

MEDIZINSTUDIUM

Anatomie als Wissensbasis

Der Präparierkurs ist ein unverzichtbarer Baustein für ein modernes Medizinstudium. Die anatomische Ausbildung darf nicht Opfer von Sparmaßnahmen werden.

Reinhard Eggers, Peter König, Lüder C. Busch, Jürgen Westermann



Lernen am „Original“:

Im Präparierkurs lernen die Studierenden strukturelle, funktionelle und topographische Zusammenhänge.

Fotos: R. Eggers

Vor allem Chirurgen in England beklagen in jüngster Zeit die ungenügenden anatomischen Kenntnisse ihrer jüngeren Kollegen und die wachsende Anzahl von Schadenersatzforderungen, die geltend gemacht werden, weil bei Operationen benachbarte Strukturen verletzt wurden (1, 2). Die Ursache, so wird vermutet, liegt in der heute unzureichenden Vermittlung von Kenntnissen der topographischen Anatomie, wie sie früher während des Medizinstudiums üblich war. Wie in vielen anderen Ländern, wurde auch in England der systematische Unterricht in Anatomie weitgehend aufgegeben. Eine Anatomie ohne Präparierkurs aber bedeutet: Den Studierenden fehlt die Möglichkeit, am Original – dem menschlichen Körper – von Grund auf strukturelle, funktionelle und topographische Zusammenhänge zu lernen.

In Deutschland hat die anatomische Ausbildung ihren hohen Stellenwert innerhalb der Vorklinik weitgehend behalten. Dennoch gab und gibt es immer wieder Tendenzen, sie zu reduzieren. Um Kosten einzusparen, wurden bereits Lehrstühle umgewidmet und Personal abgebaut. Künftige Sparzwänge könnten vor allem den Präparierkurs treffen. Zum einen verursacht der Kurs erhebliche Kosten. Zum anderen haben heutige Entscheidungsträger möglicherweise keine positiven Erinnerungen an ihren eigenen Präparierkurs (*Kasten*) und halten ihn für entbehrlich. Noch im Sommer 1984 beklagte Lippert im Deutschen Ärzteblatt die „Inhumanität der Anatomie“ (3). Der Anatomieunterricht hat sich in den vergangenen Jahrzehnten jedoch deutlich gewandelt.

Ein modernes Medizinstudium kann auf den Präparierkurs nicht ver-

zichten, auch deshalb, weil in diesem Kurs weit mehr vermittelt wird als Kenntnisse über den Aufbau des menschlichen Körpers.

Die Approbationsordnung für Ärzte formuliert als Ziel für die gesamte ärztliche Ausbildung den „wissenschaftlich und praktisch ausgebildeten Arzt, der zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt ist“. Die Ausbildung soll grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Fächern vermitteln, die für eine umfassende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung erforderlich sind. Entscheidend für den späteren Berufserfolg wird ebenfalls sein, in welchem Ausmaß Schlüsselkompetenzen erworben wurden, also „Fähigkeiten, Einstellungen und Strategien, die bei der Lösung von Problemen und beim Er-

Institut für Anatomie,
Universität zu Lübeck
(Dr. med. Eggers, Dr.
med. König, Prof. Dr.
rer. nat. Busch, Prof.
Dr. med. Westermann)

werb neuer Kompetenzen in möglichst vielen Inhaltsbereichen von Nutzen sind“ (4). Je früher angehende Ärzte beginnen, solche Schlüsselkompetenzen zu entwickeln und zu erproben, umso sicherer werden sie diese einsetzen und nutzen können.

„Anatomie am Lebenden“

Welche grundlegenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten können Studierende in der Anatomie erwerben? Welche Rolle spielt der Anatom bei der Vermittlung von Fachwissen und „soft skills“? Vergleicht man die Lehrpläne von früher und heute, stellt sich heraus, dass sich die Grundstruktur der anatomischen Ausbildung gar nicht so sehr verändert hat. Beispiel Universität Lübeck: Die wesentlichen Säulen sind nach wie vor der Präparier- und der Mikroskopierkurs mit den begleitenden Vorlesungen in makroskopischer, mikroskopischer und Neuroanatomie. Zwei Maßnahmen haben jedoch in Lübeck zu einer wesentlichen Veränderung im anatomischen Curriculum geführt. Der Präparierkurs beginnt früher, nämlich bereits im ersten Semester, und läuft über zwei Semester. Zudem sind klinisch orientierte Veranstaltungen hinzugekommen. Das Seminar Anatomie, das als „Anatomie am Lebenden“ abgehalten wird, begleitet den Präparierkurs. Durch gegenseitige körperliche Untersuchung setzen die Studierenden die erworbenen Kenntnisse in praktisches Handeln um. Außerdem bestreitet in jeder Woche ein erfahrener Kliniker eine Vorlesungsstunde und zeigt an ausgewählten Themen, wie anatomisches Wissen in der ärztlichen Routine anzuwenden ist. Auf diese Weise wird jedes Unterrichtsthema nicht nur aus dem Blickwinkel der Anatomen abgehandelt, sondern unter den Gesichtspunkten von praktischem Handeln und ärztlicher Anwendung wiederholt und gefestigt.

Um das Potenzial des Präparierkurses auszuschöpfen, bedarf es einer sorgfältigen Vor- und Nachbereitung seiner Unterrichtsinhalte. Das zentrale Steuerungsinstrument dazu ist die Vorlesung, nicht nur weil in der Vorlesung die Auswahl der Themen und ihre Gewichtung vorge-

nommen werden, sondern auch deshalb, weil im Hörsaal eine effektive Interaktion mit allen Lernenden möglich ist. Der notwendige Lehrstoff wird in überschaubaren Lerneinheiten präsentiert, und es werden Hilfen zum Lernen und für das praktische Tun im Präparierkurs gegeben. Die Entscheidung, was notwendiger Lehrstoff ist, orientiert sich an den Anforderungen der staatlichen Prüfungen und an dem, was als Grundlage für das weitere vorklinische und klinische Studium als auch für die spätere Berufstätigkeit, zum Beispiel als Allgemeinarzt, benötigt wird.

Ein probates Mittel, um den als notwendig erachteten Lehrstoff verbindlich festzuschreiben, sind Skripte für den Präparierkurs. Sie enthalten in Stichworten den Lehrstoff, der in den Vorlesungen vermittelt, von den Studierenden vorbereitet und im Testat abgeprüft wird. Ausführlich beschrieben sind die Anleitungen zum praktischen Arbeiten im Kurs. Ein gut ausgearbeitetes

Skript, das mit allen Beteiligten und mit Vertretern der Nachbarfächer abgesprochen ist, bietet eine Reihe von Vorteilen. Es definiert Lehrinhalte, die von Jahr zu Jahr überprüft und angepasst werden, es grenzt übersichtliche Lerneinheiten ab, die von den Studierenden zunehmend selbst erarbeitet werden, und es erlaubt, für den Prüfling nachvollziehbar, eine vergleichbare und dadurch gerechte Beurteilung im Testat. Die Studierenden kennen schon frühzeitig den Ablauf und die Anforderungen des Kurses und stellen sich bereits in den Semesterferien darauf ein.

Das Kernstück des anatomischen Unterrichts ist der Präparierkurs. Einführende Veranstaltungen, in denen die Körperspende und der Umgang mit dem toten Körper erläutert werden, erlauben heutigen Studenten eine behutsame erste Kontaktaufnahme mit „ihrem“ Leichnam, den sie in Gruppen von jeweils fünf Studierenden von Kopf bis Fuß

ANATOMIE GESTERN UND HEUTE

Autor Dr. med. Reinhard Eggers über seinen eigenen Präparierkurs und die heutigen Erfahrungen als Dozent:

Anatomie im Wintersemester 1973/74

Humorlose Vorlesungen mit endlosen Listen von Vokabeln, deren Bedeutung sich kaum erschließen wollte; abstoßend der bereits seziierte, grausam entstellte und fast völlig ausgenommene Leichnam beim ersten Kontakt im Präparierkurs, in den wir uns brutal hineingestoßen fühlten. Bloß keine disqualifizierende Schwäche anmerken lassen. Vokabeln pauken – korrekte Endungen waren in den willkürlich beurteilten Testaten wichtiger als das Verständnis für Zusammenhänge. Unverständliche klinische Hinweise, Nachfrage. „Das verstehen Sie so wieso erst in der Klinik, falls Sie das Physikum überhaupt schaffen.“ Die Anatomie schien sich als ein zusätzlicher, ins Studium verlagertes Numerus clausus zu verstehen: Wer nicht stur auswendig lernen oder Grauerregendes ertragen konnte, hatte im Medizinstudium nichts zu suchen.

Anatomie im Wintersemester 2006/07

Der Neurologe hält eine Vorlesung über Querschnittslähmungen. Der Patienten-vorstellung mit Anamnese folgt eine gezielte Untersuchung mit erklärenden Hinweisen zu Untersuchungstechniken und Befunden. CT- und MRT-Bilder werden gezeigt und erläutert, Differenzialdiagnosen diskutiert und Hinweise zu Therapie und Prognose gegeben. Eine gute und wirklich anspruchsvolle klinische Vorlesung am Ende der anatomischen Ausbildung. Gebannte Stille im aufmerksam lauschenden Auditorium, die sich erst in der abschließenden Diskussion löst. Viele gescheite Fragen, die zeigen, dass der Lehrstoff verstanden und verarbeitet wurde. Die Studierenden, die eifrig Fragen stellen, haben gerade vor fünf Wochen ihr drittes Semester begonnen, wohlgermerkt, das dritte vorklinische Semester ihres Medizinstudiums.

präparieren werden. Eine intensive Betreuung wird dadurch gewährleistet, dass jeweils ein Dozent drei bis vier solcher Tischgruppen ein Jahr lang im Präparierkurs, einschließlich Neuroanatomie, und in der „Anatomie am Lebenden“ begleitet.

Unter solchen Voraussetzungen können die anspruchsvollen Ziele der Approbationsordnung in der anatomischen Ausbildung tatsächlich erreicht werden: Kurze wöchentliche Testate stellen sicher, dass die Studierenden vorbereitet zum Kurs erscheinen und kontinuierlich lernen (Lernen lernen). Die gemeinsame Arbeit am Präpariertisch erlaubt es den betreuenden Anatomen und studentischen Tutoren, Sozialverhalten, Teamfähigkeit, manuelles Geschick und Lernverhalten individuell zu überprüfen und gegebenenfalls durch eigenes Vorbild oder durch Gespräche zu korrigieren (Handhabung und Rücksicht lernen). Während der Präparationen lernen die Studierenden, das theoretische Wissen und die zweidimensionalen Bilder aus Vorlesung und Lehrbuch auf den dreidimensionalen Körper zu übertragen, und sie erkennen unmittelbar, dass jeder Körper anders und die Abweichung vom Lehrbuchfall normal ist (Transfer lernen). Sie müssen die gemeinsame Präparation innerhalb der Gruppe absprechen und immer wieder entscheiden, was zu entfernen oder wie zu zerschneiden ist, damit weitere und tiefere Einsichten in den menschlichen Körper möglich werden (Organisieren und Entscheiden lernen). Unerwartete Ansichten, Variationen oder pathologische Veränderungen erzeugen Faszination und wecken Neugier, auch wissenschaftliche Neugier, die motiviert, sich über den notwendigen Lehrstoff hinaus Kenntnisse anzueignen (Forschen lernen). Nicht zuletzt findet an der Leiche im Präpariersaal die oftmals erste Auseinandersetzung mit dem Tod statt, die notwendig ist, um als Arzt dem Kranken, dem Sterbenden oder dem Toten mit Respekt zu begegnen (Mitfühlen lernen). Dazu trägt ebenfalls die Gedenkfeier im vierten Semester bei.

Der frühzeitige Beginn des Präparierkurses und die thematische Verflechtung mit der „Anatomie am



Lebenden“ und mit der Kliniker-vorlesung birgt zwei wesentliche Vorteile: Die Studierenden werden von Anfang an zum Denken und Lernen in medizinischen Dimensionen angehalten, und sie können bereits im ersten Semester zuverlässig überprüfen, ob das angestrebte Studienziel ihren Vorstellungen entspricht.

Wie eingangs beschrieben, mehrten sich in England die Stimmen, insbesondere aus den Reihen der Chirurgen, die eine Rückkehr zum Präparierkurs fordern, weil in ihm „nicht nur die Sprache der Medizin gelehrt wird, sondern auch Konzepte biologischer Variationen und übliche pathologische Veränderungen“ (5). Anatomiekenntnisse, die ausschließlich durch das Operationsfenster des Chirurgen erworben wurden, müssen bruchstückhaft bleiben. Nur durch die eigene Präparation an der ganzen Leiche werden dreidimensionale Topographie und Variabilität menschlicher Körper im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar. Anatomischer Unterricht aus einem Guss bedeutet darüber hinaus weit mehr, als anatomische Kenntnisse zu vermitteln: In der Anatomie, und vor allem im Präparierkurs, lernen die Studenten Fertigkeiten und Fähigkeiten, die entscheidend für ihr gesamtes Berufsleben sind. Aber auch nach der Ausbildung gewinnt der Präpariersaal zunehmend an Bedeutung in Weiterbildung und Forschung. Hier wer-

den qualifizierte Fortbildungen unterschiedlichster Art am Original, dem menschlichen Körper, durchgeführt und neue Operationsmethoden getestet und gelehrt. Davon profitieren vor allem die Patienten. Dieser Zusammenhang ist auch vielen medizinischen Laien bekannt, die sich deshalb als Körperspender der Anatomie zur Verfügung stellen. Das uralte Kernstück anatomischer Ausbildung, der Präparierkurs, bildet daher heute und auch zukünftig die Grundlage für eine moderne Aus- und Weiterbildung in der Medizin.

■ Zitierweise dieses Beitrags:
Dtsch Arztebl 2007; 104(18):A 1221–4

LITERATUR

1. Raftery AT: Anatomy teaching in the UK. *Surgery* 2006; 25(1): 1–2.
2. Ellis H: Medico-legal litigation and its links with surgical anatomy. *Surgery* 2002; 20(8): i–ii.
3. Lippert H: Die Inhumanität der Medizin und die Anatomie. *Dtsch Arztebl* 1984; 81(36): 2540–2.
4. Bildungskommission NRW: „Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“ – Denkschrift der Kommission beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, Neuwied, Kriftel, Berlin, Luchterhand 1995; 224.
5. Ellis H: Teaching in the dissecting room. *Clin Anat* 2001; 14: 149–51.

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. med. Jürgen Westermann
Institut für Anatomie der
Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck