

# LEHRSTOFF UND LERNSTOFF

## STRUKTURIERUNG IM ZEITALTER DES „NEW PATHWAY“

REINHARD PUTZ, MÜNCHEN

### Zusammenfassung

Ausgehend von der Meinung, daß das Unbehagen an der Ausbildungssituation nicht die Ausbildungsrealität widerspiegelt, sondern u. a. ihre Wurzeln in der Überflutung der Studierenden mit Lehrinhalten hat, wird vorgeschlagen, den Lehrstoff des Medizinstudiums über alle Lehrveranstaltungen hinweg sichtbar zu strukturieren in jederzeit abrufbares, assoziatives und praktisches Wissen. Dies ist die Hauptaufgabe der Vorlesungen und muß im Prüfungsstoff erkennbar werden. Darüberhinaus wird kritisch angemerkt, daß im heutigen Studiensystem für die Studierenden zu wenig freie Zeiträume ausgewiesen werden, die eine kreative Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff erlauben und ihn in die Lage versetzen, Themenbezogen tägliche Lern- und Vertiefungsarbeit zu leisten

### Summary

The obvious displeasure with the present attitude of medical education in Germany doesn't reflect the real situation. This may be attributed to an incoherent flooding of our students with varying educational programs. Therefore, an exact structure of educational topics is recommended - at least as far as their needs of permanent availability, assoziative relevance and practical importance are concerned. This has to be the highlight of our lectures and should also be reflected by the objects of the particular examinations. Furthermore, students should have more time during their regular courses to work with the programs creatively and to be prepared daily for a successful cooperation with their instructors.

---

So wichtig die Diskussion über eine neue Struktur des Medizinstudiums im Hinblick auf den Anteil der praktischen Ausbildung, mehr noch in bezug auf die KapVO ist, so darf jedoch unabhängig davon ihre Umsetzung im Detail nicht außer acht gelassen werden. Der Grad ihrer Realisierbarkeit entscheidet über Erfolg oder Mißerfolg. Parallel zur Festlegung der Rahmenbedingungen muß daher darüber gesprochen werden, wie die Ausbildungsrealität entsprechend den Voraussetzungen der Beteiligten einerseits und ihren Ansprüchen andererseits „verbessert“, d. h. adäquat gestaltet werden kann.

Ziel meines Beitrages will es sein, einige grundlegende Zusammenhänge von Lehrstoff, seiner Vermittlung und seiner Akzeptanz als Lernstoff aufzudecken, deren Berücksichtigung - unabhängig von jeder formalen Studienreform - Lehr- und Lernverhalten und damit die Ausbildungssituation positiv zu beeinflussen vermag.

### Ausbildungssituation

„Das Unbehagen an der Ausbildungssituation reflektiert nicht die Ausbildungsrealität“.

Aus der Sicht eines Hochschullehrers, der in zwei verschiedenen Staaten Europas und an drei verschiedenen Universitäten tätig war und der durch vielfältige internationale Kontakte einen guten Einblick in die Ausbildungssituation in Europa und in Übersee gewonnen hat, erscheint die Situation der Beurteilung der medizinischen Ausbildung in Deutschland, wie sie in erster Linie über die Medien ausgetragen wird, wahrlich paradox. In ihrem Selbstverständnis als Meinungsbilder bzw. Meinungsverstärker nehmen diese sich des attraktiven Themas an und stellen die Ausbildung in den medizinischen Fakultäten generell als schlecht bzw. insuffizient dar. Dabei fällt auf, daß dies fast ausnahmslos unter der Verwendung von allgemeinen und generalisierenden Formulierungen geschieht. Dagegen wird beim aufmerksamen Studium von regionalen und überregionalen großen Zeitschriften die Darstellung konkreter Defizite vermißt. Eine in ihren Wurzeln nicht hinterfragte „Ausbildungsmisere“ wird zum als selbstverständlich angesehenen Argument für fortwährende Reformdiskussionen, die mangels nachvollziehbarer Analyse des Problems keine klaren Zielsetzungen zu benennen vermögen.

Demgegenüber steht der subjektive Ausbildungsstand bzw. die subjektive Leistungsfähigkeit der Absolventen des Medizinstudiums. Von einer zugegebenermaßen

nicht repräsentativen Doktorandengruppe (n=35), die in den letzten 12 Jahren mehrmonatige Auslandspraktika absolviert hat, beschreiben fast alle ihren bis dorthin in Deutschland erreichten Ausbildungsstand im Vergleich mit ihren ausländischen Kolleginnen und Kollegen als zwar qualitativ etwas unterschiedlich, aber insgesamt als vergleichbar oder sogar besser. Der Unterschied liegt - etwas vereinfacht formuliert - im wesentlichen darin, daß die Studenten/innen in England oder in den USA (den bevorzugten Praktikumländern) bereits über bestimmte Handfertigkeiten verfügen, die deutsche Studierende aber innerhalb kurzer Zeit ebenfalls erlernen und weiterhin von ihrem theoretischen Vorsprung profitieren.

Nun kann man freilich einwerfen, daß die an Auslandsaufenthalten interessierten Doktoranden eine positive Auswahl darstellen und mit jedem System zurechtkommen würden, daß sich aber eine schlechte Qualität der Ausbildung eben bei den Nichtambitionierten auswirken müsse. Das Überraschende ist, daß ich noch von keinem Studierenden gehört habe, daß er/sie sich persönlich schlecht ausgebildet fühle. Das Paradoxon manifestiert sich deshalb in der Formel, daß sich der einzelne Student zwar selbst fähig fühlt ärztliche Tätigkeit in abhängiger Stellung auszuüben, daß er/sie aber dennoch meint, die Ausbildung sei schlecht und daß insbesondere die „anderen“ schlecht ausgebildet seien. Was persönlich allerdings bleibt, ist eine gewisse Spannung, wie man mit der Übernahme von Verantwortung zurechtkommen werde. Dieses Unbehagen, das jeder aus allen Phasen des eigenen Studiums kennt, leitet sich aber aus dem Gefühl der Unsicherheit ab, den „unübersehbaren“ Lehrstoff nicht bewältigen zu können.

Demgegenüber stehen viele Professoren und Assistenten bereit, profundes Wissen und vielfältige Fertigkeiten weiterzugeben, finden sich aber in Hörsälen (nicht vorgeschriebene Veranstaltungen) nicht selten ziemlich einsam und in Kursen (Pflichtveranstaltungen) unvorbereiteten, unmotivierten Studentengruppen gegenüber. Als in meinen Augen besonders tragisch, weil trotz bestem Willen häufig erfolglos, ist der Versuch vieler Hochschullehrer in Reaktion auf die pauschalen Angriffe auf die Qualität der Ausbildung über vordergründige Motivation in Lehr- und Lernverhalten einzugreifen.

## Überflutung mit Lehrinhalten

„Die unstrukturierte Überflutung der Studierenden mit Lehrinhalten führt zu einem in jeder Hinsicht demotivierenden Unbehagen.“

Qualität der Ausbildung wird einerseits von den Studierenden, andererseits von den Ausbildern bewertet. Die Dozenten haben dabei freilich in erster Linie ihr Fach vor Augen, und sind nicht in der Lage zu berücksichtigen, daß sich innerhalb der Medizin etwa

15-20 Fächer in gleichwertiger Weise nebeneinander drängeln. Selbst der Student, der sich bemüht, sich in einem Fach vorzubereiten, trifft jedesmal wieder neu auf einen Spezialisten, der ihm klarmacht, daß er eigentlich nichts weiß. Dies stellt eine Art „Hase-und-Igel-Effekt“ dar, der über kurz oder lang bei jedem Studenten das Gefühl der Frustration erzeugen muß, da er gegenüber dem Spezialisten prinzipiell nicht mithalten bzw. gewinnen kann.

Es würde nun wenig bringen, in das allgemeine Lamento über die Stofffülle an sich einzustimmen, von der jeder von uns weiß, daß der Fachegoismus eine pauschale Beschneidung nicht zuläßt. Gestellt werden muß aber die Grundsatzfrage nach der strukturellen Wertigkeit des Lernstoffes, der bekanntermaßen nicht identisch ist mit dem Lehrstoff. Entscheidende Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung des Studiums - reformiert oder nicht - ist dagegen, daß jeder Studierende möglichst frühzeitig in die Lage versetzt wird, eine kategorielle Bewertung des zu lernenden, also erwarteten Stoffes für jedes einzelne Fach durchzuführen. Der Lernstoff könnte dabei sinnvollerweise in vier Gruppen unterteilt werden.

### Lernstoff

1. **jederzeit abrufbares Wissen** (Grundwissen)
2. a **primäres assoziatives Wissen** mit raschem Zugang (einmal prüfungsbereit - aktiv reproduzierbar! -gewußt haben)  
b **sekundäres assoziatives Wissen** mit langsamem Zugang (einmal verstanden haben)
3. a. **primäres praktisches Wissen** (Beherrschen bestimmter Fähigkeiten auf einem den Erfordernissen der AiP-Tätigkeit entsprechendem Niveau)  
b. **sekundäres praktisches Wissen** (Verständnis bestimmter praktischer Fertigkeiten aus persönlicher Erfahrung)
4. **Verhalten** (Umgangsformen mit Patienten und deren Angehörigen; mit Kolleginnen und Kollegen)

Aus dieser Einteilung wird deutlich, daß es über alle strukturellen Ansätze zur Verbesserung des Medizinstudiums hinaus in erster Linie darum gehen muß, dem einzelnen Studierenden Wege zu eröffnen, das Lehrangebot in eine dieser Gruppen zu kategorisieren. Dies ist die eigentliche Aufgabe der Interaktion von Hochschullehrern und Studierenden, sei es in Vorlesungen oder in Übungen jeglicher Art; eine Auflistung entsprechend einem Gegenstandskatalog hingegen kann nur zu Mißverständnissen führen..

Da zum Erwerb **jederzeit abrufbaren Wissens** eine mehrmalige Wiederholung nötig ist, ist die Kennzeichnung dieses Grundstoffes in jedem einzelnen

Fach erforderlich und muß vom Studenten als solche erkannt werden können. Voraussetzung freilich ist, daß der Stoffumfang so überschaubar bleibt, daß die Präsenthaltung dieses Wissens eben auch als machbar erscheint. Entgegen ihrer eigenen Vorstellung haben viele Hochschullehrer in Wirklichkeit nicht mehr als die Funktion, eine Gelegenheit zu sein, den Stoff einmal so intensiv gelernt zu haben, daß er für diesen einen Anlaß aktiv reproduzierbar zur Verfügung stand. Dies ist die Grundlage jeglichen **primär assoziativen Wissens**.

Wir sollten nie vergessen, daß die höchste Motivation zum erfolgsorientierten Lernen in der Einschätzung der Machbarkeit, also der Lernbarkeit des Stoffes innerhalb einer bestimmten Zeitspanne und damit in seiner Präzisierung liegt. Darum hat auch die Fachauslosung für das Physikum nicht den erhofften Erfolg - nämlich eine Umorientierung im Lernverhalten - gebracht.

Unter **sekundärem assoziativem Wissen**, fasse ich den Teil des Lehrstoffes zusammen, den der Student einmal verstanden haben muß. Ich denke, all den Hochschullehrern, die die aktive Rolle der Studierenden in den Vordergrund zu stellen bereit sind und darin die Chance sehen, die persönlichen Fähigkeiten des einzelnen am meisten zu fördern, könnte klar sein, daß gerade dieser große Stoffbereich zu einem Pool für das ganze Leben werden kann, der aus im Augenblick noch in keiner Weise einzuschätzenden Notwendigkeiten akut angezapft werden könnte. Darin liegt die besondere Chance der Interaktion im kleinen, also in der tutorbegleiteten Arbeitsgruppe.

Daß der Erwerb von **praktischem Wissen** und die Einübung von **Verhaltensweisen** insbesondere Patienten und deren Angehörigen gegenüber nur aus der Praxis in kleinen Gruppen und im wesentlichen nur auf Grund persönlicher Beispiele und Vorbilder erlernt bzw. erworben werden kann, versteht sich von selbst. Nicht überschätzt werden sollte jedoch der während des Medizinstudiums selbst zu erreichende Grad dieses Lernbereiches. Die zu frühe Festlegung auf bestimmte spezielle Fertigkeiten und Verhaltensweisen erschwert die Eingliederung in den Routinebetrieb postuniversitärer Weiterbildungsstätten. Das Unbehagen auf Grund einer gewissen Unsicherheit an der Schwelle von der Ausbildung innerhalb des Medizinstudiums zum nach und nach sich steigernden Druck zur Übernahme persönlicher ärztlicher Verantwortung ist eine völlig natürliche „menschliche“ Haltung und sollte keinesfalls zum Ruf nach noch konkreterer Anleitung zur Praxis führen. Diese Schwelle ist am besten auf Grundlage einer wirklich guten theoretischen Ausbildung zu bewältigen, die den einzelnen befähigt, sich rasch und konstruktiv mit neuen Gegebenheiten auseinanderzusetzen. Die Herausforderung, sich neuen Aufgaben im kleinen wie im großen zu stellen, ohne im voraus die Gewähr für deren Bewältigung zu haben, gehört zum Lebensbild des Mediziners und stellt sich während eines langen Berufslebens für jeden mehrfach!

## Zielverständnis der Unterrichtsformen

„Vorlesungen sind cool, wenn alle Beteiligten wissen, was ihr Ziel ist.“

Die obigen Ausführungen stehen erklärtermaßen in Widerspruch zur allgemeinen, oft gehörten und gerne nachgeredeteten, aus den verschiedensten Quellen gespeisten Meinung, daß das Wissen ohnedies ausreichend in Büchern niedergelegt sei und daß damit der Besuch von Vorlesungen etc. unnötig wäre.

Es kann - obwohl gegen den Zeittrend - nicht oft genug wiederholt werden, daß Vorlesungen - auch in der Medizin - primär eben nicht der Wissensvermittlung zu dienen haben sondern der Eröffnung eines Weges zur Wissensstrukturierung. Sie sind Hilfestellung für den Studenten, sich Zugang zu Kenntnissen und zu Verständnis verschaffen zu können und Strukturierung von Wissen zu ermöglichen. Das ist auch der Kern der „neuen“ Unterrichtsideen, wie sie über den Ozean an uns herangetragen werden, wie sie bei genauerem Betrachten jedoch schon immer selbstverständliche Grundlage des deutschen Universitätssystems waren.

### Aufgabe der Vorlesung:

- Wertung des Lehrstoffes (qualitative Strukturierung des Wissens)
- persönliche Wertung bestimmter Stoffinhalte (Lehrmeinung)

Eine besondere Rolle kommt dabei der Prüfung zu. Es ist m. E., wie oben ausgeführt, ein Fehler, zu meinen, daß alles, was als Prüfungsstoff definiert wird, gleichzeitig als über den Prüfungszeitpunkt hinaus ständig abrufbares Wissen aufgefaßt werden sollte, sei es von Studierenden mit schlechtem Gewissen (da sie es nicht schaffen können) oder von Hochschullehrern (als naive selbstverständliche Erwartung). Prüfungen haben zuerst die methodische Funktion, Wissensgruppen als Lernstoff zu definieren.

### Aufgabe der Prüfung:

- Strukturierung des Lernstoffes
- Motivation zur Erreichung eines adäquaten Wissenslevels

## **Verantwortung der Studierenden als Partner im Prozeß der Wissensvermittlung**

„Der derzeitige Studienplan läßt den Studierenden zu wenig persönlichen Freiraum für eine kreative Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff.“

Das bis zur letzten Tagesstunde verschulte System hat jegliche Initiative der Studierenden, über den Tellerrand hinauszuschauen, gelähmt. Wir leisten de facto Erziehungsarbeit zum passiven Wiederkäufer. Was unerlässlich ist, ist die Schaffung von Freiraum und Freizeit, was wörtlich verstanden werden sollte; Ausreichende Freizeit also, die es dem/der einzelnen erlaubt, sich in kreativer Weise den eigenen Zugang zum Stoff zu suchen, sich eigene Interessensgebiete zu suchen. Daß es - aus welchen Gründen immer - selbstverständlich immer einige geben wird, die ein System pervertieren, sollte gegenüber der Chance für all diejenigen, die ein derartiges System positiv nutzen wollen, nicht als Gegenargument zugelassen werden. Das Regulativ stellt ohnedies für alle das oben beschriebene Prüfungssystem dar.

Wissensvermittlung ist ein in Partnerschaft von Lehrenden und Lernenden getragener Prozeß. Es wäre ein naiver Irrtum zu meinen, daß die Qualität dieses Prozesses nur von den Hochschullehrern bestimmt würde, wie dies die öffentliche Meinung vordergründig häufig hinstellt. Wissen, wie es hier verstanden wird, ist Einsicht in Zusammenhänge von Fakten auf vielfältigen Ebenen, wie systematischen Ordnungen (z.B. Differentialdiagnose), formalen Assoziationen (z.B. Definitionen von Phänomenen oder Syndromen), funktionellen Wechselbeziehungen (z.B. pharmakologische Wirkungsmechanismen), kausalen Abfolgen (z.B. Genregulationen), Regulationssystemen (z.B. Kreislaufregulation usw.). Der kreative Aufbau eines selbständigen und damit ein ganzes Leben ausbaufähigen Wissens hat aber zur Voraussetzung, daß der Studierende an diesem Prozeß von der ersten Stunde an aktiv teilnimmt. Um den Wissenserwerb nicht nur zum stressigen Prüfungslernen verkommen zu lassen, erfordert dies konsequente themenbezogene tägliche Lern- und Vertiefungsarbeit. Dies ist die Verantwortung des Studierenden in diesem Prozeß, um von sich aus die Voraussetzungen mitzubringen, mit den Fakten in Vorlesungen und Übungen arbeiten zu können. Daraus erst erwächst die Chance wie auch die adäquate Herausforderung für den Hochschullehrer, den Lehrstoff in Interaktion mit dem Publikum Gestalt werden zu lassen und sich nicht - mangels Voraussetzungen von seiten der Zuhörerschaft in Monologen zu ergehen.

## **Selbstverständnis der Lehrenden im Ausbildungsprozeß**

„Die qualitative Strukturierung des Lehrstoffes muß durch die Lehrenden in für die Studierenden nachvollziehbarer Weise erfolgen.“

Schon oben wurde darauf hingewiesen, daß der medizinische Unterricht weniger die Aufgabe hat, die Studierenden mit Fakten vertraut zu machen, als - in individuell unterschiedlich orientierter Art - vielmehr die Voraussetzungen zu schaffen, daß die Interaktionen dieser Fakten verstanden werden können und - was noch wichtiger erscheint -, daß die Entwicklung von Ordnung dieses Wissens im einzelnen Studierenden als eigener kreativer Prozeß erlebbar wird. Rahmenbedingungen dafür liefern Unterrichtselemente, wie Vorlesungen und Übungen, ebenso wie Prüfungen auf allen Ebenen. Wesentlich ist dabei, daß es dem Dozenten gelingt, frühzeitig Vorlesungs-, Übungsziele und Prüfungsinhalte deutlich zu machen. Die Strukturierung des Lehr- wie auch des Lernstoffes muß dabei Hauptaufgabe sein, hinter der inhaltliche Anforderungen zurückzustehen haben.

Daraus leitet sich die Forderung ab, daß vom Hochschullehrer eben nicht nur inhaltliche Kompetenz für die von ihm gehaltene bzw. geleitete Unterrichtsveranstaltung verlangt werden muß, sondern auch die Einsicht in die Mechanismen des Vermittlungsprozesses selbst. Damit plädiere ich für eine konkrete, nämlich fachbezogene pädagogisch/didaktische Ausbildung der Hochschullehrer selber, da - abgesehen von einzelnen Naturtalenten - diese Qualifikation auf dem Weg bis zu dieser Position - außer in mühevolem Autodidaktentum - nicht erlangt werden kann und auch gar nicht vorgesehen ist. Eine derartige fachliche strukturierte Ausbildung könnte auch zur Grundlage eines persönlichen „Portefeuilles“ für eine - wenn auch nicht objektive so doch nachvollziehbare - Bewertung der didaktischen Fähigkeiten bei Habilitations- und (gelegentlich) bei Berufungsverfahren werden.

## **Jede Ausbildungssituation muß sowohl vom Lehrenden als auch vom Lernenden als sinnerfüllte Zeit erlebt werden können.**

Was sich alle an der Diskussion um eine Verbesserung der derzeitigen Ausbildungssituation Beteiligten jedoch vor Augen halten mögen, ist, daß die erlebte Ausbildungsrealität das Niveau ihrer Qualität bestimmt. Begleitend zur Diskussion um eine Ausbildungsordnung, in der alle für das Verständnis der wesentlichen Zusammenhänge des Lebens notwendigen Inhalte berücksichtigt sein mögen, muß zu deren erfolgreicher Umsetzung der Prozeß der Vermittlung und des Erwerbes von Wissen und Fertigkeiten überdacht werden.

## **Anschrift des Verfassers**

Univ.-Prof. Dr. med. Reinhard V. Putz  
Anatomische Anstalt  
Pettenkoferstraße 11  
D-80336 München