

# Zur Abfolge der Ausbildung der Medizinstudenten in Anatomie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena

C. Lemke, R. Fröber, J. Beinemann, W. Linß  
Institut für Anatomie I – Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität  
Jena

## Zusammenfassung

In Jena ist die Vermittlung des Wissens in Normaler Morphologie über die ersten vier Regelsemester verteilt. Diese Verteilung geschieht in Absprache mit allen anderen an der vorklinischen Ausbildung beteiligten Fächern mit dem Ziel, die jeweiligen Stoffkomplexe untereinander abzustimmen, die notwendigen Vorläufe zu schaffen und den Studierenden die Möglichkeit zu einer komplexen Betrachtungsweise der jeweiligen Gebiete zu eröffnen. Eine integrative und problemorientierte Betrachtungsweise sollte damit gefördert werden. Durch komplexe Darstellung der Organe bzw. Organsysteme im Fach Anatomie unter Berücksichtigung embryonaler, mikroskopisch-anatomischer, systematischer und klinisch-topographischer Aspekte soll dieser Prozess unterstützt werden.

## Schlüsselwörter

Medizinstudium · Lehre in Anatomie · Integrative Wissensvermittlung · Problemorientiertes Lernen

## The Pattern of Education for Students of Medicine in Anatomy at the Friedrich-Schiller-University Jena

Anatomy in Jena is taught over a period of the first four regular terms/semesters. This is in correspondence with other subjects related to pre-clinical education. Thereby, a foundation is given by anatomy, followed by the other subjects. The aim of this approach is the possibility to get a more complex view of different areas. An integrative and problem-oriented learning will be promoted. In anatomy a comprehensive presentation of organs respective organ systems with consideration of embryonic, microscopic, macroscopic-systematic, and clinical-topographic aspects support this process.

## Key words

Medical education · teaching of anatomy · integrative gain in knowledge · problem-oriented learning

Mit dem Beitritt der Deutschen Demokratischen Republik zur Bundesrepublik Deutschland war auch an der Friedrich-Schiller-Universität Jena die Ausbildung der Medizinstudenten nach Approbationsordnung Pflicht. Die Bedingungen wurden in der Studienordnung für den vorklinischen Studienabschnitt des Studienganges Humanmedizin an der Friedrich-Schiller-Universität vom 28.9.1993, veröffentlicht im Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft und Kunst Nr. 9/1994, S. 336 bis 337, festgelegt. Danach

stehen für die Wissensvermittlung im Fach Anatomie 14 Semesterwochenstunden (SWS) Vorlesung, 3 SWS Kursus Mikroskopische Anatomie, 12 SWS Kursus Makroskopische Anatomie und 2 SWS Seminar in Anatomie zur Verfügung. Ergänzt wird dieses Volumen durch Einbeziehung des Faches Anatomie in die Gestaltung der Vorlesungen und des Praktikums Berufsfelderkundung und der Vorlesungen und des Praktikums Einführung in die Klinische Medizin. Aus dieser Festlegung ergab sich die Personalzuweisung nach Deputatstunden.

In Jena ist das Fach Anatomie durch zwei Abteilungen vertreten, das Institut für Anatomie, Anatomie I (Makroskopische Anatomie) und das Institut für Anatomie, Anatomie II (Mikroskopische Anatomie). Die beiden selbständigen Abteilungen teilen sich entsprechend ihrer Personalstärke in die Lehraufgaben. Mitarbeiter beider sind sowohl in die Gestaltung der Vorlesungen als auch in die Durchführung der Kurse in makroskopischer Anatomie, der Kurse in mikroskopischer Anatomie und der Seminare in Anatomie mit klinischem Bezug einbezogen.

In Absprache mit allen an der vorklinischen Ausbildung beteiligten Einrichtungen wurde die Vermittlung des Lehrstoffes in Normaler Morphologie auf die 4 vorklinischen Semester verteilt. Dabei wurde eine sowohl inhaltliche als auch zeitliche Abstimmung der Fächer untereinander angestrebt.

Die Veranstaltungen im Fach Anatomie beginnen im 1. Regelsemester mit einer Vorlesungsreihe, in der nebeneinander Allgemeine Anatomie und Zytologie/Histologie gelesen werden. Bereits mit dem ersten Tag im 1. Regelsemester beginnt auch der Präparierkurs. Dieser 1. Abschnitt des Präparierkurses beschäftigt sich mit dem Bewegungsapparat. Gleichzeitig ist der Bewegungsapparat im 1. Semester Gegenstand der Seminare in Anatomie mit klinischem Bezug. Im Verlauf des 1. Semesters werden präparatorische Leistungen von allen Studierenden gefordert. Der Kenntnisstand wird durch insgesamt 5 mündliche Testate zu den Abschnitten des Bewegungsapparates kontrolliert.

Nach entsprechendem Vorlauf in der Vorlesung beginnt nach etwa 6 Wochen der Kurs in Zytologie/Histologie. Die Studierenden haben während der Kurszeiten die Möglichkeit, ihre im Selbststudium erworbenen Kenntnisse anhand der über Videoprojektion dargebotenen Strukturen der jeweiligen Präparate zu ergänzen oder auch zu korrigieren und aktiv im Mikroskop die interessierenden Bereiche aufzusuchen. Großzügige Öffnungszeiten des Präparierkurses und des Mikroskopierkurses erlauben intensives Selbststudium an den Präparaten.

Am letzten Tag des Semesters erfolgt eine mündliche Leistungskontrolle mit Präparaten am Mikroskop für alle Studierenden des 1. Regelsemesters. Das Bestehen dieser Leistungskontrolle ist eine Voraussetzung für die weitere Teilnahme an den nachfolgenden Kursen für Mikroskopische Anatomie und somit für die „Bescheinigung über die Teilnahme an den Mikroskopierkursen I–IV in Zytologie, Histologie, Mikroskopischer Anatomie und Embryologie für Humanmediziner“. Ebenfalls am letzten Tag des Semesters erfolgt eine Leistungsüberprüfung in schriftlicher Form zu allen Lehrinhalten der Vorlesungen, der makroskopischen Praktika und der Seminare. Gleichzeitig finden auch gleichartige Leistungsüberprüfungen in den anderen Fächern

des 1. Fachsemesters statt (Biologie, Chemie, Physik), die ebenfalls „Schein“-relevant sind.

Mit Vorlesungen zur Allgemeinen Embryologie, zum Kreislaufsystem und zum Verdauungstrakt wird das 2. Regelsemester vorbereitet. Im Mittelpunkt steht die Anatomie der Siten, wobei sowohl Aspekte der Embryologie, der mikroskopischen Anatomie, der systematischen Anatomie als auch der angewandten Anatomie einfließen. Der zweite Teil des Präparierkurses vertieft ebenso wie der 2. Abschnitt des Mikroskopierkurses diese Gebiete. Zusätzlich erhalten die Studierenden durch Seminare in Anatomie mit klinischem Bezug zum gleichen Stoffgebiet die Möglichkeit zur intensiven Diskussion mit dem Lehrkörper. Im Präparierkurs wird der Leistungsstand durch 6 mündliche Testate am Präparat kontrolliert. Das 2. Regelsemester schließt ebenfalls mit einer Querschnittsklausur ab, die „Schein“-relevant ist und an der sich neben Anatomie auch Biologie, Chemie, Physik und Medizinische Soziologie beteiligen. Am gleichen Tag findet ebenfalls ein Testat zum Mikroskopierkurs statt, wobei an Hand mikroskopischer Präparate der Leistungsstand ermittelt wird.

Eingeschlossen in die Lehrveranstaltungen des Faches Anatomie sind gemeinsame Veranstaltungen mit Klinikern und insbesondere mit Radiologen.

Die letzten Wochen des 2. Regelsemesters werden in der Vorlesung zur Vorbereitung des dritten Abschnittes des Präparierkurses, der Zentralnervensystem und Sinnesorgane zum Inhalt hat, genutzt.

Im 3. Regelsemester wird die Vorlesung zum Fach Anatomie zu Ende geführt. Parallel dazu läuft der Präparierkurs Teil III. Mit drei Testaten wird der Kenntnisstand während des Semesters kontrolliert. Am Ende des 3. Regelsemesters findet eine Querschnittsklausur statt, in der das Fach Anatomie gemeinsam mit Biochemie, Physiologie und Medizinischer Psychologie die Fragenkomplexe gestaltet. Fallen alle genannten Leistungskontrollen positiv aus, so kann die „Bescheinigung über die Teilnahme am Kursus in makroskopischer Anatomie für Mediziner“ und die „Bescheinigung über die Teilnahme an den Seminaren mit klinischem Bezug im Fach Anatomie für Mediziner“ erteilt werden.

Im 4. Regelsemester wird der 3. Teil des Kurses in Mikroskopischer Anatomie abgehalten, wobei die Komplexe an den Vorlesungsablauf in Biochemie und Physiologie zumindest teilweise angepasst werden. Eine Überprüfung des Kenntnisstandes am Mikroskop schließt den Kurs ab. Nach Bestehen wird der Schein in Mikroskopischer Anatomie erteilt.

Die Abstimmung zwischen Vorlesung, Seminar, Präparierkurs und Mikroskopischem Kurs wird zu Beginn jedes Semesters neu vorgenommen. In gemeinsamen Besprechungen mit den im jeweiligen Semester vertretenen anderen Fächern wird versucht, eine interdisziplinäre Abstimmung zur Abfolge der Stoffgebiete zu erreichen. In diesen Prozess werden im 1. Regelsemester die Veranstaltungen zur Berufsfelderkundung und in weit höherem Maße im 4. Regelsemester die Veranstaltungen des Faches „Einführung in die Klinische Medizin“ einbezogen. Die Einbindung von Klinikern ist dabei traditionell.

Unterstützt wird der Lernprozess neben den Möglichkeiten zum Arbeiten an Präparaten während der großzügigen Öffnungszeiten des Mikroskopiersaales und des Präpariersaales durch die Bereitstellung von audiovisuellem Lehrmaterial und durch Tutorien, die teils von wissenschaftlichen Mitarbeitern und teils von Studierenden höherer Fachsemester geleitet werden. Insbesondere mit fortschreitendem Studium werden problemorientierte Lehrveranstaltungen abgehalten.

Wir versprechen uns von der intra- und interdisziplinären Abstimmung der Lehrinhalte und -zeiten eine komplexe Verarbeitung des Stoffes durch die Studierenden, um damit die Voraussetzungen für ein interdisziplinäres Lernen und Handeln zu schaffen.

---

**Korrespondenzadresse:** Prof. Dr. med. Werner Linß · Institut für Anatomie I · Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität · 07740 Jena · E-mail: wlinss@mti-n.uni-jena.de

---

## Abstracts

### Reformmodell München – Von Masse zu Klasse

R. Putz\*, F. Christ\*, S. Bruckmoser\*\*

\*Medizinische Fakultät, \*\*Fakultät für Psychologie und Pädagogik der LMU München (für die München-Harvard Educational Alliance)

Im Jahre 1997 wurde mit einem für alle Studierenden verpflichtenden POL-Kurs: „Kardiovaskuläres System“ das Startsignal zur Reform der Klinischen Ausbildung an der LMU München gelegt. Zentrales Anliegen war dabei, die bewährten Elemente des deutschen Hochschulwesens mit modernen Unterrichtsverfahren zu verknüpfen und eine neue Lehr- und Lernkultur initiieren. Im SS 2000 wurde nun mit dem Kurs: „Notfall – Muskuloskelettales System“ der letzte POL-Kurs eingeführt, womit das für den klinischen Studienabschnitt geplante Programm mit vier vierwöchigen Kursen komplett ist.

Anhand der Ergebnisse der vielschichtigen Evaluation soll gezeigt werden, dass eine weitgehende Reform auch an einer Massenuniversität erfolgreich umzusetzen ist. Diese als Prozessevaluation angelegte Bewertung gibt ein klares Bild über Stärken und Schwächen des Münchner Modells. Als größte Probleme haben sich einerseits die Aktivierung von geeigneten Hochschullehrern herausgestellt und andererseits die Präzisierung eines adäquaten Prüfungssystems. Entscheidende Voraussetzung ist eine profunde Ausbildung der beteiligten Tutoren, die aus allen Gruppierungen der Hochschulangehörigen kommen, die jedenfalls das PJ abgeschlossen haben.

Gerade die Verbindung von systematischen Ausbildungselementen mit gegliederten integrativen Kursen erlaubt es auch einer großen und komplexen Fakultät, weitgehende Reformen durchzuführen. Voraussetzung, sind aber ein entschiedener Reformwille und ein breiter Konsens innerhalb der Hochschule. Mit diesem Beispiel sollen auch andere Fakultäten ermutigt werden, Strukturen innerhalb bestehender Studienordnungen zu erneuern.

---

**Korrespondenzadresse:** Prof. Dr. Reinhard Putz · Abt. Anatomische Anstalt der LMU München · Pettenkoferstraße 11, 80336 München · E-mail: putz@aan.med.uni-muenchen.de

---

Grundvoraussetzung für eine zeitgemäße und adäquate klinisch – medizinische Lehre ist die „didaktisch kluge Patientenakte“. Immer wieder scheitern praktische und theoretische Lehrveranstaltungen an fehlenden oder unzureichenden Dokumenten der Krankenakte.

Zwar hat sich die patientenbezogene Dokumentation nicht zuletzt auch aufgrund forensischer Sachzwänge in den letzten Jahren verbessert, dennoch ist das Fehlen einzelner Befunde oder der Bilddokumentation ein großes Problem, da die Aktenverwaltung keineswegs einheitlich gehandhabt wird.

Um diesen Missständen abzuwehren, muss möglichst rasch eine adäquate Form der einheitlich und komplett elektronisch gesteuerten Krankenakte gefunden werden, um auch den Vorschriften der allgemeinen Dokumentationspflicht art- und zeitgerecht zu genügen.

In Zusammenarbeit mit einer namhaften Gesellschaft für angewandte Datenverarbeitung und zahlreichen Anbietern entsprechender elektronischer Dokumentationssysteme ist die Entwicklung einer „klugen Patientenakte“ weitgehend abgeschlossen (BMBF – Projekt geplant), wobei die besonderen Aspekte der Lehre in vorbildlicher Weise berücksichtigt werden. Nur eine auch für die Lehre brauchbare patientenbezogene Dokumentation wird den Anforderungen eines modernen Klinikbetriebes gerecht, da hierdurch besondere didaktische Aspekte Berücksichtigung finden, die jede Form der Präsentation einer solchen Patientenakte vor allem auch unter dem Aspekt des Daten- und Personenschutzes möglich machen.

---

**Korrespondenzadresse:** siehe unten

---

#### **Meducluster/SYMPOL (Systematisches, Multimediales und Problemorientiertes Lernen)**

J. W. Oestmann, T. G. Ohm, M. Dietel, C. Witt, G. Geserick, W. Burger

Das Projekt strebt die Steigerung der Qualität und Attraktivität der Grundlehre in der Humanmedizin mit Multimediatechnologie an. Es tut dies für den Bereich der Morphologie, der grundlegend ist für sämtliche medizinische Fachrichtungen und der über die Fächer Anatomie, Pathologie, Rechtsmedizin und Radiologie vermittelt wird. Verwirklicht wird ein Lernsystem, das, aufbauend auf verfügbaren multimedialen Technologien, das Stoffgebiet einmal über modular strukturierte Lehreinheiten klassisch-systematisch erschließt und über die horizontale Verknüpfung der Module mit entsprechenden Modulen der Partnerfächer dabei ein Netzwerk schafft, in das fallorientierte Module eingewoben werden.

Die Qualitätssteigerung wird durch die multimediale Aufarbeitung der Grundlehre – somit die Minimierung der intra- und interindividuellen Qualitätsschwankungen, die Reproduzierbarkeit der Inhalte, die Transparenz und Verfügbarkeit der Inhalte und schließlich die Möglichkeit des „Peer Review“ und „Student Review“ – und durch die klinische Verknüpfung erreicht.

Die Attraktivität wird durch die interaktive, verständnis- und interessenorientierte, teils auch spielerische Exploration des Stoffes und die multimediale Vertiefung komplexer und schwierig zu vermittelnder Sachverhalte gesteigert. Die zeitliche, örtliche und bei Vertiefungspunkten auch thematische Flexibilität des Lernvorganges trägt zur Attraktivität bei und trägt den spezifischen Interessen und Zwängen der Lernenden Rechnung. Die Nachhaltigkeit und Zukunftssicherheit des Projekts wird gewährleistet durch die Ausrichtung auf die Grundlehre (Flächenwirkung durch große Studentenzahlen, Verfügbarkeit auch für die Facharztzubereitung), die Navigierbarkeit des Systems für sowohl den „klassisch-systematisch“ als auch „fallorientiert-vernetzt“ Lernenden, durch die im Fakultätskonzept verankerte Verbreitung und Systempflege über die Projektdauer hinaus sowie durch die überregionale Verankerung in mehreren Partnerfakultäten.

---

**Korrespondenzadresse:** Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin Charité Universitätsklinikum · Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin · Campus Virchow-Klinikum · Lehrgebäude · Augustenburger Platz 1 · 13353 Berlin · E-mail:refmed@charite.de · URL: <http://www.charite.de/tv/reform>

---

## „Wahrheit am Krankenbett“ – ein Seminar zum Thema Schlechte Nachrichten mitteilen im Rahmen des Gesamtprojektes Ausbildung kommunikativer Fähigkeiten in der Medizin

A. Brunklaus, E. Herrmann, A. Klambek<sup>2</sup>, J. Schildmann, H. Ortwein<sup>1</sup>, C. Schwarz<sup>3</sup>

Charité, Humboldt-Universität Berlin, <sup>1</sup>Abt. für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin der Charité, Campus Mitte, <sup>2</sup>Abt. für Neurologische Rehabilitation der FU Berlin, <sup>3</sup>Lungenklinik Heckeshorn

### **Zusammenfassung**

Veranstaltungen, die sich mit der Ausbildung von Medizinstudierenden im Arzt-Patient-Gespräch befassen, nehmen bislang in den deutschen Curricula einen geringen Raum ein. Teil einer solchen Ausbildung an Fakultäten im angloamerikanischen Raum ist häufig auch eine Unterrichtseinheit zum Thema Schlechte Nachrichten mitteilen (breaking bad news). Aufgrund des fehlenden Lehrangebotes an beiden Berliner medizinischen Fakultäten wurden seit Januar 2000 von unserer Arbeitsgruppe in Anlehnung an derartige Kurse fünf fakultative Wochenendseminare mit dem Titel „Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen“ durchgeführt. Die zehnstündigen Kurse für bislang 12–18 Teilnehmer fanden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen statt. Geleitet wurden die Seminare von Studierenden höherer Semester und Ärzten, die Erfahrung in der Arbeit mit studentischen Gruppen haben. Nach einer Einführung wurden in Kleingruppen mit jeweils sechs Studierenden und zwei Tutoren schriftlich vorgegebene Rollenspiele durchgeführt und anschließend diskutiert. In drei solcher Einheiten à zwei Stunden erhielt jeder Studierende die Gelegenheit, je einmal die Arzt- und die Patientenrolle zu übernehmen. Teil des Kurses war überdies eine Diskussionsrunde bzw. theoretische Unterrichtseinheit mit erfahrenen Ärzten und Psychologen sowie ein Zusammentragen von Ergebnissen aus den Kleingruppen am Ende der Veranstaltung. Fragebogen, die vor und nach dem Kurs ausgefüllt wurden, zeigten nach der Veranstaltung höhere Werte in der Selbsteinschätzung bezüglich des Mitteilens schlechter Nachrichten. Das Konzept des „peer group learning“ und die Rollenspiele als Lernmethode wurden durchweg positiv bewertet. In Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität Berlin wird ab dem SS 2002 in Anlehnung an unser Konzept im 5. klinischen Semester erstmals eine 2-tägige Pflichtveranstaltung zum Thema Überbringen von schlechten Nachrichten versuchsweise durchgeführt.

### **Schlüsselwörter**

Schlechte Nachrichten mitteilen

### **Introduction of Breaking Bad News Courses at the Humboldt University Medical School Berlin**

Courses to train medical students in communication skills form only a minor part in the curricula of German medical schools. Such programs are much more frequent at Anglo-American me-