligte Lehrende werden in der neuen Lehr- und Lernform PBL ausgebildet. Dazu werden unterschiedliche Trainingskurse und Workshops durchgeführt:

Leadershipkurse: Die PBL-Blockkurse werden auf „Leadershipkursen“ vorbereitet. Diese finden in der Regel im Frühjahr in Boston statt und erstrecken sich über 10 Tage. Bis zu 15 Fachvertreter aus Dresden (Professoren/erfahrene PBL-Tutoren) diskutieren mit Experten der Harvard Medical School einen zukünftigen PBL-Blockkurs und arbeiten einen Kursplan aus, der im darauffolgenden Wintersemester in Dresden realisiert wird.

Tutortrainingskurse: Sämtliche Tutoren, die die Studierenden in den Tutorien begleiten, müssen vorher an einem Tutortrainingskurs teilgenommen haben. Diese finden – seit zwei Jahren – in Dresden statt und erstrecken sich über 5 Tage. Angehende Tutoren werden unter Anleitung von Experten der Harvard Medical School sowie geschulten Ausbildungstutoren aus Dresden auf ihre Aufgabe als Tutor vorbereitet. Bis Ende 2001 wurden an solchen Kursen nahezu 200 Mitarbeiter unserer Fakultät ausgebildet. Diese Tutortrainingskurse werden in Zukunft auch Mitarbeitern anderer Fakultäten in Deutschland angeboten.

Trainingskurse für Ausbildungstutoren: Die Ausbildungstutoren werden auf einem speziellen Kurs auf ihre Aufgaben vorbereitet. Dieser findet in der Regel in Boston statt und erstreckt sich über 5 Tage. Etwa 10 Mitarbeiter nehmen an einem solchen Kurs teil und werden von Experten der Harvard Medical School mit speziellen Ausbildungstechniken vertraut gemacht.

Professoren PBL-Workshop: Alle Professoren der Fakultät werden bis Ende 2002 mit der neuen Lehr- und Lernform PBL vertraut gemacht. Dies geschieht in Workshops, die sich über drei Tage erstrecken und mit Unterstützung von Experten der Harvard Medical School in Dresden durchgeführt werden.

Evaluation

Das gesamte Reformprogramm unterliegt einer externen Evaluation (TU Dresden, Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Allgemeine Psychologie und Methoden der Psychologie). Auf entsprechend ausgearbeiteten Fragebogen beurteilen Studierende, Tutoren und Dozenten die einzelnen Elemente des Programmes. Nach Auswertung der Evaluation und Diskussion des Ergebnisses (erstmalig für das WS 2000/01 durchgeführt) sollen Stärken und Schwächen des Programmes erkannt werden und die Schwachstellen entsprechend verbessert werden. Somit ist für die Zukunft eine ständige Angleichung des Reformprogrammes an moderne Entwicklungen möglich.

In Tab.1 ist das Ergebnis der Evaluation der im Studienjahr 2000/2001 durchgeführten PBL-Blockkurse (Pathomechanismen, Grundlagen der Pharmakotherapie, Infektiologie, Akute Notfälle, Herz-Kreislauf-Lunge) zusammengefasst.

Tab.1 Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse der PBL Blockkurse aus dem Studienjahr 2000/2001

positiv	verbesserungswürdig
- Hybridcurriculum mit PBL-Elementen	- mehr Variabilität in den Kursen („nicht PBL rund um die Uhr“)
- Kleingruppenarbeit in Tutorien	- Abstimmung Medizin/Zahnmedizin
- Förderung kommunikativ-kooperativer Kompetenzen	- Infrastruktur (Computerpool, Bibliothek, Bücher, Räume für Selbststudium)
- konkrete Patientenfälle/Praxisrelevanz	- Informationen für Reformcurriculum (Aushänge, Einführungsveranstaltung)
- Interdisziplinarität	- Rolle des PBL-Tutors als Arzt, Forscher und Lehrender
- Engagement der Tutoren	
- Abstimmung der Lehrveranstaltungen	

Fördernde und unterstützende Begleitmaßnahmen

Der Stellenwert der Lehre (im Vergleich zur Forschung) ist weltweit und an vielen deutschen Universitäten fast unbedeutend. Um dieses Ungleichgewicht zwischen Forschung und Lehre aufzuheben, wurde vor etwa einem Jahr an der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus ein Anreizsystem geschaffen (analog zum bereits bestehenden Anreizsystem in der Forschung), in dem „herausragende Leistungen in der Lehre“ entsprechend belohnt werden. Sämtliche Fachvertreter können beim Studiendekanat einen entsprechenden Antrag stellen, der von der Studienkommission und dem Dekanatskollegium geprüft und entschieden wird. Bei positivem Bescheid gibt es einen entsprechenden „Bonus“ in Form von Finanzmitteln bzw. zusätzlichem Personal. Weiterhin werden aufgrund der Evaluationsergebnisse Ranglisten gebildet und die ersten Plätze prämiert und mit einem finanziellen Bonus ausgestattet.

Sämtliche Mitarbeiter, die an Trainingskursen teilnehmen, erhalten ein von Harvard ausgestelltes Zertifikat.

Alle ausgebildeten und im Reformprogramm engagierten Mitarbeiter erhalten eine Auszeichnung vom „Förderverein der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden e. V.“.

In Deutschland erfolgt die Bewerbung und Zulassung zum Medizinstudium über die Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen. Seit zwei Jahren können nach einer neuen Verordnung bis zu 20% der Studierenden über ein Auswahlverfahren ausgewählt werden. Die Medizinische Reformfakultät Carl Gustav Carus hat sich für dieses Auswahlverfahren entschieden und wählt seit zwei Jahren (zumindest) einen Teil ihrer Studierenden selbst aus. Das „Profil“ unserer zukünftigen Studierenden und unseres Reformcurriculums soll dadurch besser aufeinander abgestimmt werden.

Auszeichnungen

Der „Stiferverband für die Deutsche Wissenschaft“ hat 1999 für die „Umfassende Reform und Zukunftsstrategie zur Verbesserung von Studium und Lehre“ die Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden – als einzige Medizinische Fakultät in Deutschland – zur Reformfakultät ernannt.

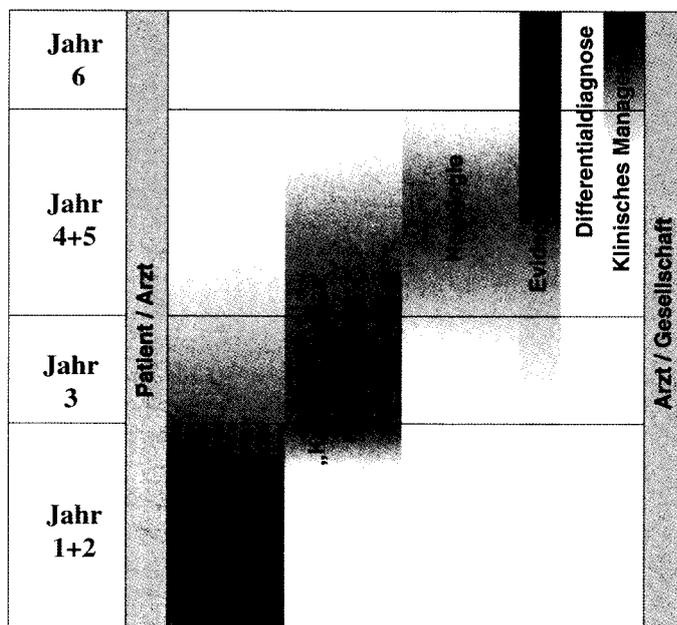
Die „Gesellschaft von Freunden und Förderern der TU Dresden e. V.“ hat 1999 den Lehrpreis für „Herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Aus- und Weiterbildung“ dem Projekt der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus „Einführung des Problem-Based Learning (PBL) in die Medizinerausbildung“ verliehen.

Internationalisierung

Den Studierenden an unserer Fakultät wird verstärkt die Möglichkeit gegeben, einen Teil ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Dazu wurden im Sokrates/Erasmus Programm entsprechende Verträge mit Universitäten (Fakultäten) anderer Länder in Europa abgeschlossen. Im Rahmen dieser Verträge können Studierende beider Universitäten einen Teil ihres Studiums an der jeweils anderen Universität ableisten. Zu diesen Partneruniversitäten gehören zurzeit: University of Leuven (Belgien), University of Amsterdam (Niederlande), University of Dundee (Schottland), University of Barcelona, Madrid, Santander und Valencia (Spanien).

Ab WS 2001/02 können Studierende des Studiengangs Medizin über ein ISAP-Programm des DAAD einen Teil ihres PJ an Lehrkrankenhäusern der University of Sydney (Australien) ableisten. Zu diesem Zwecke wurde eine Allianz mit der Faculty of Medicine der University of Sydney abgeschlossen, in der enge Beziehungen auf Lehr- und Forschungsebene vereinbart sind. (Die Faculty of Medicine der University of Sydney hat vor einigen Jahren das gesamte Curriculum auf PBL umgestellt und ist somit ein idealer Partner für unsere Fakultät.)

Seit Sommersemester 2000 wird an unserer Fakultät für Studierende der Boston University (Studiengang *Biomedical Engineering*) ein Biologiekurs angeboten. Dieser Kurs besteht aus Vorle-



© Dresden Medical CGC

Abb. 5 Leitlinien im Reformcurriculum DIPOL.

sungen und Laborpraktika und wird vollständig in englischer Sprache durchgeführt. Er ist somit äquivalent zu dem in Boston stattfindenden Kurs und wird den Studierenden in voller Höhe angerechnet.

Ausblick

Zusätzlich zu dem von der ÄAppO vorgeschriebenen „Pflichtprogramm“ für Studierende sollen in der Zukunft longitudinale Lehrveranstaltungen und „Wahlprogramme“ für z.T. ausgewählte Studierende in das Reformcurriculum integriert werden (Abb. 5).

In diesen Veranstaltungen sollen den Studierenden u. a. folgende Themen angeboten werden: Verhältnis Patient/Arzt, Verhältnis Arzt/Gesellschaft, Evidenz Basierte Medizin, Klinisches Management, Ethik in der Medizin, Gesundheitspolitische Themen, Medizinforschung, „English in Science/Medicine“, etc.. Den Studierenden und Lehrenden wird somit die Möglichkeit gegeben, in einem durch die Fakultät gestalteten Lehr- und Lernprofil individuelle Schwerpunkte zu setzen.

Mit der Reform des Medizinstudiums an der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus soll die Ausbildung der Ärzte für die Zukunft den modernen Erkenntnissen der Didaktik und Pädagogik sowie der modernen und schnellen Entwicklung medizinischer Aspekte gerecht werden. Die Reform soll deswegen nicht starr sein, sondern durch stetige Evaluation und Diskussion den jeweiligen Entwicklungen angepasst werden. Durch den wechselseitigen Austausch von Studierenden und Lehrenden mit Universitäten anderer Länder soll ein Curriculum entwickelt werden, das international anerkannt ist und einen Austausch mit gegenseitiger Anerkennung der Lehrleistungen ermöglicht. Ein erstes Ziel dabei ist, bestimmte Module (z.B: PBL-Blockkurse)

im Curriculum zu integrieren, die Studierende unterschiedlicher Länder wechselseitig mit entsprechender Anerkennung studieren können. Die ersten Schritte zur Erreichung dieses Zieles sind bereits erfolgt, mit den Allianzen zwischen der Medizinischen Reformfakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden (Deutschland), der Harvard Medical School (Boston /USA) und der Faculty of Medicine of the University of Sydney (Australien).

Literatur

- ¹ Brauer HP, Stobrawa FF, Franz F. Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) / Bundesärzteordnung (BÄO). Köln: Deutscher Ärzte Verlag, 2001
- ² Robert-Bosch-Stiftung. Das Arztbild der Zukunft: Abschlussbericht des Murrhardter Kreises. Beiträge zur Gesundheitsökonomie. Gerlingen, Bleicher, 1989; 26 (7)
- ³ <http://www.wissenschaftsrat.de>
- ⁴ Dieter P. Reformcurriculum der Medizin nach Harvard-Modell an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden. *Wiss. Z. TU Dresden* 2001; 50 (Heft 4): 37 – 42
- ⁵ <http://www.hms.harvard.edu/hmi>
- ⁶ Boud D, Feletti G. Challenge of Problem-Based Learning. Second Edition. London: Kogan Page, 1991
- ⁷ Köllner V, Einsle F, Haag C, Ravens U, Dieter P, Joraschky P. Problem-Orientiertes Lernen (POL) – Chance zur interdisziplinären Implementierung psychosozialer Lerninhalte in das medizinische Curriculum. *Psychother Psychosom med Psychol* 2001; 51: 104
- ⁸ Ravens U, Dobrev D, Graf EM, Heubach JF, Wettwer E, Einsle F, Dieter P, Haag C. A pharmacology block course for medical students – A hybrid model of problem-based learning (PBL) and traditional teaching elements. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol* 2001; 363 (Suppl): R115
- ⁹ Roesner D. Problemorientiertes Lernen: Modell eines Reformcurriculums für das Medizinstudium und die Integration des Fachgebietes Kinderchirurgie. *Zentralbl Kinderchir* 2001; 10: M39 – M40
- ¹⁰ Harden RM, Stevenson M, Wilson Downey W, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal* 1975; 1: 447 – 451
- ¹¹ Priehn-Küpper S. Problemorientiert erarbeiten Zahnmedizin-Studenten ihren Lernstoff. *Zahnärztliche Mitteilungen* 2000; 90 (18): 54 – 57
- ¹² Harzer W. Studienreform – Profilbildung – Wettbewerb. *Der Freie Zahnarzt* 2000; 12: 42 – 45

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. rer. nat. Peter Dieter · Studiendekan Medizin · Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus · TU Dresden · Fetscherstraße 74 · 01307 Dresden · E-mail: dieter@rcs.urz.tu-dresden.de

Innovationsbestrebungen der Lehre im Fach Anatomie

R. Fröber, C. Lemke, J. Beinemann, W. Linß
Institut für Anatomie I (Direktor: Prof. Dr. Werner Linß) der Friedrich-Schiller-Universität, 07740 Jena

Zusammenfassung

Die zunehmende Notwendigkeit für das „Lernen der Anatomie in klinischen Bezügen“ erfordert Handlungsbedarf. So erproben wir in Jena neue Formen des Unterrichtes mit dem Ziel, die traditionelle Trennung zwischen vorklinischer und klinischer Ausbildung zu lockern. Das für die klinische Ausbildung am Patienten notwendige Grundwissen in Anatomie wird den Studierenden in scheinpflichtigen Unterrichtsveranstaltungen vermittelt und testiert, dabei kommt dem praktischen Unterricht in kleinen Gruppen ein immer größerer Stellenwert zu. Durch Mitwirkung erfahrener Kliniker wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, die Bedeutung fundierter Kenntnisse in Anatomie für die spätere klinische Ausbildung und Praxis zu erkennen. Fakultativ angebotene Spezialcurricula werden als Fördermaßnahmen verstanden. Durch verstärkte Einbeziehung moderner Techniken und ausgewählter klinischer Verfahren soll der Wissenserwerb unterstützt und direkte Verbindungen zu klinischen Ausbildungsinhalten hergestellt werden. Praxisnahe Förderung besonders Interessierter bedeutet in Jena auch aktive Teilnahme von Studierenden an praktisch-anatomischen Fortbildungsveranstaltungen für Ärzte verschiedener Fachdisziplinen. Die Bemühungen um eine Innovation der Ausbildung im Fach Anatomie haben begonnen. Auf dem Weg zu einer adäquaten Organisation der Lehre kommt der Evaluation durch die Studierenden erhebliche Bedeutung zu.

Schlüsselwörter

Anatomieausbildung · Evaluation · Innovation · klinisch-anatomische Fortbildung

Abstract

Increasing necessity of learning of anatomy in clinical contexts requires changes in teaching concepts. Therefore we test new instructional forms in order to overcome the traditional separation between preclinical and clinical education in Jena. The necessary theoretical basics of anatomy are procured and examined during obligatory lessons whereby practical instructions in small groups get more and more important. Participation of experienced medical practitioners helps to recognise the importance of anatomical basics for clinical studies and work. In addition the students have the possibility to attend facultative lessons of specialised content. More integration of modern techniques and clinical methods should support learning and form a direct connection to clinical contents of education. In Jena practically orientated advancement means integration of students in advanced anatomical training courses of physicians specialised in different subjects. Here the aim is to procure clinically relevant aspects of topographical anatomy. Efforts to innovate the anatomical education are in progress. On the way to find an improved organisa-