

# Medizinische Ausbildung

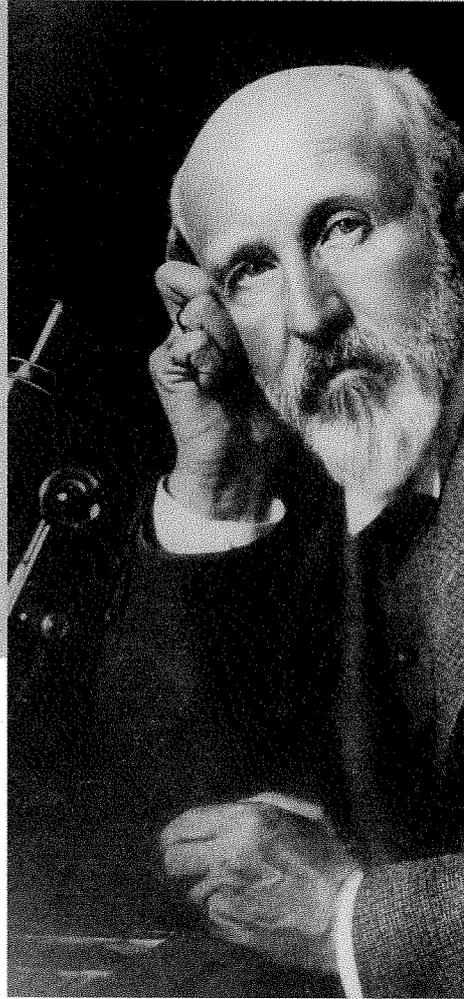
Supplement der Zeitschrift „Das Gesundheitswesen“

# 2

18. Jahrgang  
Dezember 2001  
Seite 141-220

Herausgeber  
Florian Eitel, München  
Johannes Gostomzyk, Augsburg  
Dietrich Habeck, Münster  
Jörg-Dietrich Hoppe, Düren

This journal is indexed in  
EMBASE/EXCERPTA Medica



## ■ *Oskar Hertwig (1849-1922)*

Promotor der Mikroskopischen  
Anatomie

Forscher und Entdecker  
in der Embryologie

Meister der Didaktik

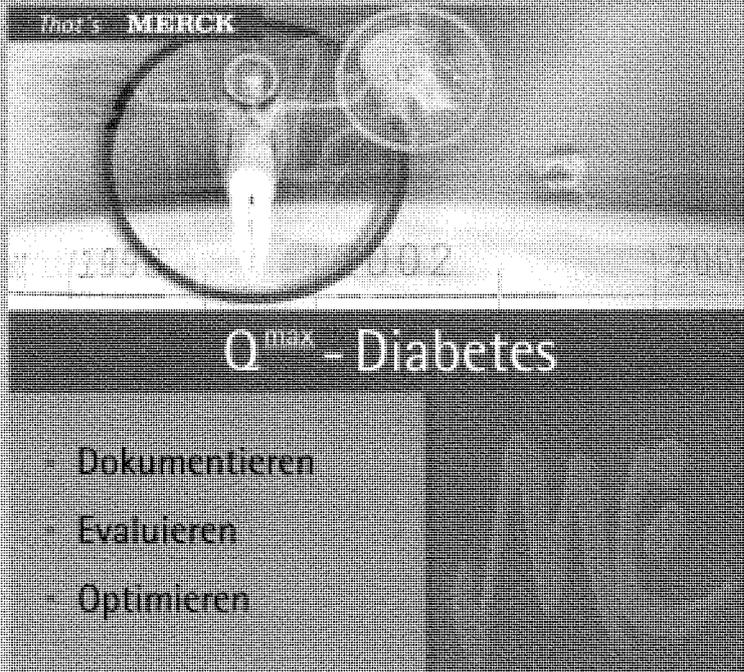
Medizinische Ausbildung ISSN 0176-4772

Georg Thieme Verlag, Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart  
E 5437 P/VS, DPAG »Entgelt bezahlt« Med Ausb 2/2001



Thieme

That's **MERCK**



## **Q<sup>max</sup>** Qualität in der Praxis

**Einfache  
Dokumentation**

**Direkte  
Evaluation**

**Therapie-  
optimierung**

**Weitere Informationen:**

Merck Deutschland Pharma-  
Gesundheitspolitik  
Frankfurter Straße 250  
64291 Darmstadt

[www.medizinpartner.de](http://www.medizinpartner.de)

Q<sup>max</sup>-Büro:

Tel: 06151/72-32 39

# Medizinische Ausbildung

Supplement der Zeitschrift „Das Gesundheitswesen“

## Organschaft

Gesellschaft für Medizinische  
Ausbildung (GMA)  
Deutsche Sektion der Association  
for Medical Education in Europe

## Schriftleitung

F. Eitel, München  
J. G. Gostomzyk, Augsburg  
D. Habeck, Münster  
J.-D. Hoppe, Düren

## Redaktion

Vera Seehausen, Berlin  
U. Schagen, Berlin  
A. Bräth, München  
A. Tesche, München  
R. Woessner, Kaiserslautern

## Georg Thieme Verlag

Rüdigerstraße 14  
70469 Stuttgart  
Postfach 30 11 20  
70451 Stuttgart

## 141 Editorial

### Originalarbeiten

- 143 Böer, Almut, R. Kaufmann, F. R. Ochsendorf:** Portfoliobasierte Ausbildung im Praktischen Jahr in der Dermatologie
- 148 Geyer, S.:** Von der Struktur zum Fall: Medizinsoziologische Lehre in vorklinischen Seminaren mit Patientenvorstellungen
- 154 Brähler, E., G. Schmutzer, B. Strauß:** Medizinische Fakultäten im Vergleich
- 159 Robra B.-P., H. Schmitt:** Ergebnisse der IMPP-Prüfungen sind keine geeignete Grundlage für eine jährliche leistungsbezogene Mittelzuweisung an deutschen medizinischen Fakultäten

### Fallberichte

- 165 Stosch, C., J. Elfgén, Arnhild Kant-hack, D. Leikenbohm-Romotzky, J. Koebke:** Langzeitstudium in der Medizin
- 175 Thorns, U., A. Kurzbuch, Christine Radtke, R. Pabst:** Kursus der Praktischen Anatomie
- 177 Seitz, J., W. Vermaasen, C. Schikarski, B. Pfau:** Simulationspatientenkontakt an der Universität Witten/Herdecke
- 181 Friker, Jutta, J. P. Ehlers, R. Stolla, H.-G. Liebich:** Entwicklung von Lernprogrammen – Fallbeispiele aus der Tiermedizin

### Qualitätsmanagement in Aus-, Weiter- und Fortbildung

- 186 Loch, E.-G., Gisela Rieck:** Freiwillige Fortbildung – ein Fundament der ärztlichen Qualität

## Hypothese

- 191 Pauli, H. G., K. L. White, I. R. McWhinney:** Medizinische Ausbildung, Forschung und wissenschaftliches Denken im 21. Jahrhundert

## Diskussionsforum

- 206 Stosch, C., V. Fischer:** Lehrevaluation ist mehr als Marketing – Ein Kommentar zur Postwurfsendung der Fa. ScienceConsult

## Bild(ung) und Medizin

- 209 Wagner, G.:** Oskar Hertwig (1849 – 1922) – Promotor der mikroskopischen und vergleichenden Anatomie: Forscher und Entdecker in der Histologie/Embryologie, Meister der Anatomiedidaktik

## Laudatio

- 216 Eitel, F.:** Herrn Prof. Dr. Johannes G. Gostomzyk zum 65. Geburtstag

## Tagungsbericht

- 217 Brinkschulte, Eva, T. Müller:** Medizingeschichte im Berliner Reformstudiengang

- 215, 219** Buchbesprechungen

- 158** Erratum

## Beirat

T. H. Aretz, Harvard  
 U. Bauer, Homburg/Saar  
 St. Betlejowski, Bydgoszcz  
 A. Betz, Heidelberg  
 J. S. G. Biggs, Cambridge, UK  
 J. Bligh, Southampton  
 R. Bloch, Bern  
 E. Brähler, Leipzig  
 H. v. d. Bussche, Hamburg  
 M. Csikszentmihalyi, Los Angeles  
 B. Danz, Berlin  
 J. Fasel, Genève  
 O. K. E. Foelsche, Dartmouth, USA  
 H.-U. Gallwas, München  
 W. Gijsselaers, Maastricht  
 J. Grifka, Regensburg  
 K. Gröber, Berg/Starnberger See  
 M. Gulich, Ulm  
 E. G. Hahn, Erlangen  
 H.-D. Haller, Göttingen  
 W. Hardegg, Heidelberg  
 R. M. Harden, Dundee  
 H. Heimpel, Ulm  
 J. Henderson, Dartmouth, USA  
 H. Hildebrand, Lille  
 H. A. Holm, Oslo  
 J.-D. Hoppe, Köln/Düren  
 L. J. Issing, Berlin  
 W. Kahlke, Hamburg  
 H. Karle, Kopenhagen  
 F. Kemper, Münster  
 S. Kim, Seoul  
 K.-J. Klose, Marburg  
 H.-H. Koch, München/Nürnberg  
 M. Kochen, Göttingen  
 A. Korolev, Moskau  
 H. W. Krannich, Hannover  
 R. Lefering, Köln  
 W. Leidl, München  
 K. Linde, München  
 M. Lischka, Wien  
 R. Lohölter, Frankfurt  
 B. Luban-Plazza, Ascona  
 R. März-Uher, Wien  
 F. Makedon, Dartmouth, USA  
 M. Baron Maldonado, Madrid  
 U. Matis, München  
 J. Medrano Heredia, Alicante  
 D. Melchart, München  
 E. Neugebauer, Köln  
 R. P. Nippert, Münster  
 R. Pabst, Hannover  
 T. Payer, München  
 M. Perleth, Berlin  
 K. Peter, München  
 H. Pistner, Würzburg  
 M. Prenzel, Kiel  
 M. Rein, MIT Cambridge, USA  
 H. Renschler, Bonn  
 B.-P. Robra, Magdeburg  
 J. Rotgans, Aachen  
 R. Rudowski, Warschau  
 U. Schagen, Berlin  
 D. Scheffner, Berlin  
 K. Schimmelpfennig, Berlin  
 G. Schmidt, Göttingen  
 P. Chr. Scriba, München  
 W. Sohn, Kempen/Witten-Herdecke  
 F. Steiger, Bern  
 S. Steiner, Darmstadt  
 W. Strake, Hannover  
 G. Ström, Uppsala  
 R. Toellner, Münster  
 J. von Troschke, Freiburg  
 N. Viet Vu, Genève  
 G. Wagner, Berlin  
 H. J. Walton, Edinburgh  
 B. Weidenmann, München  
 St. Wilm, Düsseldorf  
 R. Woessner, Kaiserslautern

## IMPRESSUM

## Schriftleitung

Prof. Dr. P. Eitel, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt d. LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, Tel. 089/5160-2580, Fax 089/5160-4493, E-mail: eitel@lrz.uni-muenchen.de; Prof. Dr. J. G. Gostomzyk, Gesundheitsamt der Stadt Augsburg, Hoher Weg 8, 86159 Augsburg; Prof. Dr. D. Habbeck; Prof. Dr. J.-D. Hoppe, Krankenhaus Düren, Abt. f. Pathologie, Rohnstr. 30, 52351 Düren

## Redaktion

Vera Seehausen, Vertriebsbüro Seehausen + Sandberg, Tel. 030/7886966, Fax 030/78711753, E-mail: seehausen@vertriebsbuero.de. Dr. U. Schagen, Freie Universität Berlin – FU Berlin, Fachbereich Humanmedizin – Institut für Geschichte der Medizin, Forschungsstelle Zeitgeschichte, Tel. 030/83009240, Fax 030/83009246, E-mail: schagen@medizin.fu-berlin.de, Klingensorstr. 119, 12203 Berlin-Lichterfelde. A. Bräth, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, E-mail: alfred.braeth@ch-i.med.uni-muenchen.de. A. Tesche, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt d. LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, u700ao@mail.lrz-muenchen.de. R. Woessner.

## Verlag

Georg Thieme Verlag Stuttgart·New York, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, bzw. Postfach 301120, 70451 Stuttgart, Tel. (0711) 8931-0, Fax (0711) 8931-298, <http://www.thieme.de>, E-mail: [leser.service@thieme.de](mailto:leser.service@thieme.de).

## HINWEISE FÜR AUTOREN

„Medizinische Ausbildung“ nimmt Beiträge auf, die sich mit Themen bzw. Problemen aus der Aus-, Weiter- und Fortbildung in der Medizin, Medizindidaktik, Erwachsenenbildung, Qualitätsmanagement in der Lehre, pädagogischer Psychologie (soweit für die Medizinerbildung relevant), Bildungspolitik und Hochschullehre beschäftigen. Ziel der Zeitschrift ist die Information und Kommunikation über die medizinische Aus-, Weiter- und Fortbildung.

Die Beiträge können unterschiedliche Formate haben: Originalarbeiten, Übersichtsarbeiten, Kurzmitteilungen, historische Artikel, Kurzbiografien, Fallberichte zu Reformansätzen, Kongressberichte, Hypothesen oder Essays, Konsenspapiere, Leitlinien, Kommentare oder Stellungnahmen, Briefe an die Herausgeber, Nachrichten, Rezensionen. Studierende können in einer eigens eingerichteten Rubrik Beiträge bringen. **Beiträge bitte an Herrn Prof. Dr. Florian Eitel**, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt der LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, senden. Die Entscheidung über die Aufnahme eines Beitrages erfolgt nach Begutachtung. Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teils (insbesondere Anzeigen, Industrieinformationen, Pressezipitate, Kongressinformationen) übernehmen Schriftleitung, Redaktion, Beirat und Verlag keine Gewähr.

Die Manuskripte dürfen andernorts nicht veröffentlicht oder anderweitig zur Drucklegung ange-

## Copyright

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind für die Dauer des Urheberrechts geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

**Hinweise für unsere Leser:** Der Verlag ist um eine zuverlässige Zustellung der abonnierten Zeitschrift äußerst bemüht. Gelegentlich versäumen Abonnenten nach einem Umzug, ihre neue Anschrift mitzuteilen. In den betreffenden Fällen hilft die Deutsche Post, die neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen. Abonnenten, die mit diesem Vorgehen nicht einverstanden sind, werden gebeten, dies dem Verlag mitzuteilen.

Anfragen wegen Abo an: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, c/o Prof. Dr. F. Eitel, Chirurgische Universitätsklinik, Klinikum Innenstadt, Nußbaumstr. 20, 80336 München

**Kosten:** Bezugspreis für „Medizinische Ausbildung“ beträgt bei 2 Ausgaben/Jahr € 25,- (Vorzugspreis für Studierende, AiP und Ärzte in Weiterbildung € 12,50) zuzüglich Versandkosten, das Einzelheft € 15,- zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort. Preisänderungen vorbehalten. Das Abonnement wird zum Jahreswechsel im voraus berechnet und zur Zahlung fällig. Die Bezugsdauer verlängert sich um jeweils 1 Jahr, wenn bis zum 30. September keine Abbestellung vorliegt. Mitglieder der GMA erhalten die Zeitschrift kostenlos. Bankverbindung: Deutsche Apotheker- und Ärztebank e.G., BLZ 500 906 07, Kto.-Nr. 297 66 25

boten sein. Die Autoren fügen eine entsprechende Erklärung bei, die außerdem bestätigt, dass alle Autoren das Manuskript gelesen haben und mit der Veröffentlichung in der vorliegenden Form einverstanden sind. Es ist Sache des Autors, eine Nachdruckerlaubnis für Manuskriptteile aus anderen Publikationen zu beschaffen! Für bereits veröffentlichte Tabellen und Abbildungen muss die Druckerlaubnis des betreffenden Autors und Verlages eingeholt und dem Manuskript beigelegt werden. Auch für eigene, bereits publizierte Tabellen und Abbildungen muss die Nachdruckgenehmigung des Verlages vorliegen. Die genaue Quelle wird in der Legende zitiert.

## Manuskripte

Mit der Annahme des Manuskriptes erwirbt die GMA für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist (§ 64 UrHG) die ausschließliche Befugnis zur Wahrnehmung der Verwertungsrechte im Sinne der §§ 15 ff. des Urheberrechtsgesetzes, insbesondere auch das Recht der Übersetzung, der Vervielfältigung durch Fotokopie oder ähnliche Verfahren und der EDV-mäßigen Verwertung. Die Herausgeber bestätigen den Manuskripteingang und teilen die Annahme bzw. Ablehnung des Manuskriptes mit. Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

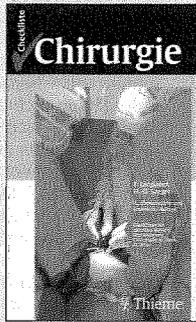
**Gestaltung des Manuskriptes:** Manuskripte werden in deutscher oder englischer Sprache angenommen. Für die sprachlich einwandfreie Gestaltung sind die Autoren verantwortlich.

# Das Konzept der Thieme-Checklisten griffig, kompakt, übersichtlich:

- Ein Stichwort wird einmal ausführlich behandelt
- Die Informationen lassen sich direkt in die Praxis umsetzen
- Das umfangreiche Sachregister garantiert raschen Informationszugriff
- Die farbliche Untergliederung erleichtert die Orientierung

Eine aktuelle Checklisten-Auswahl für Sie:

Checklisten



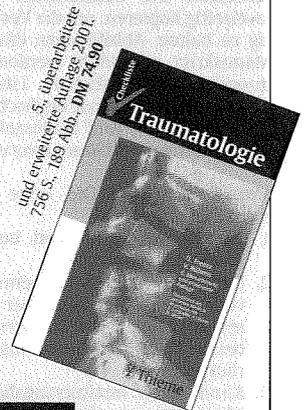
8., komplett überarbeitete Auflage 2001.  
716 S., 60 Abb., DM 79,-



4., völlig neu bearb. u. erweiterte Auflage 2000.  
496 S., 218 Abb., 71 Tabellen, DM 69,80



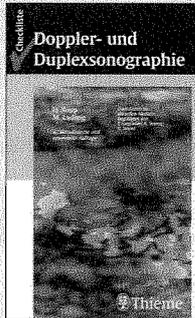
2001. 756 S., 185 Abb., DM 69,90



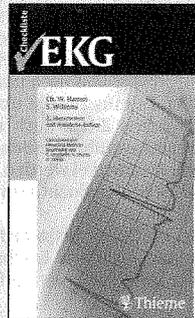
5., überarbeitete  
und erweiterte Auflage 2001.  
736 S., 189 Abb., DM 74,90



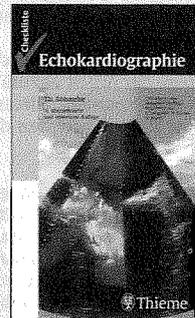
2001. Ca. 400 S., ca. 60 Abb., ca. DM 69,90



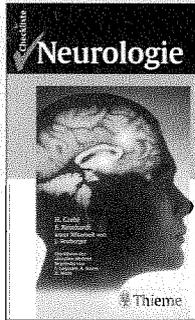
2., aktualisierte Auflage 2001.  
376 S., 206 Abb., DM 79,-



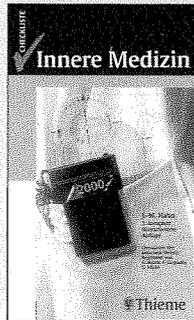
2., überarbeitete Auflage 2001.  
304 S., 290 Abb., DM 49,90



3., überarbeitete u. erweiterte Auflage 2001.  
260 S., 528 Abb., DM 79,90



2000. 732 S., 100 Abb., 174 Tabellen,  
DM 79,-



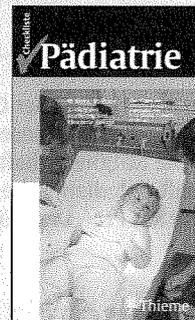
3., komplett überarbeitete Auflage 2000.  
820 S., 140 Abb., DM 69,90



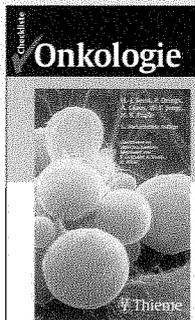
2., komplett überarbeitete Auflage 2000.  
692 S., 141 Abb., DM 69,80



2001. 496 S., 48 Abb., DM 74,90



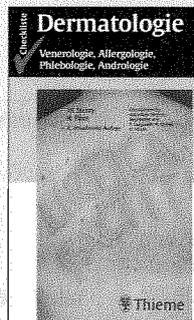
2., komplett überarbeitete Auflage 2000.  
756 S., 122 Abb., DM 69,90



2001. 584 S., 53 Abb., DM 79,-



2., überarbeitete u. erweiterte Auflage 2000.  
504 S., 116 Abb., DM 74,90



4., aktualisierte Auflage 2000.  
736 S., 308 Abb., DM 79,-



2001. 236 S., 343 Abb., DM 69,90



2., überarbeitete u. erweiterte Auflage 2000.  
624 S., 90 Abb., DM 74,90

OC71

FAX 0711/8931-133

Kundenservice  
@thieme.de

Georg Thieme Verlag,  
PF 301120, 70451 Stuttgart

www.thieme.de

 **Thieme**

Für die Schreibweise sind maßgebend: Duden, Die neue Rechtschreibung der deutschen Sprache, Psychyrembel: Klinisches Wörterbuch.

**Äußere Form:** Manuskripte sind in **3facher Ausführung** und spätestens nach Annahme des Manuskriptes auf Diskette (ASCII-File, Word oder Rich-Text [rtf], Grafiken als TIFF- oder PICT-Datei) einzusenden.

Von den drei Exemplaren bitte ein Manuskript-Exemplar einseitig beschreiben. Der Text ist auf fortlaufend nummerierten DIN-A4-Blättern zu schreiben. Die zusätzlichen Exemplare bitte zweiseitig kopieren, um die Versandkosten niedrig zu halten. Abbildungen dürfen nicht in das Manuskript eingeklebt werden. Für die Abbildungslegenden, Tabellen, Literaturverzeichnis und die deutsche sowie englische Zusammenfassung mit bis zu fünf Schlüsselwörtern sind jeweils gesonderte Blätter zu verwenden.

**Manuskriptaufbau:** Die erste Manuskriptseite muss enthalten:

1. Titel der Arbeit mit evtl. besonders gekennzeichneten Untertiteln.
2. Namen und ausgeschriebene Rufnamen sowie vollständiger akademischer Titel aller Autoren, maximal 6, nur Autoren mit Beteiligung bei der Erstellung des Manuskripts sind zu berücksichtigen.
3. Klinik- bzw. Institutsangabe mit Angabe des Klinikdirektors, Institutsvorstandes, dessen Einverständnis vorliegen sollte.
4. Die vollständige Adresse des korrekturberechtigten Autors ist am Ende der Arbeit anzuführen. Sie gilt auch als Korrespondenzadresse. Wenn möglich, sind die E-mail-Adressen der Autoren anzugeben.

**Umfang:** Originalarbeiten sollten nicht länger sein als 10–12 DIN-A4-Seiten, aktuelle Berichte 2–4 Seiten, sonstige Publikationen 4–6 Seiten. 1 Manuskriptseite = 30 Zeilen (doppelter Zeilenabstand) pro DIN-A4-Seite à 60 Anschläge mit Freiraum links von 5 cm, Schriftgröße 12 pt. Abbil-

dungen, Tabellen und Literatur usw. sind in diesem Umfang inbegriffen.

**Gliederungen:** Die Hauptabschnitte des Beitrages werden am besten durch kurze Zwischentitel deutlich voneinander abgehoben. Als Schema für den Aufbau wird (besonders bei Originalien) empfohlen: *Fragestellung, Methodik, Ergebnisse, Diskussion.*

**Zusammenfassung (Abstract):** Grundsätzlich ist eine Zusammenfassung (Abstract) in **deutscher und englischer** Sprache beizufügen; die Zusammenfassung soll über das Wesentliche (Ergebnisse in Zahl und Maß) kurz (**maximal 250 Wörter**) und eindeutig informieren. Die Zusammenfassung sollte strukturiert sein: Ziel der Studie, Methodik, Ergebnisse und Schlussfolgerung. Tabellen, Abbildungshinweise sowie allgemein gehaltene Aussagen dürfen hier nicht erscheinen. Die Zusammenfassung muss in Abstracts zitierbar sein.

**Schlüsselwörter:** Jedem Manuskript müssen maximal 5 Schlüsselwörter in deutscher und englischer Sprache beigefügt werden.

**Literaturverzeichnis:** Nur im Text zitierte Arbeiten sind anzuführen. Persönliche Mitteilungen und unveröffentlichte Arbeiten sind **nicht** aufzunehmen. Literaturverweise werden gemäß der Reihenfolge, in der sie im Text vorkommen, arabisch nummeriert. Im Text erscheinen die Verweiszahlen in eckigen Klammern. Am Ende der Arbeit werden die Literaturstellen in dieser Reihenfolge aufgeführt und nach untenstehendem Muster zitiert. Es müssen alle im Literaturverzeichnis angeführten Zitate auch im Text an der richtigen Stelle angeführt werden. In Titeln englischer Zeitschriftenartikel werden nur Eigennamen groß geschrieben, in Buchtiteln alle Hauptwörter.

Bei im Druck befindlichen Arbeiten sollen Zeitschrift, Band und Erscheinungsjahr mit dem Zusatz „im Druck“ vermerkt werden.

Zitate aus Zeitschriften

<sup>1</sup> Hamm B, Reichel M, Vogt Th, Taupitz M, Wolf KJ. Superparamagnetische Eisenpartikel – Klinische Ergebnisse in der MR-Diagnostik von Lebermetastasen. Fortschr Röntgenstr 1994; 160: 52–58

Zitate aus Büchern

<sup>1</sup> Thelen M, Ritter G, Bücheler E (Hrsg). Radiologische Diagnostik der Verletzungen von Knochen und Gelenken. Stuttgart: Thieme, 1993: 261

<sup>2</sup> Schild H, Rüdiger J. Ellenbogengelenk. In: Thelen M, Ritter G, Bücheler E (Hrsg): Diagnostik der Verletzungen von Knochen und Gelenken. Stuttgart: Thieme, 1993: 331–352

**Korrekturen:** Die sorgfältig durchgesehenen Korrekturabzüge sind an den Verlag zu senden. Korrekturen sind innerhalb der erbetenen Frist vorzunehmen, verspätet eingehende Korrekturen können nicht berücksichtigt werden. Kosten für außergewöhnlich umfangreiche, verspätete oder vom Autor verschuldete Korrekturen sind dem Verlag vom Autor zu erstatten. Die termingerechte Rückgabe ist Voraussetzung für die zeitgerechte Publikation. Übersteigen die Korrekturen in den Fahnenabzügen 10% der ursprünglichen Satzkosten, so geht dies zu Lasten des Autors.

**Sonstiges:** Es können nur Beiträge zur Drucklegung gelangen, die unter sorgfältiger Beachtung dieser Angaben zusammengefasst worden sind. Abgelehnte Manuskripte werden nicht an die Autoren zurückgesandt, ausgenommen sind Originalabbildungen. Der Autor ist verantwortlich, dass die Reproduktion von Abbildungen, auf denen ein Patient erkennbar ist, vom Dargestellten bzw. dessen gesetzlichem Vertreter genehmigt worden ist.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion bzw. Schriftleitung wieder.

**Anzeige**

Werden Sie Mitglied der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung oder geben Sie dieses Aufnahmeformular an Interessierte weiter. Die Mitgliedschaft schließt den kostenfreien Bezug der Zeitschrift „Medizinische Ausbildung“ ein. Senden Sie dieses Formular an: Prof. Dr. F. Eitel, Nußbaumstraße 20, 80336 München.

**Mitgliedschaft in der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung**

Hiermit erkläre ich meine Mitgliedschaft in der „Gesellschaft für Medizinische Ausbildung“ (Deutsche Sektion der Association for Medical Education in Europe)

Den Mitgliedsbeitrag von jährlich € 30,- (AIP € 15,-, Studenten € 10,-) werde ich auf das Konto Nr. 000 292 66 25 bei der Deutschen Apotheker und Ärztebank eG, Frankfurt, BLZ 500 906 07, überweisen (Stichwort: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung).

Name und Vorname:

Titel:

Anschrift:

Telefon/Fax/E-mail:

Ort, Datum

Unterschrift

## » Wir können etwas für die Lehre tun

F. Eitel

Chirurgische Klinik und Poliklinik, LMU München

Die in den vorangegangenen Editorials angesprochene Erfolgsgeschichte der Entwicklung von Lehrqualität in Deutschland setzt sich fort. Nachdem nun mehrere Modellstudiengänge erfolgreich implementiert sind – mit und ohne Nutzung der Modellklausel der Approbationsordnung –, beginnt die deutsche Lehre international salonfähig zu werden. Mit Genugtuung blicken wir als Mitorganisatoren zurück auf den hochinteressanten und von den Teilnehmern als den besten gewerteten Kongress, den die Association for Medical Education in Europe (AMEE) bisher veranstaltet hat. Den Gastgebern, dem Campus-Virchow-Klinikum der Charité, der Humboldt-Universität zu Berlin und dem dortigen Reformstudiengang gilt unser großer Dank.

Nunmehr beginnt ein zartes Pflänzchen zu wachsen: die Netzwerkbildung zwischen den angesprochenen Reforminitiativen; bereits während der Qualität-der-Lehre-Tagung letztes Jahr in Köln trafen sich auf Initiative der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) führende Persönlichkeiten der aktivsten deutschsprachigen Reforminitiativen (A, CH, D). Sichtbares Ergebnis dieses Treffens ist die Einrichtung der Datenbank „Renaissance der medizinischen Ausbildung“, <http://138.245.137.130/levacmed/default.asp>. Sie soll als Forum für diejenigen dienen, welche Fragen zur Reform der Lehre haben, ihre eigene Arbeit im WWW darstellen möchten oder Ansprechpartner suchen nach dem Motto: „Reformprojekte in der Medizin – Synergie durch Überblick“. Sie soll Teil eines Portals „Reform der Lehre“ werden. Die Netzwerkbildung setzt sich auch beispielsweise in hochkarätigen Workshops in Mannheim und Dresden fort. Die diesjährige Tagung „Qualität der Lehre“ in Wien sowie die nächstjährige Tagung in Jena wird die Netzwerkbildung fördern.

Ein Effekt könnte sein, dass das didaktische Rad nicht an jedem Ort neu erfunden wird und Erfahrungen nicht nur ausgetauscht, sondern auch die eigenen Erfahrungen an denen der anderen Initiativen validiert werden können. Reforminitiativen sind sicher gut beraten, wenn sie nach ihrer Implementierung und dem Prozess der internen Validierung durch Evaluation sich selbst auch extern validieren durch Vergleich mit anderen Initiativen. Als Beispiel hierfür mag die Harvard-Medi-

cal-Education-Alliance, die an der LMU in München inauguriert wurde, gelten. Ähnliches wurde oder wird mittlerweile an anderen Orten implementiert. Auch die nunmehr implementierten oder in Implementierung befindlichen, auf der Grundlage der Approbationsordnung durchgeführten Modellstudiengänge wären gut beraten, wenn sie neben der internen Validierung sich auch extern validieren würden. Damit würden Akkreditierungsbestrebungen – wie etwa in der Schweiz im Aufbau – zumindest mittelfristig überflüssig, und die hierfür erforderlichen Ressourcen könnten unmittelbar in die Reform der Lehre gesteckt werden.

Die Entwicklung der Qualität von Lehre in Deutschland würde sicher befördert, wenn die Reforminitiativen drei immer wieder geäußerte, aber wenig beachtete Petita der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) auf ihre Fahnen schreiben könnten und folgende Angelegenheiten intensiv betreiben würden:

1. Nachdem nun die Trennungsrechnung zwischen Krankenversorgung und Forschung sowie Lehre Fuß gefasst hat, ist es an der Zeit, Schritte zu unternehmen, um weitergehend auch eine Trennungsrechnung zwischen Forschung und Lehre zu erreichen. Lehre wird sich nur professionalisieren lassen, wenn sie über einen definierten Teil des staatlichen Zuwendungsbetrages und der Ergänzungsausstattung verfügen kann. Die Forderung an die Fakultäten geht also dahin, eine betriebliche Kostenrechnung für die Lehre zu entwickeln.
2. Damit zusammen hängt auch die Neudefinition der Rollen von akademischen Medizern und Medizinerinnen. Drei Viertel der amerikanischen Medical Schools definieren inzwischen die Rolle des Clinician-Educator, der nur in Krankenversorgung und akademischer Lehre tätig ist. Weitere Neudefinitionen akademischer Rollen wie Researcher-Educator und Manager-Educator sind denkbar, wobei diese Termini die jeweiligen Funktionsbereiche der Gesundheitsversorgung beschreiben. Kurzum, exakte Stellenbeschreibungen und Arbeitsplatzdefinitionen – entsprechend didaktischer Variablen – sind wertvolle Hilfsmittel zur qualitätsgesicherten Organisation der Lehre.
3. Prüfungen determinieren das Lernverhalten. Hochqualitative Lehre und damit ein professionelles Prüfungswesen beeinflusst das Lernverhalten förderlich. Demnach entscheidet über Erfolg oder Misserfolg einer Reform der Lehre die Reform des Prüfungswesens. Hier sind die Reforminitiativen aufgerufen, bessere Prüfungsverfahren zu entwickeln und

zu testen. Weiterhin müssen wir auf die Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen hinwirken. Bis diese Rahmenbedingungen geändert sind, sollte mehr als bisher auf formative Weise in den Reformcurricula geprüft werden, beispielsweise durch Berücksichtigung und Bewertung studentischer Portfolios. Auf diese Weise kann Reform in Lernerfolg umgesetzt werden. Daneben sind nolens volens Paukurse für die Multiple-Choice-Prüfungen vorzusehen. Diese Spaltung der Lehre in Vermittlung von ärztlicher Kompetenz und Prüfungsperformanz ist eine pragmatische Notlösung und muss mittelfristig abgeschafft werden. Prüfungen dürfen nicht Selbstzweck sein, was sie momentan sind.

Wenn wir die Zeichen der Zeit erkennen und die Reformen hierzulande entschlossen weiterbetrieben werden, hat die Lehre in Deutschland gute Chancen, weltweit wieder zu den besten zu gehören.

Prof. Dr. F. Eitel, München

## » Portfoliobasierte Ausbildung im Praktischen Jahr in der Dermatologie

Almut Böer, R. Kaufmann, F. R. Ochsendorf  
Universitäts-Hautklinik Frankfurt am Main

**Zusammenfassung:** Die Ausbildung im letzten Jahr des deutschen Medizinstudiums (Praktisches Jahr) ist bisher wenig strukturiert. Um die klinische dermatologische Ausbildung zu standardisieren und damit zu verbessern, wurde ein DIN-A-6-Portfolio für die Studierenden eingeführt, das insgesamt 25 als wichtig eingestufte Lerninhalte auflistet, unterteilt in „allgemeine Grundlagen“, „dermatologische Grundlagen“ sowie „spezielle Dermatologie“, jeweils mit einer Untergliederung in „Theorie“, „Supervision“ und „Praxis“. Die erarbeiteten Lerninhalte wurden jeweils vom ausbildenden Arzt im Portfolio dokumentiert. Seit November 1999 haben alle 15 PJ-Studenten der Dermatologie am Portfolioprojekt teilgenommen. Es wurden im Durchschnitt 70% der aufgelisteten Tätigkeiten absolviert. Die „allgemeinen Grundlagen“ wurden nahezu vollständig von allen Studierenden erarbeitet, 75% der „dermatologischen Grundlagen“ und 46% der „speziellen Dermatologie“ wurden abgeleistet. Damit zeigte sich, verglichen mit einer historischen Kontrollgruppe, in allen Bereichen ein deutlicher Zuwachs an Lerninhalten, insbesondere das Ausbildungsangebot im Rahmen von Spezialsprechstunden wurde verstärkt genutzt. Die Studierenden begrüßten einstimmig die Einführung des Portfolios. Es ermöglichte eine bessere Übersicht über Ausbildungsmöglichkeiten und die abgeleisteten Lerninhalte. Portfoliobasierter Unterricht ist im deutschen Medizinstudium bisher wenig verbreitet. Anhand unserer Erfahrungen mit einem Portfolio während der PJ-Ausbildung im Fach Dermatologie können wir den Einsatz in anderen Fächern empfehlen.

**Schlüsselwörter:** Portfolio – Praktisches Jahr – Dermatologie

**Portfolio-Based Training during the Practical Training Year in Dermatology:** The final year of medical education in Germany (practical year) is hardly systematized. In order to improve student learning during dermatology internship we introduced a portfolio to clarify which components are considered important within dermatology: 25 qualifications were divided into „general-basics“, „dermatology-basics“ and „special-dermatology“ and were listed in a student's portfolio with a theory-, supervision- and clinical practice/hospitalation part. The individual achievements were documented in the portfolio by the super-

vising residents. Since November 1999, 15 students participated at the portfolio-program. They absolved at the rate of 70% (in the mean) of listed activities. General basics were fully completed by all students, 75% of dermatology basics were absolved and 46% of special dermatology were absolved. There was a remarkable increase in achievement compared with a historical control group, especially concerning special aspects in dermatology. The students welcomed the portfolio because it provided a useful overview of learning opportunities and achievements. They strongly requested implementation of portfolio-based learning in other faculties.

**Key words:** Portfolio – Internship – Dermatology

### Einleitung

Die Ausbildung im letzten Jahr des deutschen Medizinstudiums, dem so genannten Praktischen Jahr (PJ), ist bisher wenig strukturiert und in hohem Maße abhängig vom jeweiligen Einsatzort der Studierenden, der Menge an anfallenden Routine-tätigkeiten und dem Engagement der Studierenden und der ausbildenden Ärzte. Daher sind auch die Lerninhalte und der Lernzuwachs der Studierenden während dieses Ausbildungsabschnitts sehr unterschiedlich und im Einzelfall kaum abzuschätzen. Eine schriftliche Dokumentation von erarbeiteten Lerninhalten ist im Allgemeinen nicht üblich. Die Ausnutzung besonderer Ausbildungsmöglichkeiten durch Hospitationen in Sprechstunden und Labors wurde in unserer Klinik bisher nicht von allen Studierenden gleichermaßen in Anspruch genommen, weshalb Lerninhalte und Lernzuwachs stark differierten.

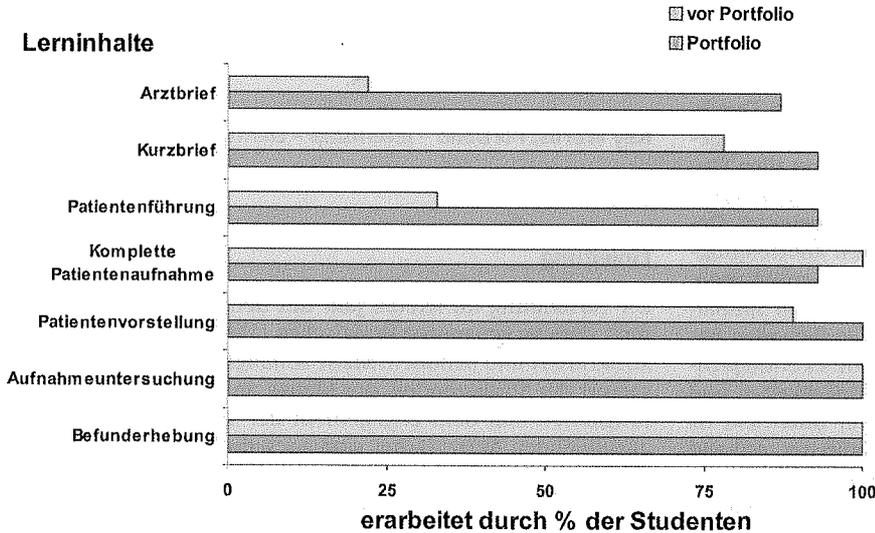
Um diese Defizite zu beseitigen, die PJ-Ausbildung im Fach Dermatologie überschaubarer zu machen und zu standardisieren, wurde ein Portfolio („Lastenheft“) für die PJ-Studenten entwickelt. 18 Monate nach der Einführung [5] soll in diesem Beitrag hinterfragt werden,

- ob eine Auflistung als wichtig eingestufte Lerninhalte die Strukturierung der Ausbildung verbessern kann,
- ob dieses Angebot von den Studenten genutzt wird und
- ob es dazu beiträgt, Lerninhalte und Lernzuwachs unter den Studierenden zu vereinheitlichen.

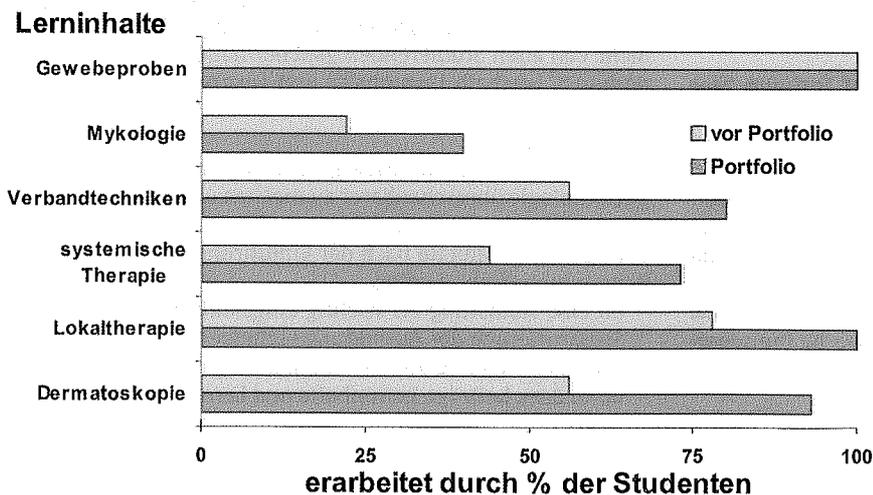
**Methodik**

Zur Systematisierung der Ausbildungsinhalte und zur Dokumentation des Lernzuwachses wurde im November 1999 an der Universitäts-Hautklinik Frankfurt erstmals ein PJ-Portfolio im Kitteltaschenformat eingesetzt. Das Portfolio listet als Lernzieldefinition unter den Gruppen „allgemeine Grundlagen“ und „dermatologische Grundlagen“ sieben bzw. sechs elementare Ausbildungsinhalte mit jeweils einer Untergliederung in „Theorie“, „Supervision“ und „Praxis“ auf (vgl. Abb. 1 u. 2). Im dritten Sektor „spezielle Dermatologie“ sind insgesamt zwölf Tätigkeitsbereiche mit der Untergliederung in „Theorie“ und „Hospitation“ aufgeführt (vgl. Abb. 3). Verbunden mit einer sechsseitigen Begleitinformation über Zweck und Ziel des Portfolios und die bestehenden Ausbildungsmöglichkeiten der Hautklinik im Rahmen von Spezialsprechstunden, klinik-angegliederten Labors und zentrumseigenen Fortbildungsveranstaltungen erhielten die Studierenden das Portfolio zur eigenständigen Gestaltung ihrer Ausbildung. Abgeleistete Ausbildungsinhalte wurden jeweils durch Unterschrift des Ausbilders in dem Heft dokumentiert. Theoretische Kenntnisse galten als „abgeleistet“, wenn sie im Gespräch mit dem ausbildenden Arzt nachgewiesen wurden, praktische Inhalte galten

als „abgeleistet“, wenn sie mit und ohne Supervision im Rahmen der klinischen Tätigkeit der PJ-Studenten nachweislich durchgeführt wurden. Die Anzahl der Unterschriften kontrollierte der Dozent des PJ-Seminars in regelmäßigen Abständen (7- bis 14-tägig). Nach Beendigung der Ausbildung wurde das Portfolio zur Auswertung einbehalten, zugleich wurden die PJ-Studenten aufgefordert, das PJ in der Dermatologie anhand eines Fragebogens zu evaluieren. Erfragt wurde bezüglich des Portfolios, ob die Studierenden das neue Lerninstrument für sinnvoll halten, ob es sie auf die Ausbildungsmöglichkeiten unserer Klinik aufmerksam gemacht hat, ob es dabei half, noch ausstehende Ausbildungsinhalte festzustellen, und was daran gehindert habe, bestimmte Teilbereiche zu erarbeiten. Als Kontrollgruppe dienten neun PJ-Studenten, die das Dermatologietertial vor Einführung des Portfolios durchliefen; bei diesen wurden mittels Fragebogen die erarbeiteten Lerninhalte erhoben, die Studierenden gaben retrospektiv an, welche der für das Portfolio vorgesehenen Lerninhalte sie in ihrem PJ in welchem Ausmaß (Theorie/Supervision/Hospitation/Praxis) erarbeitet haben. Die Einschätzung des neuen Ausbildungsprojekts seitens der Lehrenden und Assistenzärzte wurde ebenfalls mittels Fragebogen festgestellt, hierbei wurde erfragt, ob das Portfolio bekannt sei, ob es für sinnvoll gehalten



**Abb. 1** Allgemeine Grundlagen vor und mit Portfolio.



**Abb. 2** Dermatologische Grundlagen vor und mit Portfolio.

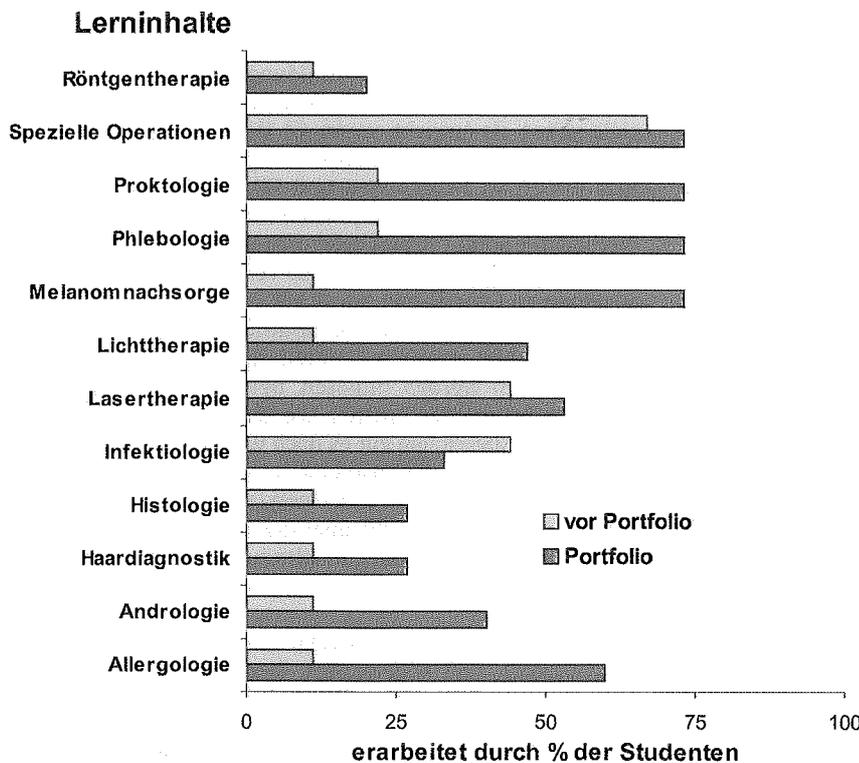


Abb. 3 Spezielle dermatologische Tätigkeiten vor und mit Portfolio.

werde und ob man es bereits aktiv in den Ausbildungsprozess eingebracht habe und wer für die aktive Einbindung des Portfolios in die PJ-Ausbildung verantwortlich sei.

**Ergebnisse**

Das Portfolio wurde seit Einführung von allen 15 Dermatologie-PJ-Studenten genutzt. Insgesamt leisteten die Studenten 70% der aufgelisteten Ausbildungsinhalte ab, darunter nahezu 95% ( $\pm 5\%$ ) der allgemeinen Grundlagen (Abb. 1), 81% ( $\pm 23\%$ ) der dermatologischen Grundlagen (Abb. 2) und 50% ( $\pm 20\%$ ) der speziellen Dermatologie (Abb. 3). Die Studierenden absolvierten in der Regel sowohl Theorie und Supervision als auch die Praxis der einzelnen Ausbildungsinhalte. Die abgeleisteten Lerninhalte der allgemeinen Grundlagen sind im Einzelnen aus Abb. 1 zu entnehmen. Es zeigte sich bei Studierenden mit portfoliogelenkter Ausbildung eine Zunahme des Schreibens von Arztbriefen und der kompletten Patientenführung und -organisation. Im Rahmen der dermatologischen Grundlagen trug das Portfolio zur verstärkten Auseinandersetzung mit den Verbandstechniken, der lokalen und systemischen Therapie und der Dermatoskopie bei, während sich bei den Studierenden weiterhin Defizite im Teilgebiet Mykologie zeigten (Abb. 2).

Die spezielle Dermatologie wurde nach Einführung des Portfolios deutlich breiter erarbeitet, es wurden 50% ( $\pm 20\%$ ) der angebotenen Aktivitäten wahrgenommen, verglichen mit 23% ( $\pm 19\%$ ) vor Einführung des Portfolios ( $p < 0,003$ ) (Abb. 4). Insbesondere mit der Phlebologie, Proktologie und Melanomnachsorge haben sich die Studierenden verstärkt beschäftigt. Allerdings wurden weiterhin in den Bereichen Haardiagnostik, Histologie, Röntgentherapie und Infektiologie nur von wenigen Studierenden aktive Kenntnisse erworben (Abb. 3). Im Ver-

gleich zur Kontrollgruppe (neun PJ-Studenten vor Einführung des Portfolios) ergab sich in allen Bereichen eine deutliche Zunahme der Eigenaktivität der Studierenden anhand der abgeleisteten Lerninhalte. Während die „allgemeinen Grundlagen“ auch vor Einführung des PJ-Portfolios von allen Studierenden nahezu vollständig erarbeitet wurden, zeigte sich nach Einführung des Portfolios eine deutlich breitere Nutzung des Weiterbildungsangebots im Rahmen der Spezialsprechstunden (Abb. 4).

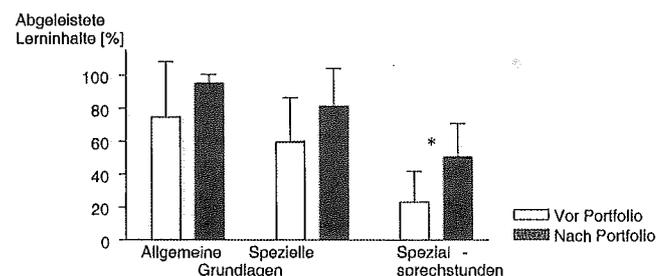


Abb. 4 Übersicht über die vor und mit Portfolio abgeleisteten Ausbildungsinhalte, \* =  $p < 0,003$ .

Im Rahmen der Evaluation der PJ-Dermatologie durch die Studierenden wurde die Einführung des Portfolios einhellig begrüßt. Insbesondere die durch die Auflistung gewährleistete Übersicht des Ausbildungsangebots wurde als positiv empfunden. Die Abzeichnung der durchgeführten Tätigkeiten empfanden einige Studierende als lästig, andere betrachteten dies eher als Motivation. Bemängelt wurde weiterhin, dass abhängig vom Einsatzort anfallende Routinetätigkeiten des Stationsalltags die Teilnahme an Spezialsprechstunden und somit die

Ableistung der speziellen dermatologischen Tätigkeiten erschwere. Alle PJ-Studenten befürworteten die Einführung des portfoliobasierten Unterrichts auch in anderen Fachbereichen, insbesondere in den Pflichtfächern Innere Medizin und Chirurgie.

Bei den Rückmeldungen der Assistenzärzte und Lehrenden zeigte sich ebenfalls eine breite Zustimmung für die neue Initiative. 95% der Befragten bestätigten, dass das Portfolio das Lernangebot übersichtlicher mache, 70% fanden es geeignet, den Lernzuwachs zu dokumentieren und 85% gaben an, das Portfolio fördere die Eigeninitiative der Studierenden. Allerdings haben nur 25% der Befragten sich das Portfolio bewusst vorlegen lassen, ebenso viele gaben an, das Heft sei ihnen von den Studierenden spontan vorgelegt worden.

### Diskussion

Portfoliobasierter Unterricht ist im deutschen Medizinstudium bisher wenig verbreitet. In den angelsächsischen Ländern [2–4] und den Niederlanden [6] sind jedoch derartige Lernkonzepte bereits im Rahmen von Studien sowie in der täglichen Lehre mit sehr gutem Erfolg zum Einsatz gekommen. Der Begriff „Portfolio“ wird allgemein verwendet für eine schriftliche Dokumentation bereits erarbeiteter Lerninhalte im Rahmen eines studentenzentrierten Unterrichts [9]. Hierbei sind grundsätzlich sehr unterschiedliche Konzepte der Dokumentation denkbar, z.B. die Niederschrift von Schlüsselereignissen während der Ausbildung [7,8], die Kommentierung des Krankheitsverlaufs eines Patienten [2,3] oder zur Definition und zur Dokumentation des Erreichens bestimmter Lernziele [4,6]. Das Portfolio wird als eine Art Beweis dafür angesehen, dass Unterricht und Lernzuwachs innerhalb der Ausbildung stattgefunden haben [9]. Alle Portfoliokonzepte belassen dem Lernenden die Verantwortlichkeit für die Gestaltung und den Inhalt der Ausbildung. Die schriftliche Dokumentation soll zur Interaktion zwischen Ausbilder und Auszubildendem anregen und den Überblick über noch ausstehende Ausbildungsinhalte erleichtern [1].

Bei der Entwicklung unseres Portfolios verfolgten wir vor allem den Ansatz, Lernziele für das Praktische Jahr im Fach Dermatologie zu definieren. Verglichen mit dem niederländischen „logbook“ für das Internship der Inneren Medizin [6] haben wir bewusst davon abgesehen, den gesamten Gegenstandskatalog Dermatologie aufzulisten. Die Auswahl von 25 Tätigkeiten und Themenbereichen in Anlehnung an die in unserem Zentrum vorhandenen Sprechstunden und Labors gewährleistet ein Mindestmaß an standardisierter Ausbildung ohne Vollständigkeitsanspruch. Dadurch sollte zugleich der Dokumentationsaufwand möglichst gering gehalten werden. Die Untergliederung in allgemeine und dermatologische Grundlagen sowie spezielle dermatologische Tätigkeiten sollte eine „Pflicht- und-Kür“-Unterscheidung der Ausbildungsinhalte ermöglichen. Durch die Aufgliederung in „Theorie“, „Supervision“ und „Praxis“ bzw. „Hospitation“ sollte ein unreflektiertes „Abhaken“ von Teilbereichen verhindert werden und eine Anregung zum Eigenstudium theoretischer Hintergründe vor der Durchführung praktischer Tätigkeiten gegeben werden.

Über die schriftliche Dokumentation der abgeleisteten Inhalte durch die jeweiligen Ausbilder konnte eine unverbindliche Kontrolle der erarbeiteten Lerninhalte etabliert werden, die ei-

nige der Studenten als zusätzliche Motivation empfanden. Die Art der Dokumentation lässt in erster Linie Rückschlüsse auf die inhaltliche Breite der Ausbildung zu, weniger jedoch auf die Tiefe, mit der die Lerninhalte erarbeitet wurden. Die Lernziele galten als erreicht, wenn die Dokumentation durch den ausbildenden Arzt im Portfolio erfolgt war. Was der einzelne Arzt jedoch an Kenntnissen und Fähigkeiten für eine Dokumentation erwartet, kann je nach Ausbildungsstand des Studierenden und des Arztes sehr unterschiedlich sein. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Lerninhalte im Bereich der allgemeinen Grundlagen durch die vorgegebenen Stationsabläufe bereits weitgehend standardisiert sind. Es wurde daher darauf geachtet, dass ein Großteil der Grundlagenkenntnisse nachgewiesen werden mussten, bevor spezielle Tätigkeiten durchgeführt werden durften. Die Lerninhalte in den speziellen Tätigkeitsbereichen gilt es noch weiter zu standardisieren. Es ist geplant, für die ausbildenden Ärzte eine detailliertere Lernzielaufstellung für die einzelnen Funktionsbereiche zu entwickeln, um die Übersicht über die gemeinsam mit den Studierenden zu erarbeitenden Inhalte zu erleichtern und zu standardisieren.

Insgesamt wurde das PJ-Portfolio von den Studenten sehr gut angenommen und angewendet. Eine vereinheitlichte Basisausbildung konnte durch die Einführung des Portfolios gewährleistet werden, darüber hinaus wurden im Vergleich mit der historischen Kontrollgruppe mehr spezielle dermatologische Ausbildungsinhalte erarbeitet (Abb. 4). Die bestehenden Ausbildungsangebote innerhalb des Zentrums Dermatologie im Rahmen von Spezialsprechstunden und den verschiedenen klinikangegliederten Laboren konnten demzufolge verstärkt in die Ausbildung integriert werden.

Für das vollständige Nichtbearbeiten einiger Ausbildungsinhalte kommt – wie nach Einführung des Portfolios – mangelndes Interesse als Ursache ebenso in Betracht wie die von den Studierenden angeführte Auslastung mit „Routinetätigkeiten“. Die Befragung der Lehrenden und der Studierenden ergab, dass hinsichtlich der Einbindung des Portfolios in den praktischen Alltag noch Verbesserungen notwendig sind. Insbesondere bestand Uneinigkeit darüber, wer diese Einbindung zu gewährleisten habe. Angesichts der Grundintention des Portfolios, die Eigeninitiative zu fördern, kommt diese Aufgabe primär den Studierenden zu. Andererseits trägt auch die Nachfrage nach dem Portfolio durch Assistenz- und Oberärzte verpflichtend zu einer Einbindung des portfoliobasierten Lernens in den praktischen Alltag bei.

Das von uns eingesetzte Portfolio wurde der primären Intention einer besseren Strukturierung der Lerninhalte gerecht. Darüber hinaus betrachten wir es jedoch gleichermaßen als Chance und Verpflichtung für die Studierenden: als Chance, das bestehende Ausbildungsangebot zu nutzen und sich auch gezielt von Routinetätigkeiten entbinden zu lassen, um speziellere Lerninhalte zu erarbeiten, und als Verpflichtung, für die eigene Ausbildung initiativ zu werden. Die Einführung ähnlicher Strukturierungsinstrumente in anderen Fachbereichen erscheint relativ einfach durchführbar und gleichermaßen sinnvoll und effektiv.

**Literatur**

- <sup>1</sup> Dolmans D, Schmidt A, van der Beek J, Beintema M, Gerver WJ. Does a student log provide a means to better structure clinical education? *Medical Education* 1999; 33: 89–94
- <sup>2</sup> Finlay IG, Maughan TS, Webster DJT. Portfolio learning: a proposal for undergraduate cancer teaching. *Medical Education* 1994; 28: 79–82
- <sup>3</sup> Finlay IG, Maughan TS, Webster DJT. A randomized controlled study of portfolio learning in undergraduate cancer education. *Medical Education* 1998; 32: 172–176
- <sup>4</sup> Jasper M. The portfolio workbook as a strategy for student-centered learning. *Nurse Education Today* 1995; 15 (6): 446–451
- <sup>5</sup> Ochsendorf FR, Böer A, Kaufmann R. Portfolio in der Dermatologie: Ein Instrument zur Standardisierung der klinischen Ausbildung im Praktischen Jahr. *Med Ausbildung* 2000; 17: 126–127
- <sup>6</sup> Raghoobar-Krieger HMJ, Sleijfer DT, Kreeftenberg HG, Hofstee WKB, Bender W. Objectives for an internship internal medicine: from the Dutch Blueprint (Raamplan 1994) to implementation into a practical logbook. *The Netherlands Journal of Medicine* 1999; 55: 168–176
- <sup>7</sup> Snadden D, Thomas ML, Griffin EM, Hudson H. Portfolio-based learning and general practice vocational training. *Medical Education* 1996; 30: 148–152
- <sup>8</sup> Snadden D, Thomas M. Portfolio learning in general practice vocational training – does it work? *Medical Education* 1998; 32: 401–406
- <sup>9</sup> Snadden D, Thomas M, Challis M. Portfolio-based Learning and Assessment. *AMEE Education Guide No 11*, 1999

Dr. med. Almut Böer

Universitäts-Hautklinik  
J. W. Goethe-Universität Frankfurt/Main  
Theodor Stern Kai 7  
60590 Frankfurt/Main

## » Von der Struktur zum Fall: Medizinsoziologische Lehre in vorklinischen Seminaren mit Patientenvorstellungen

S. Geyer

Medizinische Soziologie, Medizinische Hochschule Hannover

**Zusammenfassung:** Medizinsoziologie ist als theoretisches Fach im vorklinischen Unterricht des Medizinstudiums verankert. Bisher war die Lehre eher theoretisch orientiert; um die Verwendbarkeit medizinsoziologischen Wissens in der ärztlichen Tätigkeit deutlich zu machen und einzuüben, ist es jedoch notwendig, die Lehre handlungsnäher zu gestalten. Im folgenden Aufsatz wird dargestellt, wie eine praxisorientierte Lehre in medizinsoziologischen Seminaren realisiert und wie die Anwendbarkeit medizinsoziologischen Wissens im ärztlichen Alltag vermittelt werden kann: Für drei thematische Kernbereiche der Medizinsoziologie, der Rolle lebensverändernder Ereignisse bei Ausbruch und Verlauf von Krankheiten, dem Krankheitsverhalten sowie der gesundheitsbezogenen Bedeutung sozialer Unterstützung, wird zunächst das grundlegende Wissen vermittelt. Im zweiten Schritt wird den Studierenden zu jedem Thema ein Szenario mit einer Aufgabenstellung vorgegeben, für das sie Lösungen erarbeiten sollen. Im dritten Schritt werden aus verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen Patienten vorgestellt, die von den behandelnden Ärzten begleitet werden. Das Gespräch zwischen Studierenden und Patienten wird durch die vorher behandelte Thematik bestimmt und strukturiert. Im letzten Schritt werden die vorgestellten Fälle im Licht des vorher vermittelten Wissens mit den behandelnden Ärzten besprochen. Die vergleichende Evaluation „traditioneller“ Literaturseminare mit interdisziplinär ausgerichteten Veranstaltungen mit Fallvorstellungen ergibt durchweg bessere Bewertungen der letzteren Seminarform. Bei standardisierter Bewertung über Antwortskalen sind die Unterschiede zwischen den beiden Seminarformen jedoch nicht groß; wenn die Äußerungen auf die offenen Fragen zur Beurteilung herangezogen werden, zeigt sich, dass die praxisorientierte Unterrichtsform von den Studierenden besser angenommen und der Lerneffekt als höher eingeschätzt wird.

**Schlüsselwörter:** Medizinsoziologie – Patientenvorstellungen – vorklinische Lehre

**From the Structure to the Case: Medical Sociology as Taught in Preclinical Seminars Involving Patient Orientation:** In Germany, medical sociology is an obligatory part of the medical curriculum to be completed in the first part of academic training.

Usually medical sociology is taught as a theoretical subject, but in order to explain its practical relevance, it is necessary to bring this subject closer to actual medical practice. In this paper, we will describe how teaching in medical sociology can be made more practically oriented and how its applicability to medical practice can be taught more vividly. For three core areas of medical sociology fundamental theoretical knowledge is acquired, i.e. the role of stressful life events in the onset and course of disorders, for illness behaviour and finally for the health-related role of social support. With this background knowledge, the students work on case examples in order to practise the application of this knowledge. Then students must talk with patients; the student-patient interaction is structured using the previously acquired knowledge. Finally, after patients have left the seminar, the cases are discussed with the accompanying physicians. This comparative evaluation of theoretical and practice-oriented seminars indicates higher acceptance of an innovative way of patient-oriented teaching. Although the standardized evaluation did not differ significantly between the old and new way of teaching, in the unstandardized assessment students rated the new scheme as more effective.

**Key words:** Medical sociology – Presentation of cases – Seminars

### 1. Einführung

Medizinische Soziologie ist in der vorklinischen Ausbildung des Medizinstudiums als Ausbildungs- und Prüfungsfach verankert, es gehört der üblichen Einteilung entsprechend zu den theoretischen Fächern. In der medizinischen Ausbildung geht es jedoch darum, anwendungsbezogenes Wissen zu vermitteln, das in der Krankenversorgung genutzt werden kann. Dies trifft auf Medizinsoziologie und andere medizinische Fächer gleichermaßen zu und der Unterricht muss auf dieses Ziel abgestellt sein. Im vorliegenden Aufsatz wird ein Unterrichtskonzept vorgestellt, das diesen Anforderungen Rechnung trägt, indem medizinsoziologische Inhalte fallzentriert vermittelt werden. Schließlich werden die Ergebnisse in einer Evaluation theoretischer und fallbezogener Lehrveranstaltungen miteinander verglichen. Es wird gezeigt, dass durch eine Zusammenarbeit mit klinischen Fächern die interdisziplinäre und fallbezogene Lehre bessere Ergebnisse und eine höhere Akzeptanz für sozialwissenschaftliche Inhalte erbringt.

An der Medizinischen Hochschule Hannover werden im ersten Fachsemester medizinsoziologische Veranstaltungen in Gruppen zu 16 Studierenden abgehalten; sie werden als Teilschein für den Pflichtkurs Medizinische Psychologie angerechnet. Seit dem Wintersemester 1999/2000 wurde begonnen, die Seminare im Sinn eines direkteren Anwendungsbezugs umzugestalten. Die Lehre wird in Kooperation mit klinischen Abteilungen durchgeführt, indem problemzentriert nach entsprechender Vorbereitung Patientenvorstellungen stattfinden. Aus dem sich daraus ergebenden Nebeneinander der „alten“ und der „neuen“ Seminarform wird eine vergleichende Evaluation möglich; diese wird im Rahmen einer Experimentierphase begleitet von einer am Rektorat angesiedelten Evaluationsstelle geleistet. Der Vergleich verschiedener Unterrichtsmethoden kann Anregungen für deren Weiterentwicklung erbringen und Entscheidungshilfen für die Weiterentwicklung der Lehre geben.

## 2. Die Systematik der Medizinsoziologie in der Lehre

Medizinsoziologie beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den gesundheitsbezogenen Konsequenzen sozialer Organisation bzw. sozialer Einflüsse. In einer gewissen thematischen Zuspitzung behandelt sie fünf Themenbereiche:

- a) Arzt-Patienten-Beziehung; Interaktion, ihre Gestalt und gesundheitliche Auswirkungen
- b) soziale Faktoren bei Ausbruch und Verlauf von Krankheiten
- c) Gesundheits- und Krankheitsverhalten
- d) die soziale Ungleichverteilung von Gesundheit und Krankheit
- e) soziologische Aspekte von Systemen gesundheitlicher Versorgung.

Der medizinsoziologische Unterricht an der Medizinischen Hochschule Hannover steht auf zwei Säulen:

- Eine Vorlesung, welche die Systematik des Faches, eine Übersicht über die zentralen Forschungsergebnisse sowie die praktischen Anwendungsmöglichkeiten vermittelt.
- Seminare, die zentrale Themen der Medizinsoziologie behandeln. Sie werden als Teilleistung für den Pflichtschein Medizinische Psychologie anerkannt damit werden aber nicht alle Studierenden erreicht.

Eine strukturbezogene, d. h. vom Einzelfall abgelöste Betrachtung führt zu einem abstrakten Unterricht, der Individuen kaum mehr sichtbar macht. Die in der Medizinsoziologie vorherrschende Wissensgewinnung über aggregierende und statistische Verfahren mit entsprechenden Darstellungsformen führt daher nicht zu einem fallbezogenen Unterricht. Die medizinische Ausbildung soll die späteren Ärzte jedoch darauf vorbereiten, am einzelnen Patienten zu arbeiten; es gilt deshalb, theoretisches Wissen über soziale Einflüsse am Einzelfall sichtbar zu machen und damit allgemeine und fallbezogene Betrachtungsweisen zu verknüpfen.

## 3. Der Aufbau fallbezogener Seminare

Die fallbezogenen Seminare sind nach thematischen Blöcken strukturiert; sie folgen bei jedem Thema einem Dreischritt: Zunächst halten Studierende Kurzreferate von maximal 15 Minuten Dauer; die Themen knüpfen an die Vorlesung an und vertiefen die dort vermittelten Inhalte. Grundlage ist vorgegebene Literatur, die von den Referentinnen und Referenten aus-

geweitet werden kann. Die Referate können vorher probeweise gehalten werden, um sicherzustellen, dass sie für die Kommilitoninnen und Kommilitonen didaktisch und inhaltlich ertragreich sind.

In einem zweiten Schritt erhalten die Studierenden ein Arbeitsblatt mit einer Aufgabe zum behandelten Thema; es ist als Szenario in Gestalt von Fallgeschichten konstruiert und beinhaltet die Lösung einer vorstrukturierten Aufgabe bei gegebenen sozialen Randbedingungen unter Zuhilfenahme des entsprechenden medizinsoziologischen Wissens. Zur Bearbeitung ist die Kenntnis der vorher referierten Inhalte notwendig. Die Bearbeitung der Themenstellung geschieht im Rahmen eines Unterrichtsgesprächs gemeinsam mit den Seminarleitern.

Diese Phase dient der besseren „Verankerung“ des Wissens und zum Einüben, wie praktisch bei der Lösung von Problemen vorgegangen werden kann; sie bereitet auch auf den Patientenbesuch vor, indem das infrage stehende Thema detaillierter erarbeitet wird.

Im dritten Schritt wird eine Patientin oder ein Patient eingeladen; nach einer kurzen Vorstellung durch die behandelnden Ärztinnen und Ärzte geht das Wort an die Patientin bzw. den Patienten weiter. Die Inhalte des dann folgenden Gesprächs mit den Studierenden ergeben sich aus der Thematik des Blocks und der vorausgegangenen Aufgabenstellung des Szenarios.

Nach dem Ende des Gesprächs werden die bisherigen Teile zusammengefasst; die theoretischen Teile werden im Kontext des Besuchs beurteilt. Dabei wird diskutiert, ob die Fallvorstellung zu einer Präzisierung des Theoriewissens beigetragen hat, inwieweit der aktuelle Fall im Licht der Forschungsergebnisse „typisch“ war und ob das theoretische Wissen zum Verständnis des aktuellen Falles beigetragen hat.

Im folgenden Abschnitt wird gezeigt, wie dies im Einzelnen umgesetzt wurde. Die drei Beispiele stammen thematisch aus den Bereichen „soziale Faktoren bei Ausbruch und Verlauf von Krankheiten“, „soziale Unterstützung und Krankheit“ sowie „Krankheitsverhalten“.

## 4. Die praktische Umsetzung anhand spezifischer Themen: Soziale Belastungen, Lebensereignisse und Krankheitsausbruch

### Wissenschaftlicher Hintergrund

Für eine Reihe von Erkrankungen wurde gezeigt, dass das Eintreten lebensverändernder Ereignisse zu erhöhten Risiken von Erkrankungen führen kann. Die Art der Erkrankung hängt beim derzeitigen Kenntnisstand von vorhandenen Prädispositionen ab [1]. In neueren Studien wurden ebenso Zusammenhänge zwischen dem Auftreten belastender Ereignisse und dem Verlauf chronischer Erkrankungen gefunden [2,3].

Die detailliertesten Studien wurden für den Ausbruch depressiver Episoden durchgeführt [4]. Für die Periode zwischen einer und neun Wochen nach dem Ereignis ist das Risiko einer Depression am größten, um dann wieder abzufallen [4]. Dies betrifft jedoch nicht alle Arten belastender Ereignisse, sondern nur solche, die den Verlust nahe stehender Bezugspersonen

oder zentraler Lebensziele beinhalten. Das Risiko einer depressiven Episode ist nochmals erhöht, wenn im sozialen Umfeld keine kompensierenden Einflüsse vorhanden sind [2] und wenn die betroffene Person die aus dem Ereignis entstehenden Schwierigkeiten alleine bewältigen kann.

#### *Nutzung des vermittelten Wissens*

Die Studierenden erhalten nach dem Erarbeiten der Theorie ein Szenario eines chronisch kranken Patienten, der nach einem Herzinfarkt in einer Rehabilitationsklinik nachbehandelt wird. Während des Aufenthalts in der Klinik treten mehrere belastende Ereignisse auf. Unter Rückgriff auf das Wissen aus den vorher besprochenen Studien haben die Studierenden die Aufgabe, zu entscheiden, welche therapeutischen Schritte unternommen werden können, d. h., ob eine Fortführung der laufenden Behandlung sinnvoll ist oder ob eine Intervention erforderlich wird. Es muss auch entschieden werden, ob dies von ärztlicher Seite geschehen soll oder ob Hilfe von anderen Stellen hinzugezogen werden kann.

#### *Das Gespräch mit einer Patientin*

Den Studierenden wird eine Patientin vorgestellt, die mehrere Monate stationär in der Psychiatrie untergebracht war. Sie wurde nach einer persönlichen Krise mit einer schweren Depression stationär aufgenommen und erholte sich nur langsam. Nach zunächst medikamentöser, dann psychotherapeutischer Behandlung ist sie in einem Zustand, der in der Klinik nicht mehr wesentlich verbessert werden kann. Sie steht zur Entlassung an, und seitens der Klinik werden Hilfen entwickelt, wie die Patientin nach der Entlassung in ein normales Leben finden kann. Ein Kontakt mit ihrem früheren sozialen Umfeld wäre dabei kontraproduktiv, da es ihre Erkrankung ausgelöst hat.

Im Gespräch mit den Studierenden wird die Vorgeschichte detaillierter beleuchtet, um die Kontextbedingungen zu verstehen, die zum aktuellen Krankheitsausbruch geführt haben. Sie erkennen, dass die Behandlung in der Klinik zwar weitgehend erfolgreich war, der weitere Krankheitsverlauf bzw. das Risiko eines Rückfalls wird vom Erfolg der Integration in den Alltag abhängen. Die Betreuung muss damit auf die poststationäre Phase ausgeweitet werden.

#### *Nachbereitung des Patientengesprächs*

Das Gespräch mit der Patientin sollte anhand eines Einzelfalles zeigen, dass und in welcher Weise soziale Belastungen den Ausbruch einer Erkrankung auslösen können. Die Therapie bezieht sich nur in der ersten Phase auf die Behandlung der Depression. Für eine dauerhafte Verbesserung des Zustands und zur Stabilisierung der Patientin umfasst die Therapie eine Veränderung der vor der Erkrankung bestehenden sozialen Situation. Der Erfolg dieser Bemühungen hat präventive Bedeutung hinsichtlich eines erneuten Ausbruchs einer depressiven Episode.

Im Nachgespräch mit den Studierenden werden die Ereignisse und die lebensgeschichtliche Situation, die der aktuellen depressiven Episode vorausgegangen ist, gemeinsam mit dem begleitenden Psychiater besprochen. Aus diesen Überlegungen

werden die sozialpsychiatrischen Entscheidungen nachvollziehbarer und es wird deutlich, wie stationäre Therapie und poststationäre Betreuung ineinander greifen, die auf die soziale Situation der Patientin abgestellt sind.

### **Krankheitsverhalten/Krankheitsbewältigung**

#### *Wissenschaftlicher Hintergrund*

Reaktionen auf eine Krankheitsdiagnose sind nicht einheitlich, sondern es gibt eine breite Variation von Reaktionsmustern. Sie können im Hinblick auf die Bewältigung einer Erkrankung adaptive oder belastende Konsequenzen haben und sind stark von äußeren Bedingungen und den jeweiligen Lebensumständen abhängig [5]. Dies bezieht sich nicht nur auf die psychische Verfassung und die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten, sondern hat auch Auswirkungen auf die Mitarbeit an einer Therapie sowie auf die Bereitschaft, deren Nebenwirkungen zu tolerieren.

#### *Nutzung des vermittelten Wissens*

Die Studierenden erhalten ein Szenario eines Patienten, der sich einer risikoreichen Operation unterziehen soll. Es werden die anstehende Operation sowie die familiären und Umgebungsbedingungen dargestellt, unter denen der Mann lebt.

Im zweiten Teil des Szenarios werden zwei mögliche Reaktionsmuster detailliert dargestellt. Das erste birgt das Risiko, dass der Patient die Behandlung abbrechen wird, das zweite eröffnet die Chance, dass der Mann trotz einer kritischen Haltung aufgeschlossen ist und eine aktive Rolle in der Therapie einnehmen wird. Die Studierenden entwickeln auf der Basis der beiden Szenarien Überlegungen, welche Konsequenzen die beiden Einstellungsmuster auf die Bereitschaft zur Therapie haben können. Darauf aufbauend entwickeln sie eine Handlungsstrategie, wie Patienten zur Mitarbeit motiviert werden können.

#### *Das Gespräch mit einer Patientin*

Zur praktischen Bearbeitung des Themas wird eine Patientin vorgestellt, die nach einer Krebsoperation mit einer schlechten Prognose aus der Klinik entlassen wird. Nach der Einführung durch die behandelnde Ärztin und der eigenen Vorstellung der Patientin führen die Studierenden das Gespräch; Ärztin und Seminarleiter greifen nur dann ein, wenn das Gespräch zu entgleiten droht oder wenn bei den Studierenden Schwierigkeiten bei einem angesprochenen Thema auftreten.

Das Gespräch dreht sich um die Verarbeitung der Diagnose, der mitgeteilten Prognose sowie um den Umgang der Patientin mit ihrer Erkrankung.

#### *Nachbereitung des Patientengesprächs*

In der Nachbereitung unmittelbar an den Besuch der Patientin wird mit der begleitenden Ärztin besprochen, wie die Krankheitsbewältigung der Patientin angesichts der vorliegenden Diagnose zu bewerten ist und ob die im theoretischen Teil des Themenblocks behandelte Literatur zur Krankheitsbewältigung das Verständnis der Handlungsweise der Patientin för-

dert. Zusätzlich wird untersucht, ob sich aus der Forschungsliteratur Handlungsanweisungen für die Therapie ableiten lassen.

## Soziale Unterstützung/soziale Netzwerke und Gesundheit

### Wissenschaftlicher Hintergrund

Der Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Gesundheit ist eine zentrale medizinsoziologische Thematik. Studien haben gezeigt, dass Individuen mit engen sozialen Beziehungen eine deutlich geringere Sterblichkeit aufweisen als Menschen, die sozial isoliert sind [6]; deren gesundheitliche Risiken sind durchweg deutlich erhöht. Diese in sozialepidemiologischen Untersuchungen an größeren Kollektiven gewonnenen Befunde konnten in Patientenstudien repliziert werden. So wurde in Verlaufsstudien gezeigt, dass Patientinnen und Patienten mit sozialem Rückhalt nach einem Herzinfarkt geringere Reinfarkttrisiken aufwiesen als sozial isolierte [7]. In Untersuchungen an Krebspatienten war unter Bedingungen sozialer Unterstützung die Lebensdauer nach Operation verlängert [8]. Die gesundheitsbezogenen Konsequenzen sozialer Unterstützung haben sich in einer Vielzahl empirischer Studien als vorteilhaft erwiesen, es liegt deshalb nahe, diese Erkenntnisse auch im ärztlichen Alltag zu nutzen.

### Nutzung des vermittelten Wissens

Die Studierenden erhalten als Szenario den Fall einer Frau, die nach einer Krebsoperation zur Entlassung aus der Klinik ansteht, aber außerhalb des Krankenhauses keine sozialen Kontakte hat. Vor dem Hintergrund des Wissens über die gesundheitsförderlichen Effekte sozialen Rückhalts erarbeiten die Studierenden eine Maßnahme zur Aktivierung sozialer Unterstützung. Ziel und Aufbau einer solchen Maßnahme werden festgelegt und wer außer der Patientin miteinbezogen werden kann. Dazu werden die mit dem Szenario vorgegebenen biografischen Informationen verwendet. Darauf aufbauend entwickeln sie einen Handlungsplan, wie die Frau dazu motiviert werden kann, den Vorschlag anzunehmen.

### Das Gespräch mit einer Patientin

Vor dem Hintergrund der theoretischen Vorarbeiten im Seminarrahmen wird eine Frau eingeladen, die an Krebs erkrankt war und in eine Selbsthilfegruppe eingetreten ist. Im Gespräch mit den Studierenden geht es nach einer Vorstellung der Patientin darum, zu erkennen, welche Beweggründe für die Entscheidung ausschlaggebend waren, in die Selbsthilfegruppe einzutreten, welchen Gewinn die Frau aus der Mitgliedschaft zieht und unter welchen Bedingungen sie eine Mitgliedschaft in der Gruppe für ihr Wohlbefinden förderlich betrachtet und wann nicht. Dabei sollte deutlich werden, dass soziale Unterstützung verschiedene Formen annehmen kann, und dass die von ihr gewählte Form die individuell richtige war, unter anderen Konstellationen können aber durchaus kontraproduktive Effekte auftreten.

### Nachbereitung des Patientengesprächs

Das Ziel des Gesprächs mit der Patientin war, zu erkennen, welche Formen soziale Unterstützung in praktischen Situationen annehmen kann. Es wurde deutlich, dass die vorher im

Rahmen des Szenarios erarbeitete Lösung nur unter bestimmten eng definierten Rahmenbedingungen sinnvoll ist.

## Seminarevaluation

Die in den letzten Abschnitten dargestellte Seminarstruktur wurde im Vergleich zu Veranstaltungen mit einer „traditionellen“ Unterrichtskonzeption evaluiert, d. h., im Vergleich zu solchen, die als Literaturseminare angelegt waren. Die Bewertung wurde im Rahmen einer durch das Rektorat der Medizinischen Hochschule durchgeführten Evaluation vorgenommen, die Fragebogen wurden vom Rektorat gestellt, die Dateneingabe wurde ebenfalls dort durchgeführt.

An der Beurteilung der Seminare nahmen 117 Studierende teil, die sich auf acht Seminare verteilen. Insgesamt wurden in zwei Veranstaltungen Patienten vorgestellt, die Evaluation der innovativen Kursstruktur basiert damit auf den Einschätzungen von 28 Studierenden.

Es wurden eine Eingangs- und eine Endbeurteilung durchgeführt. In der folgenden Darstellung wird nur der zweite Zeitpunkt berücksichtigt. Der Evaluationsbogen war so konzipiert, dass er in den Veranstaltungen aller Fächer des vorklinischen Medizinstudiums verwendbar sein sollte, er enthielt deshalb keine fachbezogenen Fragen. In der folgenden Darstellung werden deshalb nur drei Items und die Antworten auf die offenen Fragen nach der Seminarbeurteilung verwendet. Die Beurteilungen sollten jeweils auf einer 6-Punkteskala abgegeben werden, wobei 1 Punkt die schlechteste, 6 Punkte die beste Bewertung ausdrücken sollte. Die Formulierung der Items lautet:

- Item 1: „Die Veranstaltung war effizient“.
- Item 2: „Die Veranstaltung förderte das Interesse am Fach“ (Medizinsoziologie).
- Item 3: „Ich habe die Veranstaltung gerne besucht“.

Um einen Vergleich der Evaluation zu ermöglichen, zeigen die Abb. 1–3 die Antwortverteilungen für die drei Fragen jeweils getrennt nach den Lehrformen.

Insgesamt wurden die Seminare der Medizinsoziologie gut bewertet. Dies drückt sich nur unvollständig in den Mittelwerten aus, deren Vergleiche zwischen den Lehrformen durchgängig für die Form mit Patientenvorstellung sprechen, die numerischen Unterschiede sind zunächst nicht sehr stark ausgeprägt. Die Betrachtung der Verteilungen zeigt jedoch, dass die neue Veranstaltungsform auf dem obersten Punktwert („6“) durchgängig bessere Bewertungen erreicht als die Literaturseminare. In den darunter liegenden Kategorien sind die Unterschiede dagegen nicht sehr deutlich.

Die Fragebogen ließen auch eine Bewertung der Veranstaltungen in freier Formulierung zu. Hier waren die Voten ebenfalls durchgängig positiv, die Unterschiede zwischen den beiden Kursformen zeigten sich jedoch deutlicher als in den numerischen Bewertungen.

## Wertung der Evaluation

Die Evaluation der alten und der neuen Seminarform zeigt insgesamt, dass die neu eingeführte Form von den Studierenden besser angenommen wird. Die Mittelwertsunterschiede zwischen beiden sind jedoch nicht sehr groß, so dass vor diesem

Hintergrund eine Entscheidung für die Übernahme der neuen Form als Standardlehrform nicht eindeutig getroffen werden könnte. Wesentlich aussagekräftiger ist die Betrachtung der Punkteverteilungen sowie die Beantwortung der offenen Fragen. Die Aussagen der Studierenden fielen durchweg sehr positiv aus, was letztlich hilfreicher für die Entscheidung war, die gemeinsame Lehre mit klinischen Fächern auszubauen.

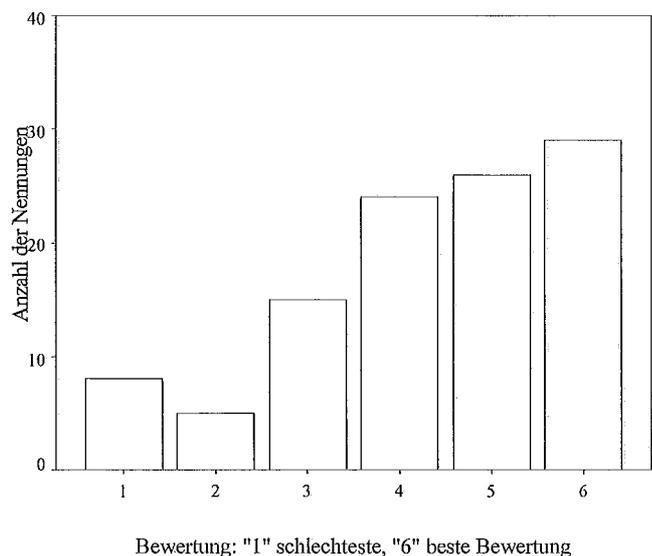
Mehrere Gründe können für die geringe Aussagekraft der standardisierten Befragung von Bedeutung sein:

- Jede Bewertung stellt letztlich einen Vergleich dar; die Erstsemester hatten zum Zeitpunkt der Evaluation noch genügend Erfahrung mit universitären Veranstaltungen. Es war ihnen nicht bzw. wenig bekannt, wie Seminare in anderen Fächern, und noch weniger, wie Veranstaltungen in psychosozialen Fächern aussehen, so dass ihnen die Vergleichsstandards fehlen. Aussagekräftige und zum Vergleich taugliche Bewertungen können sie erst dann abgeben, nachdem sie mehrere Kurse durchlaufen haben.
- Der eingesetzte Fragebogen ist nicht hinreichend fokussiert, als dass er die inhaltlichen Besonderheiten der hier bewerteten Veranstaltungen erfassen könnte. Mit einer spezifischeren Fragebogengestaltung würde es aber wieder schwierig, über verschiedene Fächer hinweg Vergleiche anzustellen. Eine differenzierte Beurteilung, welche die Basis für eine leistungsabhängige Mittelvergabe sein könnte, wäre infrage gestellt, und die Entscheidung über die Verwendung von Mitteln für Lehre und Forschung müsste auf der Basis relativ grober Beurteilungen mit nur kleinen erzielbaren Differenzen getroffen werden. Um hier zu einer tragfähigen Datenbasis zu kommen, sind große Fallzahlen befragter Studierender erforderlich, die statistisch fundierte Schlüsse erlauben. Dies ist aber in bestimmten Bereichen wegen der (aus didaktischen Gründen gebotenen) relativ niedrigen Teilnehmerzahl der Kurse nur schwer erreichbar.
- Der letzte Grund für die geringen Unterschiede zwischen alter und neuer Kursform könnten die insgesamt guten Bewertungen der medizinsoziologischen Veranstaltungen sein. Der Großteil der Beurteilungen aller Seminare liegt im

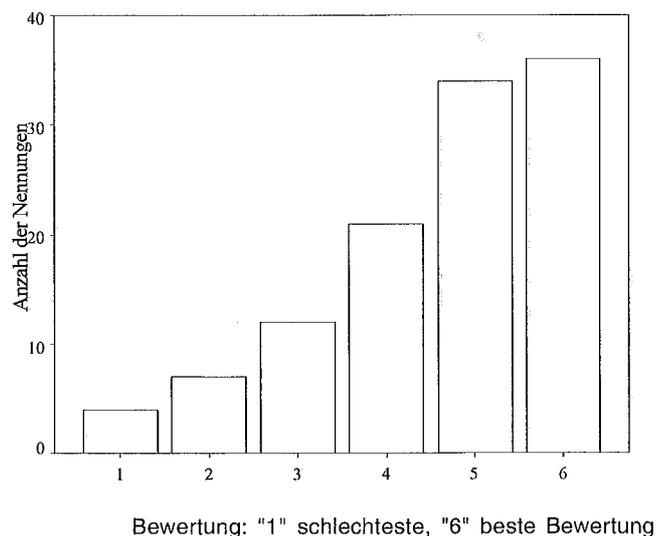
positiven Teil der Beurteilungsskalen. Die üblichen Beurteilungen auf der Basis von Mittelwertbildungen erschweren Differenzierungen (s. Abb. 1-3) erheblich, wenn zwei schiefe Verteilungen zum Vergleich stehen, deren Schwergewichte in den gleichen Abschnitten der Skala angesiedelt sind. Um im vorliegenden Fall Unterschiede deutlich werden zu lassen, müssten die Bewertungen der neuen Kursform durchweg im obersten Viertel der Beurteilungsskala liegen, und dies ist kaum zu erwarten.

**Schlussbetrachtung**

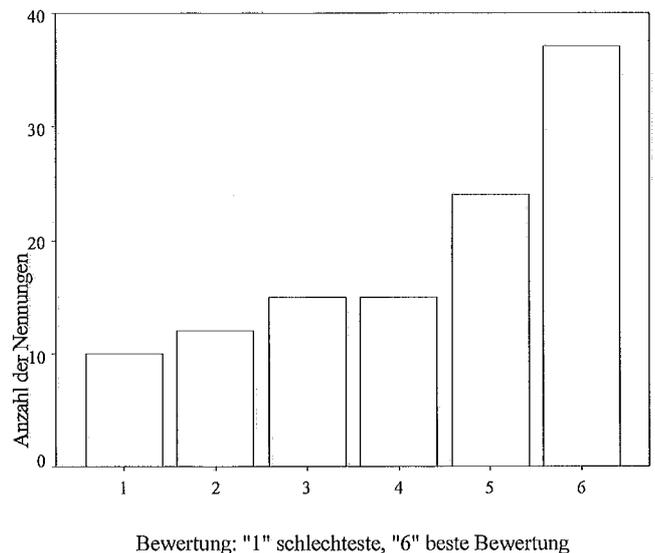
Im vorliegenden Aufsatz wurde ein Ansatz beschrieben, wie die Lehre in Medizinsoziologie durch die Zusammenarbeit



**Abb. 1** Antwortverteilung auf die Frage „Die Veranstaltung war effizient“ auf einer 6-Punkte-Skala (Mittelwert der Bewertungen: 4,3; Sd = 1,5).



**Abb. 3** Antwortverteilung auf die Frage „Ich habe die Veranstaltung gerne besucht“ auf einer 6-Punkte-Skala (Mittelwert der Bewertungen: 4,6; Sd = 1,4).



**Abb. 2** Antwortverteilung auf die Frage „Die Veranstaltung förderte das Interesse am Fach“ auf einer 6-Punkte-Skala (Mittelwert der Bewertungen: 4,3; Sd = 1,7).

mit klinischen Fächern verbessert werden kann. Zentrale medizinsoziologische Themen werden zunächst vermittelt, dann wird deren Bedeutung sowie die Möglichkeit zur Nutzung im ärztlichen Handeln anhand von Patientenvorstellungen demonstriert. Durch die gemeinsame Aufarbeitung mit klinisch-tätigen Ärzten wird der Fall anschließend nochmals aufgearbeitet und die Verbindung zur vorher vermittelten Theorie deutlich gemacht. Damit rückt die Art der Vermittlung medizinsoziologischen Wissens in der Vorklinik stärker an die klinischen Fächer heran und setzt interdisziplinäre Lehrformen um.

Die Evaluation der beschriebenen Veranstaltungen wurde im Vergleich mit medizinsoziologischen Seminaren vorgenommen, die in der „traditionellen Form“ als theoretische und Literaturseminare durchgeführt wurden.

Die Evaluation durch standardisierte Beurteilungen mittels Fragebogen erbringt eine bessere Beurteilung der innovativen Lehrform, die numerischen Unterschiede sind jedoch nicht groß, was sowohl durch die Gestaltung des Fragebogens als universell verwendbares Instrument als auch an der insgesamt guten Bewertung der Veranstaltungen durch die Studierenden erklärt werden kann [9]. Die Antworten auf die offenen Fragen fallen dagegen wesentlich deutlicher für die neue Lehrform aus.

Insgesamt stellt sich die Einführung von Patientenvorstellungen und die interdisziplinäre Durchführung der Lehre in der Medizinsoziologie als Verbesserung dar, die dazu motiviert, die beschriebene Form weiterzuentwickeln und die Zusammenarbeit mit der Klinik zu intensivieren.

#### Danksagung

Frau Prof. Mechthild Neises (Klinikum Oststadt der MHH) und Dr. Horst Haltenhof (Abteilung Sozialpsychiatrie) sowie den beteiligten Patientinnen und Patienten sei an dieser Stelle für Ihre Bereitschaft und die aktive Mitwirkung gedankt. Ingo Dimos und Harald Krentel als studentische Tutoren unterstützten mich in der Anlaufphase sowohl organisatorisch als auch durch lebhafte Diskussionen. Ich danke auch Prof. Reinhard Pabst für seine hilfreichen Kommentare zu einer früheren Version dieses Aufsatzes.

#### Literatur

- <sup>1</sup> Geyer S. Macht Unglück krank? Die Konsequenzen belastender Lebensereignisse. Weinheim, München: Juventa, 1999
- <sup>2</sup> Leserman J, Jackson ED, Petitto JM, Golden RN, Silva SG, Perkins DO et al. Progression to AIDS: the effects of stress, depressive symptoms, and social support. *Psychosomatic Medicine* 1999; 61: 397–406
- <sup>3</sup> Leserman J, Petitto JM, Perkins DO, Folds JD, Golden RN, Evans DL. Severe stress, depressive symptoms, and changes in lymphocyte subsets in human immunodeficiency virus-infected men. A 2-year follow-up study. *Arch-Gen-Psychiatry* 1997; 54: 279–285
- <sup>4</sup> Brown GW, Harris T. Social origins of depression. London: Tavistock, 1978
- <sup>5</sup> Siegrist J. Die disziplinäre Gestalt der Medizinischen Soziologie – ein Beitrag zum Dialog mit der Sozialmedizin. *Das Gesundheitswesen* 1996; Sonderheft 3: 200–204
- <sup>6</sup> Berkman LF. The role of social relations in health promotion. *Journal of Psychosomatic Research* 1995; 57: 245–254
- <sup>7</sup> Berkman LS, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. *Annals of Internal Medicine* 1992; 117: 1003–1009
- <sup>8</sup> Spiegel D, Sephton SE, Stites DB. Effects of psychosocial treatment in prolonging cancer survival may be mediated by neuroimmune pathways. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1998; 840: 674–683
- <sup>9</sup> Goldberg JD, Huxley P. Common mental disorders: a biopsychosocial approach. London: Routledge, 1992

Dr. Siegfried Geyer

Medizinische Soziologie OE 5443  
Medizinische Hochschule Hannover  
30625 Hannover

E-mail: geyer.siegfried@mh-hannover.de

## » Medizinische Fakultäten im Vergleich

Welche deutschen Medizinfakultäten führen ihre Studienanfänger mit hoher Wahrscheinlichkeit nach vier Semestern zur bestandenen schriftlichen Ärztlichen Vorprüfung?

**Zusammenfassung:** Die halbjährlich veröffentlichten Zahlen des Mainzer Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) ermöglichen den Vergleich von Prüfungsergebnissen der bundesweit einheitlichen schriftlichen Ärztlichen Vorprüfung. Anhand der Durchfallquote und der durchschnittlichen Punktzahl der Prüfungsteilnehmer wird von vielen Seiten die Qualität der Ausbildung der medizinischen Fakultäten verglichen („Bundesligatable“). Eine hohe Ausbildungsqualität schreiben sich Fakultäten mit niedrigen Durchfallquoten und hohen durchschnittlichen Punktzahlen zu. Die Aussagekraft der Mainzer Prüfungsstatistik hinsichtlich der Ausbildungsqualität wird jedoch durch unsere Betrachtungen hinterfragt. Wir ermitteln, wie viel Prozent der Studienanfänger an den deutschen medizinischen Fakultäten nach vier Semestern zur bestandenen Ärztlichen Vorprüfung gelangen. Weiterhin wird eine relevante Folge der unterschiedlichen Zulassungsmodi aufgezeigt: Bedingt durch die Zusammensetzung der Gruppe der Prüfungsteilnehmer weisen Fakultäten mit jährlicher Zulassung im Frühjahr immer höhere Durchfallquoten als im Herbst auf, während Fakultäten mit halbjähriger Zulassung eher höhere Durchfallquoten im Herbst haben. Das heißt auch, dass Studierende mit gleichem Leistungsstand im Frühjahr besser bewertet werden.

**Schlüsselwörter:** Prüfungsergebnisse – Lehrerevaluation – Medizinische Ausbildung

**Comparing Medical Departments in Universities: How many Student Beginners Pass their Written „Physicum“ Examination after four Semesters in the Different German Medical Departments?** The Mainz Institute for Medical and Pharmaceutical Examination Questions (IMPP) publishes the results of the written part of the „Physicum“ examination twice per year. The reported numbers allow to compare the results among the German universities. By means of the mean scores and the rates of students passing the examination the medical departments are often compared („Bundesliga-table“). Departments with high rates of passing students and high mean scores are assumed to be of good quality. However, our considerations show that these statistics are not as evident as they appear. We calculated how

E. Brähler<sup>1</sup>, G. Schmutzer<sup>1</sup>, B. Strauß<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Leipzig

<sup>2</sup> Institut für Medizinische Psychologie am Universitätsklinikum Jena

many percent of the student beginners pass their Physicum examination after four semesters. Furthermore, we compared the impact of different modi of admission on the examination results. Due to the composition of the groups of examination applicants the departments which begin the studies only once per year have higher rates of passing students during autumn compared with the spring examinations. On the other hand, departments with two admission times per year (once per semester) have slightly higher rates of passing students in the spring. This means that students with equal achievement are rated better when the examination takes place in the spring.

**Key words:** Examination results – Evaluation of teaching – Medical education

### Einführung

Wie alle anderen Fakultäten stehen auch die medizinischen Fakultäten in den letzten Jahren auf dem Prüfstand von Leistungs- und Bewertungsvergleichen. Öffentlich bekennen sich alle dazu, die immer knapper werdenden Ressourcen entsprechend der Leistung zu verteilen. Doch es gibt keine allgemein verbindlichen Qualitätskriterien für die Bewertung der Lehrleistung an den Hochschulen.

So gab es zwar in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Vergleichen medizinischer Fakultäten, die aber zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen der Rangfolge kamen (Spiegel 1993, Stern 1996, Focus 1997, Mitteldeutscher Rundfunk 1998). Diese Rankings von Universitäten oder deren Fakultäten sind jedoch methodisch sehr fragwürdig [1,12]. Statt auf harten Fakten beruhen diese Ranglisten zum größten Teil auf subjektiven Bewertungsmaßstäben einiger Studierender und ProfessorInnen.

Die Evaluationsverfahren können hinsichtlich der einbezogenen subjektiven oder objektiven Bewertungsmaßstäbe unterschieden werden. Bezüglich der medizinischen Fakultäten ermöglicht die Veröffentlichung der Prüfungsergebnisse der vom Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen in Mainz (IMPP) halbjährlich durchgeführten, bundesweit einheitlichen schriftlichen Prüfungen einen scheinbar objektiven Vergleich.

Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Durchfallquoten der Gesamtteilnehmer sowie die der Referenzgruppen, also jene Studierenden, welche nach der Regelstudienzeit von vier Semestern zur Prüfung antreten. Geringe Durchfallquoten und eine durchschnittlich hohe Anzahl gelöster Prüfungsaufgaben repräsentieren Spitzenplätze in der Prüfungsstatistik, die vom IMPP auch langjährig dokumentiert werden [6, 7, 13]. Schneidet eine medizinische Fakultät bei diesem Rangvergleich schlecht ab, so gerät sie in Rechtfertigungszwang gegenüber dem Landesministerium, denn unter Bezugnahme auf die Mainzer Prüfungsstatistik konkurrieren benachbarte Universitäten um die immer knapper werdenden Ressourcen. Auch innerhalb der Fakultäten werden die Resultate zum Vergleich zwischen den Fachgebieten herangezogen, weil die Mainzer Prüfungsstatistik auch die Ergebnisse in den Einzelfächern enthält.

Da die späteren ärztlichen Prüfungen nur noch gering selektieren und die mündlichen Prüfungen von Hochschule zu Hochschule stark differieren, wird nachfolgend ausschließlich die schriftliche Ärztliche Vorprüfung betrachtet [13].

Um Spitzenplätze zu erlangen oder zumindest bessere Prüfungsleistungen als benachbarte Universitäten zu erreichen, versuchen einige Fakultäten, die Durchfallquoten niedrig zu halten. Die Anforderungen für die Zulassung zur Ärztlichen Vorprüfung werden von den Fakultäten festgelegt und damit auch, welche Studierenden antreten können. Weil die Prüfungsleistungen nach dem Durchschnittswert der Angetretenen berechnet werden, ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in der Mainzer Prüfungsstatistik nicht mehr gegeben.

Über die Hälfte der medizinischen Fakultäten in Deutschland lassen nur jährlich zum Studium zu. Dies hat zur Folge, dass die Ergebnisse im Herbst und Frühjahr für die Universitäten je nach jährlicher oder halbjährlicher Zulassung variieren.

Der Einfluss der beiden Aspekte Zulassung und Regelstudienzeit auf die Durchfallquoten wird anhand der Veröffentlichung der Prüfungsergebnisse der schriftlichen Ärztlichen Vorprüfung des IMPP der vier Prüfungstermine vom Herbst 2000 und Frühjahr 2001 analysiert.

### Die Ergebnisse der Frühjahrsprüfungen und Herbstprüfungen im Vergleich

Die Ergebnisse der Mainzer Prüfungsstatistik werden hinsichtlich des Prüfungszeitpunktes Frühjahr versus Herbst und hinsichtlich halbjährlicher versus jährlicher Zulassung miteinander verglichen.

Tab. 1 zeigt die Durchfallquote der Gesamtteilnehmer der medizinischen Fakultäten mit halbjährlicher Zulassung. Wegen der geringen Teilnehmerzahl wurde die Universität Witten-Herdecke nicht in die Analyse einbezogen. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die meisten Fakultäten mit halbjährlicher Zulassung im Frühjahr geringere Durchfallquoten aufweisen als im Herbst. Halbjährlich zulassende Hochschulen haben im Frühjahr und im Herbst einen großen Anteil von Studierenden mit Regelstudienzeit unter ihren Prüfungsteilnehmern, dagegen treten bei jährlich zulassenden Fakultäten zur Frühjahrsprüfung meist nur die später Zugelassenen und Wiederholer an. Im Frühjahr 2001 hatten von den Prüfungsteilneh-

**Tab. 1** Durchfallquoten medizinischer Fakultäten mit halbjährlicher Zulassung (% aller Teilnehmer der schriftlichen ärztlichen Vorprüfung).

	Herbst 2000	Frühjahr 2001
Berlin FU	22,9%	25,9%
Berlin HU	25,0%	22,0%
Bonn	29,4%	18,9%
Düsseldorf	38,7%	33,8%
Erlangen	16,3%	19,1%
Frankfurt	38,8%	20,1%
Gießen	42,3%	15,6%
Göttingen	30,9%	16,5%
Hamburg	40,4%	20,6%
Heidelberg	14,9%	10,7%
Köln	34,9%	25,3%
Mainz	29,9%	21,5%
Marburg	29,5%	27,6%
München LMU	22,7%	14,6%
Münster	31,8%	31,3%
Tübingen	23,0%	19,6%
Würzburg	25,9%	19,4%

mern lediglich ca. 36,3% nur vier Semester absolviert, während es im Herbst 2000 ca. 64,4% waren. Das hat zur Folge, dass die Prüfungen im Frühjahr „leichter“ sind und die Fakultäten mit halbjährlicher Zulassung im Frühjahr davon profitieren.

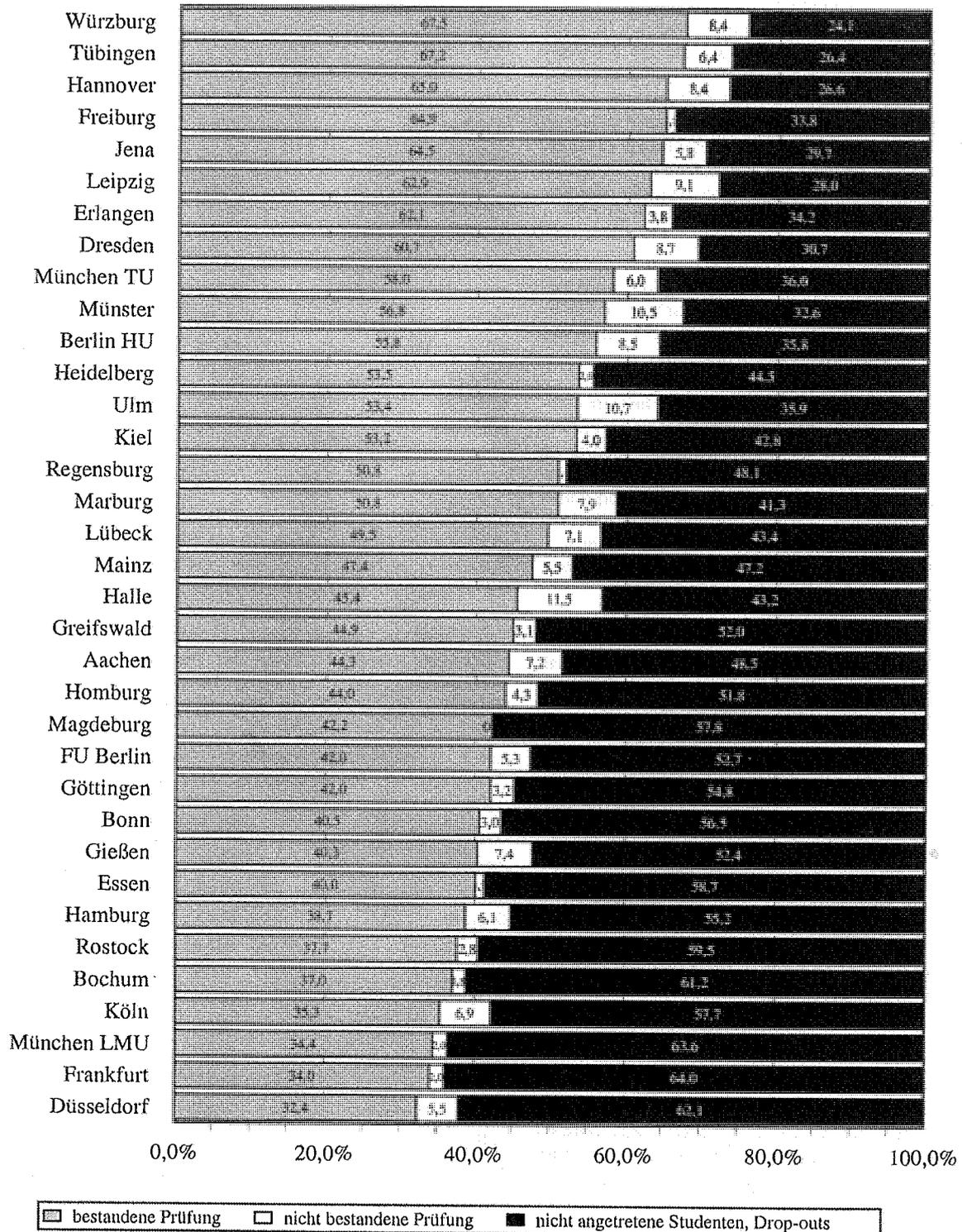
Tab. 2 zeigt die entsprechenden Durchfallquoten der Gesamtteilnehmer der Hochschulen mit jährlicher Zulassung. Hier wird deutlich, dass die meisten Universitäten mit jährlicher Zulassung, die jeweils im Wintersemester erfolgt, in Bezug

**Tab. 2** Durchfallquoten medizinischer Fakultäten mit halbjährlicher Zulassung (% aller Teilnehmer der schriftlichen ärztlichen Vorprüfung).

	Herbst 2000	Frühjahr 2001
Aachen	29,2%	30,8%
Bochum	23,8%	39,7%
Dresden	18,2%	28,6%
Essen	19,8%	26,3%
Freiburg	10,4%	22,7%
Greifswald	14,2%	32,1%
Halle	29,2%	35,4%
Hannover	17,6%	31,1%
Homburg	23,8%	37,5%
Jena	14,8%	39,0%
Kiel	12,2%	24,6%
Leipzig	19,9%	30,7%
Lübeck	23,1%	27,1%
Magdeburg	10,2%	7,4%
München TU	13,5%	-
Regensburg	10,5%	13,1%
Rostock	17,1%	21,4%
Ulm	28,0%	25,7%

Wieviel Prozent der Studienanfänger bestehen nach 4 Semestern die schriftliche ärztliche Vorprüfung

(Herbst 2000 und Frühjahr 2001 einschließlich Teilstudienplätze)



Quellen: IMPP- Ergebnisse (Referenzgruppe)  
ZVS-Anfängerzahlen 1998/99 bzw. 1999

Copyright Evaluation (Brähler, Leipzig, 2001)

Abb. 1 Wie viel Prozent der Studienanfänger bestehen nach vier Semestern die schriftliche Ärztliche Vorprüfung.

auf die Gesamtteilnehmer meistens im Frühjahr sehr viel schlechter abschneiden als im Herbst. Dies ist dadurch bedingt, dass diese Fakultäten im Frühjahr, abgesehen von ein paar Studienwechslern, nur Wiederholer und Studierende mit fünf und mehr Semestern in der Prüfung haben.

Die Aussagen der Mainzer Prüfungsstatistik sind im Frühjahr für die Fakultäten mit jährlicher Zulassung wenig aussagekräftig. Das Problem der halbjährlichen bzw. jährlichen Zulassung führt dazu, dass Studierende bei gleicher Prüfungsleistung im Frühjahr besser abschneiden. Deshalb sollten die jährlich zulassenden medizinischen Fakultäten getrennt von den halbjährlichen betrachtet werden.

### Die Regelstudienzeit als Qualitätskriterium

Die Mainzer Prüfungsstatistik allein bietet nicht die Möglichkeit, die Effizienz der Lehre an den medizinischen Fakultäten adäquat miteinander vergleichen zu können, da die Anzahl der Studienanfänger nicht berücksichtigt wird und folglich nicht die Anzahl der Drop-outs und auch nicht die Anzahl der Studierenden, welche die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllten. Deshalb wurden die Zahlen der Mainzer Prüfungsstatistik mit den offiziellen Studienanfängerzahlen der ZVS in Dortmund verknüpft. Um die oben angesprochenen Differenzen zwischen Herbst- und Frühjahrsprüfung und den Einfluss von Zufallsschwankungen zu verringern, wurden die Ergebnisse der beiden Prüfungen Herbst 2000 und Frühjahr 2001 zusammengefasst.

Dabei entsteht eine neue Rangliste, die sich sehr stark von den IMPP-Ranglisten unterscheidet. Die Abb. 1 zeigt, wie viel Prozent der Studienanfänger im Wintersemester 1998/99 und im Sommersemester 1999 nach vier Semestern im Herbst 2000 bzw. Frühjahr 2001 zur schriftlichen Ärztlichen Vorprüfung angetreten und wie viel Prozent davon durchgefallen sind. Zwischen den einzelnen Universitäten existieren gravierende Differenzen. Den Spitzenplatz belegt nach dieser Statistik die Universität Würzburg, an der 67,5% der Studienanfänger nach vier Semestern die schriftliche Ärztliche Vorprüfung bestehen, gefolgt von Tübingen mit 67,2% und Hannover mit 65%.

Auch zwei Universitäten aus den neuen Bundesländern belegen Spitzenplätze: Jena mit 64,5% und Leipzig mit 62,9%. Am unteren Ende stehen die Universitäten Düsseldorf, Frankfurt und die LMU München, wo nur 32,4%, 34% bzw. 34,4% der Erstteilnehmer die Prüfung erfolgreich ablegen. Werden lediglich die Durchfallquoten der Referenzgruppe betrachtet, liegen Frankfurt und München vor Würzburg, da in Frankfurt und München nur relativ wenige Studierende durchgefallen sind.

Die vom IMPP veröffentlichte Liste berücksichtigt nicht die Drop-outs, sondern setzt nur die Zahl der Nichtbestandenen mit den Angetretenen in Beziehung. Die Universitäten Magdeburg, Essen, LMU München und Frankfurt schneiden in der IMPP-Liste gut ab, in unserer Bewertung jedoch nicht.

Obwohl sich der Studienablauf der Medizin an der ÄAppO orientiert, gibt es je nach Fakultät unterschiedliche Voraussetzungen für die Scheinvergabe, da die Anforderungen und die Form der Leistungskontrolle für Vergabe von Leistungsnachweisen von den medizinischen Fakultäten und den jeweiligen Fachvertretern festgelegt wird. So können Fakultäten eine Vor-

auswahl treffen, dass durch relativ hohe Leistungsanforderungen nur sehr wenige Studierende innerhalb der Regelstudienzeit zur Prüfung antreten können. Studierende, welche die relativ hohen Zulassungsanforderungen erfüllen, bestehen dann mit hoher Wahrscheinlichkeit die Ärztliche Vorprüfung. Dagegen haben insgesamt mehr Studierende die Möglichkeit, die Prüfung erfolgreich zu bestehen, wenn die Anforderungen niedriger sind. Das spiegelt den Konflikt, in dem sich die Fakultäten befinden, wider. Sollen nur sehr leistungsstarke Studierende zur Prüfung zugelassen werden oder auch weniger Begabte eine Chance erhalten?

Ideal wäre es, viele Studierende zur Prüfung zuzulassen und sie so gut ausgebildet zu haben, dass sie auch fast alle die Prüfung bestehen. Hier ist Freiburg ein Vorbild. Doch so hat auch das Image einer Fakultät oder eines Studienortes einen Einfluss. Fakultäten, deren Ausbildung einen besonders guten Ruf hat, ziehen viele StudienbewerberInnen an. Die StudienbewerberInnen mit sehr guten Abiturnoten haben gute Prüfungsleistungen im Studium [13]. Dies ist auch eine wichtige Ursache für das gute Abschneiden von Würzburg, Tübingen und Freiburg. Andererseits können zu hohe Studienanfängerzahlen zu organisatorischen Problemen führen (z.B. zu wenige Praktikumsplätze), welche den Studienablauf behindern. Dies könnte ein Grund sein für das schlechte Abschneiden der LMU München.

Eine andere Randbedingung, welche die Prüfungsergebnisse beeinflussen könnte, ist die soziale Herkunft der Studierenden. An den Universitäten Essen und Bochum kommt z.B. ein großer Teil der Studierenden eher aus der sozialen Mittel- und Unterschicht. Das hat zur Folge, dass z.B. 55% der Essener Studierenden neben ihrem Medizinstudium arbeiten müssen [10].

Für einen Vergleich der Lehre der medizinischen Fakultäten müssten die oben angeführten Randbedingungen einbezogen werden. Im Mittelpunkt der Vergleiche sollte das Leistungs-niveau der medizinischen Ausbildung stehen. Zu hohe Kosten der Ausbildung aufgrund zu langer Studienzeiten könnte mittels einer staatlichen Stipendienlösung vermieden werden.

Zu diskutieren wäre in diesem Zusammenhang auch eine Eingangsprüfung für die Studienanfänger, um den notwendigen Kenntnisstand zum Studienbeginn zu homogenisieren. Dies wäre m.E. ein besserer Weg, als die universitären Zugangshürden für die Ärztliche Vorprüfung zu erhöhen, nur um in der Tabelle des IMPP besser dazustehen.

Nicht aus den Augen zu verlieren ist auch der Aspekt, dass die Medizinstudierenden, gemessen an den Anforderungen ihrer späteren Berufspraxis, nicht fehlausgebildet werden.

Hier ist eine Alumnenevaluation unbedingt notwendig, die das „objektive“ Messen bei schriftlichen Prüfungen etwas relativiert.

**Literatur**

- <sup>1</sup> Eitel F. Zur Evaluation der Mediziner Ausbildung. (<http://www.gma.gwn.de/wblZurEva.htm>) Online Dokument der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, 1998
- <sup>2</sup> Focus. Bewertung von 20 Fachbereichen aller deutschen Hochschulen. Medizin. Focus 1997; 17: 141 – 148
- <sup>3</sup> Kromrey H. Qualitätsverbesserung in Lehre und Studium statt so genannter Lehrevaluation. Ein Plädoyer für gute Lehre und gegen schlechte Sozialforschung. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 1996; 10: 153 – 166
- <sup>4</sup> Mitteldeutscher Rundfunk. Universitätsranking. Leipzig: Eigen- druck, 1998
- <sup>5</sup> Neumann D. Prognostische Validität von Prüfungsergebnissen in den Grundlagenfächern für Ergebnisse in den klinischen Fächern. In: Boelke G, Lenzen H-T: 25 Jahre IMPP: ein Vierteljahrhundert bundeseinheitliche MC-Prüfungen in der Medizin und Pharmazie. Mainz: Tagungsband, 1997: 91 – 122
- <sup>6</sup> Neumann D, Voigtmann K. Die Ergebnisse der bundeseinheitlichen schriftlichen Vorprüfung im Hochschulvergleich. Mainz: IMPP Eigendruck, 1994
- <sup>7</sup> Neumann D, Voigtmann K. Hochschulen im Vergleich. Eine Analyse der schriftlichen Ergebnisse der ärztlichen Vorprüfung 1984 bis 1994. Dtsch Ärztebl 1995; 92: 256 – 261
- <sup>8</sup> Rindermann H. Untersuchung zur Brauchbarkeit studentischer Lehrevaluation. Landau: Verlag empirische Pädagogik, 1996
- <sup>9</sup> Spiegel. Welche Uni ist die beste? Hamburg: Spiegel-Verlag, Spiegel Spezial 3, 1993
- <sup>10</sup> Steiger J. Evaluation des Studenten-Praktikums in Kinderheilkunde am Universitätsklinikum Essen. Gutachten im Auftrag des Universitätsklinikums Essen. Unveröffentlichtes Manuskript, 1996
- <sup>11</sup> Stern. Deutschlands beste Universitäten. Stern, 1993; 16
- <sup>12</sup> Süllwold F. Ranking ist ein Synonym für Unsinn. Forschung & Lehre 1997; 11: 578 – 579
- <sup>13</sup> Voigtmann K. An ihren Leistungen sollt ihr sie erkennen. Welche Möglichkeiten bietet die Prüfungsstatistik der Hochschulen für ihre Evaluationsprogramme? In: Boelke G, Lenzen H-T: 25 Jahre IMPP: ein Vierteljahrhundert bundeseinheitliche MC-Prüfungen in der Medizin und Pharmazie. Mainz: Tagungsband, 1997: 91 – 110

Prof. Dr. Elmar Brähler

Universität Leipzig  
Abteilung für Medizinische Psychologie  
und Medizinische Soziologie  
Stephanstraße 11  
04103 Leipzig

**ERRATUM**

Schaefer A, Scherer P, Kleinebeckel D, Pfitzer G, Köhle K. **Psychopsychologie der Prüfungsangst – eine interdisziplinäre Unterrichtseinheit im vorklinischen „Praktikum Physiologie“.** Med Ausbild 2001; 18: 49 – 50

Im oben genannten Artikel ist ein Fehler im Titel abgedruckt. Statt Psychopsychologie muss es richtig **Psychophysiologie** lauten. Derselbe Fehler befindet sich auch im Titel des Summaries. Statt Psychopsychology lautet es richtig: **Psychophysiology**.

## » Ergebnisse der IMPP-Prüfungen sind keine geeignete Grundlage für eine jährliche leistungsbezogene Mittelzuweisung an deutschen medizinischen Fakultäten

B.-P. Robra<sup>1,2</sup>, H. Schmitt<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studiendekanat

<sup>2</sup> Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**Zusammenfassung:** Die Evaluation der Lehre gewinnt Bedeutung als Output-Größe im Rahmen der leistungsorientierten Mittelvergabe an den deutschen medizinischen Fakultäten. Die bundeseinheitlich erhobenen Prüfungsergebnisse des IMPP sind mögliche Indikatoren des Lehrerfolgs, vorausgesetzt die Ergebnisse der Fächer sind voneinander unabhängig und die Ergebnisse der Fakultäten untereinander hinlänglich distinkt. Eine Überprüfung der Ergebnisse von sechs akademischen Jahren (Herbstprüfung 1994 bis Frühjahrprüfung 2000) mit Hilfe von Rangkorrelationen und fächerspezifischen Regressionsanalysen zeigt, dass beide Voraussetzungen nicht erfüllt sind. Die Fächer des Physikums korrelieren untereinander konsistent positiv, ebenso die Fächer des ersten Teils der Ärztlichen Prüfung. Zwar sind Ergebnisse einzelner Fakultäten signifikant unterschiedlich von denen anderer Fakultäten. Dies ist allerdings selbst dann wenig trennscharf, wenn Daten des ganzen Berichtszeitraums einbezogen werden. Bei den Physiologieergebnissen z. B. ist der Gradient der Fakultäten so flach, dass sich überhaupt keine Fakultät signifikant von irgendeiner anderen unterscheidet. Eine Prämierung jährlicher fachspezifischer IMPP-Ergebnisse im Regelwerk der fakultätsinternen leistungsorientierten Mittelvergabe kann nach den vorliegenden Daten nicht sachgerecht sein. Alternative zum externen Benchmarking durch IMPP-Ergebnisse könnten Elemente eines internen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sein.

**Schlüsselwörter:** Lehrevaluation – leistungsbezogene Mittelvergabe – IMPP-Prüfungsergebnisse

**Results of the IMPP Exams are not a Suitable Basis for an Annual Performance-orientated Allocation of Funds at German Medical Faculties:** Evaluation of teaching is becoming increasingly important as an output factor within the framework of performance-orientated allocation of funds at German medical schools. Results of the federal uniform IMPP exams are potential indicators of teaching success, provided that results of subjects are independent of each other and that results of different faculties are sufficiently distinct. A survey of the results from six academic years (autumn exams 1994 until spring exams 2000) using rank correlations and subject-specific regression analyses

shows that none of these requirements are fulfilled. The subjects of the pre-medical examinations are consistently positively correlated, as well as the subjects of the first section of the medical finals. Although results of some faculties differ significantly from those of others, these findings are hardly distinctive overall even when data from the whole reporting period are analysed. Concerning the results in physiology, for example, the gradient of the faculties is so flat that no faculty differs significantly from any other. Fixing a premium for annual subject-specific IMPP results within the framework of an internal performance-orientated allocation of funds in faculties is not justified on the basis of the available data. An alternative to external benchmarking procedures via IMPP results might be an internal process of ongoing quality improvement within the faculties.

**Key words:** Performance-oriented allocation of funds – IMPP exams – Evaluation of teaching

### Einführung

Die Evaluation der Lehre an den medizinischen Fakultäten soll erstens einen Anreiz schaffen, die als defizitär geltende akademische Ausbildung zu verbessern. Dazu brauchen wir Indikatoren des Lehrerfolgs und Kenntnis seiner Determinanten. Indikatoren des Lehrerfolgs reichen von subjektiven Einschätzungen der Studierenden und der Lehrenden über die Feststellung von Tatsachen-, Zusammenhangs- und Orientierungswissen bis zur erfolgreichen Lösung praxisnah gestellter Aufgaben.

Zweitens erlangt die Lehre auch zunehmende Bedeutung als Output-Größe im Rahmen der leistungsorientierten Mittelvergabe an den und zwischen den Fakultäten. Das Hochschulrahmengesetz fordert eine Orientierung der staatlichen Hochschulfinanzierung u. a. an den in der Lehre erbrachten Leistungen<sup>1</sup>. Dafür brauchen wir weitergehende Informationen über

<sup>1</sup> HRG § 5 Staatliche Finanzierung. Die staatliche Finanzierung der Hochschulen orientiert sich an den in Forschung und Lehre sowie bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses erbrachten Leistungen. Dabei sind auch Fortschritte bei der Erfüllung des Gleichstellungsauftrages zu berücksichtigen.

die Lehrleistung, das heißt eine Vorstellung darüber, mit welchen Mitteln oder Inputs welcher Lehrerfolg erreicht wurde.

Realisierte Evaluationsmethoden an deutschen medizinischen Fakultäten reichen von Befragungen der Studierenden oder der Lehrenden bis zur Nutzung der Ergebnisse des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz [5,6].

Die schriftlichen Prüfungen des IMPP haben für eine vergleichende Evaluation erhebliche praktische Vorzüge. Sie werden mit hoher Kompetenz vorbereitet, bundeseinheitlich durchgeführt und fakultätsübergreifend ausgewertet. Ihre Ergebnisse werden in einigem Detail zur Verfügung gestellt. Soweit sie den im Medizinstudium angestrebten Lehrerfolg messen – wenn dies gar nicht der Fall wäre, sollten wir so nicht prüfen – können sie für eine Evaluation des Lehrerfolgs und der Lehrleistung der medizinischen Fakultäten kaum unberücksichtigt bleiben.

Als Grundlage einer leistungsorientierten Mittelzuweisung innerhalb der medizinischen Fakultäten sollten die IMPP-Ergebnisse der Fächer voneinander unabhängig und die Ergebnisse der Fakultäten untereinander hinlänglich distinkt sein. Mit Blick auf diese beiden Forderungen prüft dieser Beitrag die Eignung der IMPP-Ergebnisse als Maßzahlen für eine leistungsorientierte Mittelallokation.

### Material und Methoden

Das IMPP stellt die Ergebnisse der halbjährlichen Prüfungen zur Verfügung, disaggregiert nach Fakultäten, Art der Prüfung, Prüfungsfächern und – nur die Gesamtergebnisse – nach Zugehörigkeit zur plantreu studierenden so genannten Referenzgruppe. Wir konnten die Ergebnisse ab Herbst 1994 bis Frühjahr 2000 auswerten<sup>2</sup>.

Zur Referenzgruppe gehören die Studierenden, die ihre Prüfungen innerhalb der Mindeststudienzeit und zum ersten Mal ablegen. Wer einmal die Referenzgruppe aus irgendwelchen Gründen verlassen musste, wird nicht wieder dazugehört. Die Prüfungsergebnisse der Studierenden in der Referenzgruppe sind nach konstanter Erfahrung deutlich besser als die der Nichtreferenzgruppe, unabhängig davon ob man die erreichte Punktzahl oder die Misserfolgsquote betrachtet. Auch die Nichtreferenzgruppe wird aber unterrichtet. Ihr Anteil steigt in den von uns betrachteten Daten von 43,6% in der Vorprüfung auf 76,2% in der zweiten Ärztlichen Prüfung. Es wäre also falsch, evaluative Betrachtungen nur auf die Teilnehmer der Referenzgruppe zu beschränken.

Eine Mehrheit der Fakultäten lässt den Studienbeginn nur zum Herbst zu. Daher treten Studierende der Referenzgruppe an diesen Fakultäten (abgesehen von Quereinsteigern) de facto nur in den Herbstprüfungen an, während Frühjahrprüfungen vor allem Nachzügler betreffen. Auch von der Schule her sind die Ausbildungszyklen auf einen Studienbeginn im Herbst hin angelegt. Eine alleinige Berücksichtigung der Herbstprüfungen ist also verzerrt. Wir haben daher jeweils die Herbstprüfung

mit der nachfolgenden Frühjahrprüfung zum Ergebnis eines akademischen Jahres zusammengefasst. Diese Zusammenfassung der Prüfungstermine scheint uns dem betrachteten Zweck besser zu entsprechen als eine Zusammenfassung nach Kalenderjahren, die das IMPP mitteilt (im Fließgleichgewicht sollten die Unterschiede gering sein).

Eine neutrale Beurteilung aller Prüfungen trotz unterschiedlich großer Referenzgruppenanteile wird durch einen adjustierten Jahresindex (AJAX) erreicht. Er berücksichtigt den Anteil der Studierenden in der Referenzgruppe  $\rho_{i,t}$  und in ihrer Komplementärgruppe  $(1 - \rho_{i,t})$  explizit, und zwar mittels indirekter Standardisierung der jährlichen Ergebnisse der 36 Fakultäten ( $\mu_{i,t}$ , d. h. Anteil gelöster Aufgaben) auf das gleichzeitige Bundesergebnis, das man erwarten würde, wenn bei gegebenem Anteil der Referenzgruppe in der jeweiligen Fakultät der Bundesdurchschnitt der jeweiligen Gruppe erreicht worden wäre:

$$AJAX(i,t) := \frac{\mu_{i,t}}{E\mu_{i,t}} = \frac{\rho_{i,t} \cdot \tilde{\mu}_{i,t} + (1 - \rho_{i,t}) \cdot \bar{\mu}_{i,t}}{\rho_{i,t} \cdot \tilde{\mu}_{0,t} + (1 - \rho_{i,t}) \cdot \bar{\mu}_{0,t}}$$

wobei Index t das jeweilige Jahr kennzeichnet, Index i die Fakultäten, 0 das Ergebnis auf Bundesebene, die Tilde die Referenzgruppe und der Überstrich die Nichtreferenzgruppe. Der von der Fakultät i im Jahr t erreichte Anteil der gelösten Aufgaben ergibt sich als gewichteter Mittelwert der Ergebnisse der Teilnehmer in der Referenz- und in der Nicht-Referenzgruppe im Zähler des Bruches.  $E\mu_{i,t}$  ist der nach den Gruppenergebnissen auf Bundesebene erwartete Wert in der Fakultät i im Jahr t (für eine Ableitung aus den IMPP-Daten, s. [4]). Der frei verfügbaren Datenlage nach kann der gruppenadjustierte Wert nur für die Gesamtergebnisse errechnet werden. Fächerspezifische Jahresergebnisse müssen unkorrigiert betrachtet werden.

Die Ergebnisse der Fakultäten im Berichtszeitraum werden mit Rangkorrelationen und mit Hilfe einer Regressionsgleichung verglichen, in die Fakultätsdummies (0,1) und eine Gewichtung mit der Zahl der Prüfungsteilnehmer eingehen. Für die Gesamtergebnisse und die Ergebnisse der einzelnen Fächer werden je spezifische Gleichungen geschätzt (SPSS für Windows 10.0.7).

### Ergebnisse

Abb. 1 zeigt die Physikumsergebnisse der Fakultäten (alle Fächer) für die zusammengefasste Berichtsperiode 1994–2000. Die Anteile richtig beantworteter Fragen reichen im Mittel der Beobachtungsjahre von 66,4% in Witten (wo allerdings nur für vier Jahre Werte für die Herbst- und die Frühjahrprüfungen vorliegen) bis 58,3% in Frankfurt. Der Gradient ist flach. Die 95%-Konfidenzintervalle der Fakultätsparameter signalisieren, dass die einzelnen Fakultäten von einer breiten Gruppe ihrer jeweiligen Nachbarn nicht signifikant zu unterscheiden sind.

Die durch den AJAX definierten Erfolgsquoten liegen während der Jahre 1994–2000 für die Fakultäten mit wenigen Ausnahmen im Intervall zwischen 0,95 und 1,05. Die geringe Streubreite spricht für eine hohe Standardisierung der medizinischen akademischen Lehre, soweit sie über schriftliche Prü-

<sup>2</sup> Wir danken dem IMPP, Mainz, für die Überlassung der Daten, soweit sie nicht im Internet verfügbar waren ([www.impp.de](http://www.impp.de)).

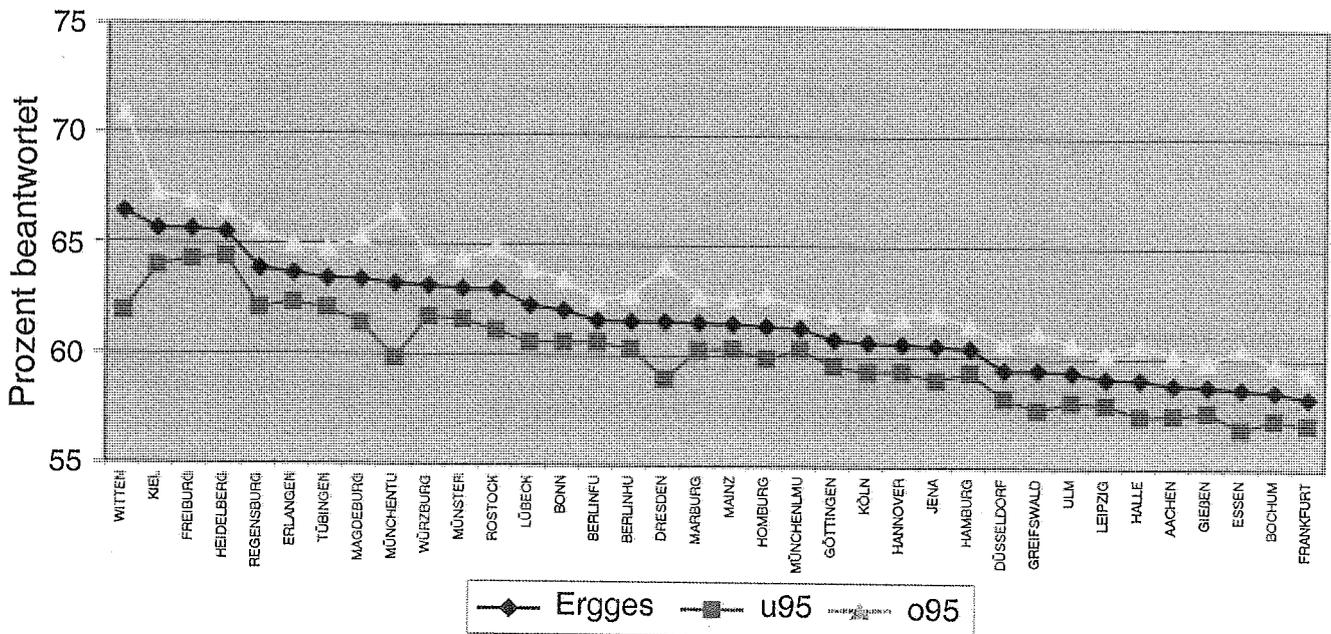


Abb. 1 Ärztliche Vorprüfung 1994 - 2000, Gesamtergebnis nach Fakultäten.

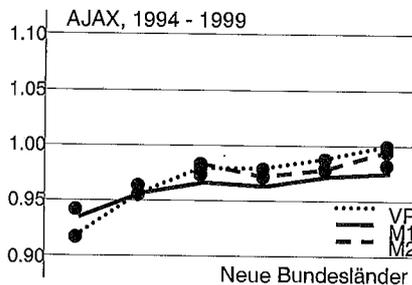
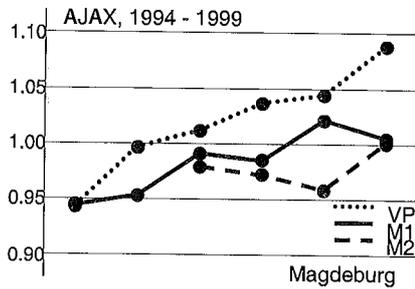


Abb. 2 Entwicklung des AJAX in Magdeburg und in den Fakultäten der neuen Bundesländer aggregiert, alle Fächer, 1994 - 1999; AJAX = 1 entspricht Bundesdurchschnitt.

fungen sichtbar gemacht werden kann. Dabei streuen die Ergebnisse der Ärztlichen Vorprüfung am stärksten. Im Längsschnitt gibt es nur selten starke Schwankungen.

Die Fakultäten der neuen Bundesländer zeigen im betrachteten Zeitraum einen deutlichen Aufwärtstrend (Abb. 2). Als Gruppe haben sie den Bundesdurchschnitt in allen Prüfungsarten erreicht. Das spricht für eine überlegene Lehrleistung der bekanntlich unterdurchschnittlich ausgestatteten Ostfakultäten.

Für die fakultätsinterne leistungsorientierte Mittelzuweisung sind nicht die fächerübergreifenden Ergebnisse entscheidend, sondern das Ergebnis einzelner Fächer relativ zu den fächerspezifischen Ergebnissen im Bund und in den anderen Fakultäten. Diese fächerspezifischen Ergebnisse werden vom IMPP nicht getrennt für die Referenz- und die Nichtreferenzgruppe ausgewiesen.

Wir haben daher zunächst geprüft, wie das nicht adjustierte Jahresergebnis der Fakultäten mit dem AJAX korreliert. Dieser Zusammenhang ist in allen überprüften Jahren sehr eng. Offensichtlich erreicht man durch das Zusammenfassen der Herbst- und der Frühjahrsergebnisse bereits den größten Teil der Referenzgruppenadjustierung, die der AJAX leistet. Es er-

scheint daher zulässig, die Jahresergebnisse der Fächer orientierend auch unstandardisiert miteinander in Beziehung zu setzen.

Alle Fächer korrelieren untereinander positiv und sind auch hoch mit dem AJAX und dem nicht adjustierten Jahresergebnis der Fakultät korreliert, zu denen die fächerspezifischen Ergebnisse natürlich entsprechend ihrem Anteil an den Prüfungsfragen beitragen. Tab. 1 a u. b enthalten Ergebnisse einzelner Jahre für die Gruppe der Fächer im Physikum und im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung. Das erhobene Befundmuster ist in beiden Fächergruppen in jedem Jahr des Berichtszeitraums zu finden (die Fächergruppe des zweiten Teils der Ärztlichen Prüfung ist noch nicht überprüft). Für eine leistungsorientierte Differenzierung der Fächer innerhalb der Fakultäten gibt dieses positive Assoziationsmuster daher keinen guten Anlass. Lediglich die Biometrie und weniger deutlich die Immunologie sind relativ unabhängig von den anderen Fächern.

Das Physikumsergebnis der eigenen Fakultät (Magdeburg) ist unter Berücksichtigung der ganzen Beobachtungszeit, innerhalb derer sie sich noch deutlich verbessern konnte, um durchschnittlich 2,1 Punkte besser als das der zusammengefassten übrigen Fakultäten. Sie hat damit das achtbeste Gesamtergebnis. Nimmt man die eigene Fakultät als Bezugsgröße einer Re-

**Tab. 1a** Korrelationen (Spearman-Koeffizienten) der fächerspezifischen Ergebnisse in der Ärztlichen Vorprüfung. 36 Medizinische Fakultäten, Jahresergebnis Herbst 1994 plus Frühjahr 1995.

	Physiologie	Biochemie	Biologie	Anatomie	Psych-Soz	AJAX	Gesamtergebnis (roh)
Physik	0,52	0,39	0,46	0,26	0,47	0,52	0,52
Physiologie		0,76	0,79	0,61	0,70	0,86	0,91
Biochemie			0,70	0,39	0,67	0,83	0,84
Biologie				0,46	0,90	0,80	0,89
Anatomie					0,38	0,53	0,69
Psychologie-Soziologie						0,81	0,84
AJAX							0,92

Koeffizienten ab 0,33 sind auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig), ab 0,42 auf dem Niveau 0,01

**Tab. 1b** Korrelationen (Spearman-Koeffizienten) der fächerspezifischen Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung, 36 Medizinische Fakultäten, Jahresergebnis Herbst 1999 plus Frühjahr 2000.

	Pathologie	PaPa-KlCh	Human-genetik	Mikro-biologie	Biometrie	Anamnese	Radiologie	Pharmakologie	Akut-med.	Immunologie	AJAX	Gesamtergebnis (roh)
Geschichte	0,67	0,58	0,48	0,35	0,11	0,54	0,42	0,56	0,56	0,21	0,54	0,68
Pathologie		0,83	0,48	0,54	0,15	0,77	0,65	0,54	0,68	0,22	0,81	0,87
PaPaKlCh			0,60	0,46	0,25	0,79	0,63	0,60	0,73	0,26	0,85	0,90
Humangenetik				0,34	0,42	0,50	0,24	0,61	0,58	0,59	0,50	0,69
Mikrobiologie					-0,25	0,36	0,58	0,40	0,40	0,22	0,57	0,65
Biometrie						0,38	0,15	0,25	0,10	0,25	0,26	0,24
Anamnese							0,59	0,47	0,75	0,15	0,83	0,81
Radiologie								0,42	0,50	0,06	0,74	0,73
Pharmakologie									0,47	0,48	0,55	0,74
Akutmedizin										0,26	0,76	0,78
Immunologie											0,17	0,41
AJAX												0,89

gressionsgleichung (mit Fakultätsdummies und Teilnehmergewichtung; Abb. 3), unterscheidet sie sich signifikant positiv von 15 Fakultäten am unteren Ende der Verteilung. Signifikant besser ist keine andere Fakultät.

In den auf gleiche Weise durchgeführten fachspezifischen Analysen übertreffen die Ergebnisse der Magdeburger Studierenden in der Anatomie die von 22 anderen Fakultäten signifikant, in der Biochemie und der Physik von acht, in der Biologie nur von einer. In der Physiologie gibt es keinerlei signifikante Unterschiede. In den psychosozialen Fächern wird Magdeburg von drei Fakultäten geschlagen, von allen anderen ist es nicht zu unterscheiden. Das ist der Befund, wenn sechs Jahre kumulieren. Die Ergebnisse einzelner Jahre sind fächerspezifisch kaum belastbar<sup>3</sup> (Tab. 2).

Diese Analyse lässt über einen längeren Beobachtungszeitraum durchaus Schwerpunkte der Fakultät erkennen. In den meisten Fächern gibt es aber wenig (oder keinen) gesicherten Anlass, ihre relative Position gegenüber anderen Fakultäten zu prämiieren oder zu sanktionieren. Das IMPP-Ergebnis – absolut

**Tab. 2** Ärztliche Vorprüfung 1994–2000, fächerspezifische Vergleiche Magdeburg gegen übrige 35 Fakultäten.

	sign. bessere Fakultäten	sign. schlechtere Fakultäten
Gesamtergebnis	0	15
Anatomie	0	22
Physik	0	8
Biochemie	1	8
Biologie	0	1
Physiologie	0	0
Psychologie-Soziologie	3	0

oder als Ranking – bietet daher für eine fakultätsinterne leistungsorientierte Mittelvergabe keine angemessene Grundlage, insbesondere keine kurzfristig nutzbare.

Entsprechende Analysen können für jede Fakultät besonders durchgeführt werden, doch sollte dann die statistische Auffälligkeitsgrenze wegen des multiplen Testens adjustiert werden.

<sup>3</sup> Das IMPP stellt den 95%-Vertrauensbereich der fächerspezifischen Bundesergebnisse grafisch dar; außerhalb liegende Fakultätsergebnisse werden erkennbar (ungewichtet; IMPP 2001, S. 38 ff).

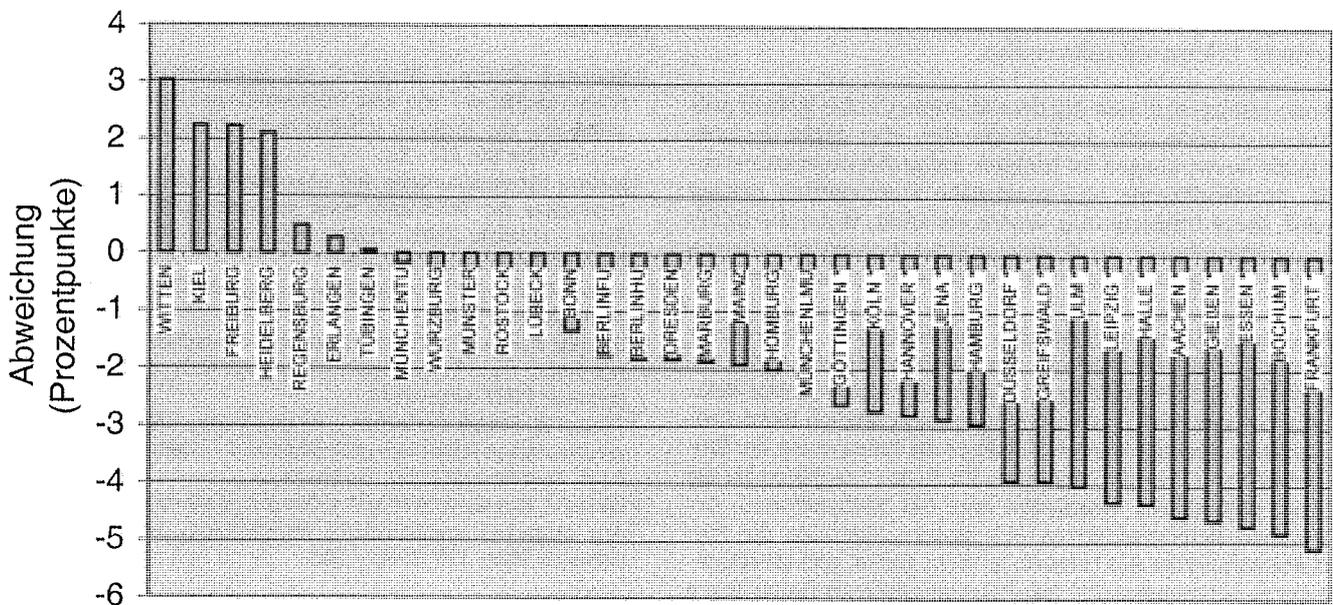


Abb. 3 Ärztliche Vorprüfung, Gesamtergebnis Herbst 1994 bis Frühjahr 2000, Referenz Magdeburg (\* = sign. Unterschied zur Referenz,  $p < 0,05$ ).

## Diskussion

Die medizinischen Fakultäten haben ein genuines Interesse, Studierende der Medizin so wirksam und wirtschaftlich wie möglich auszubilden. Es gibt dennoch keinen Zweifel, dass für Universitäten und Fakultäten eine stärkere Leistungsorientierung und Ausrichtung am Erfolg notwendig sind [3]. Der Gesetzgeber hat dies im § 5 des Hochschulrahmengesetzes zum Ausdruck gebracht.

Es liegt auf den ersten Blick nahe, die Ergebnisse der drei vom IMPP betreuten bundeseinheitlichen schriftlichen Prüfungen als Kriterium des Lernerfolgs und der Lehrleistung in den medizinischen Fakultäten anzusehen. Ihre Eignung als Parameter einer fakultätsinternen leistungsorientierten Mittelvergabe wird jedoch fraglich, weil die Ergebnisse der Fächer voneinander nicht unabhängig und die Ergebnisse der Fakultäten untereinander nicht hinlänglich distinkt sind.

Es lassen sich zwar durchaus Ergebnisse einzelner Fakultäten als signifikant unterschiedlich von denen anderer Fakultäten erkennen. Dies ist allerdings selbst dann wenig trennscharf, wenn Daten über einen längeren Zeitraum einbezogen werden (hier sechs Jahre). Bei den Physiologieergebnissen z.B. ist der Gradient der Fakultäten so flach, dass sich überhaupt keine Fakultät signifikant von irgendeiner anderen unterscheidet.

Eine fächerspezifische leistungsorientierte Mittelvergabe, vor allem eine jährlich neu taxierende, würde auf dieser Basis überwiegend nur statistisches Rauschen evaluieren und präzisieren.

Die eigene Fakultät hat beschlossen, die jährlichen IMPP-Ergebnisse in der Form gruppierter Rangplätze in ihrem Regelwerk der leistungsorientierten Mittelvergabe zu berücksichtigen<sup>4</sup>. Diese Beschlusslage ist nach den vorliegenden Daten nicht belastbar.

Die vorgelegte Auswertung geht von öffentlich verfügbaren Daten des IMPP aus. Dabei handelt es sich um Aggregatdaten, nicht um Individualdaten. Trotz einer immer noch erheblichen Disaggregation ergeben sich dadurch Grenzen der Auswertung. Wir haben uns entschieden, die Daten für ein akademisches Jahr (das heißt Herbst- und folgende Frühjahrsprüfung) zusammenzufassen. Den Anteil der Prüfungsteilnehmer in der Referenzgruppe berücksichtigen wir durch indirekte Standardisierung (AJAX). Die Vorteile des AJAX liegen in seiner Robustheit und Neutralität, die aufgrund der Jahresaggregation und der Referenzgruppenbereinigung erzielt werden. Das über ein akademisches Jahr zusammengefasste Gesamtergebnis ohne Berücksichtigung der Referenzgruppen korreliert mit dem AJAX sehr hoch. Die fächerspezifischen Ergebnisse, die nicht nach Gruppenzugehörigkeit stratifiziert vorliegen, haben wir daher als Jahresdaten analysiert. Das IMPP selbst könnte analoge Auswertungen auf Individualebene durchführen und damit die Gruppenzugehörigkeit (und weitere Merkmale) explizit berücksichtigen.

Die Daten des zweiten Teils der Ärztlichen Prüfung sind in die vorgelegten Analysen aus Kapazitätsgründen noch nicht einbezogen worden. Für die im Titel genannte Schlussfolgerung ist es aber schon hinreichend, wenn die Fächergruppe des Physikums nicht in eine leistungsorientierte Mittelvergabe einbezogen werden kann.

Die IMPP-Daten gelten bisher als einziges hartes Resultatmaß zur Bewertung der Lehre, ähnlich wie – trotz Kritik – die Impaktfaktoren für die Publikationsleistungen der Forschung. Es könnte für den Stellenwert der Lehre in den Fakultäten durch-

<sup>4</sup> Eine Präsidialkommission des Medizinischen Fakultätentages hatte 1999 empfohlen, die Prüfungsergebnisse des IMPP und die Bewertung der Fächer durch die Studierenden jeweils in Noten von 1–5 zu transformieren und zu mitteln (Prof. Dr. R. Greger, Protokoll des 60. Ordentl. Med. Fakultätentages 1999 in Dresden).

aus nachteilig sein, wenn man für ihre Evaluation über ein „objektives“ Erfolgsmaß nicht verfügt.

Andererseits setzt man mit dem Multiple-Choice-System prüfungsorientierte Lehr- und Lernanreize, über deren dysfunktionale Auswirkungen im Hinblick auf problemstrukturierende, problemlösende und praxisnahe Kompetenzen geklagt wird. Diese Fehlsteuerung würde verstärkt, wenn die IMPP-Prüfungsergebnisse als Parameter einer leistungsorientierten Mittelvergabe auf die Institute und Kliniken zurückwirken.

AJAX und fächerübergreifendes Jahresergebnis messen nur den Output des Lehrbetriebs. Zur fakultätsvergleichenden Beurteilung der Lehrleistung im Sinne einer Input-Output-Relation, wie das HRG sie anstrebt, müssen zusätzlich Input-Größen berücksichtigt werden, wie etwa die Abiturnoten der Studienanfänger (und der Wechsler), die in den Fakultäten für die Lehre verfügbaren Ressourcen oder das Vorhandensein bestimmter Reforminitiativen. Wir kennen allerdings die Produktionsfunktion des Lehrerfolgs nicht genau, und theoriegeleitet zusammengestellte fakultätsübergreifende Daten liegen nicht vor. Die zur Vorbereitung des Kostennormwertes gesammelten Vergleichsdaten werden zu prüfen sein.

Darüber hinaus messen die verwendeten Prüfungsergebnisse nur eine Output-Dimension. Die Studiengeschwindigkeit z. B. könnte explizit zusätzlich berücksichtigt werden [1].

Insgesamt kann man den externen IMPP-Ergebnissen daher zur Zeit keinen überzeugenden oder gar dominanten Stellenwert in der Evaluation der Lehre zusprechen. Immerhin arbeitet das IMPP an einer Weiterentwicklung der Prüfungsinhalte in Richtung auf eine durchgehende Fallorientierung und eine stärkere Berücksichtigung der medizinischen Praxis.

Als Alternative könnten die Fakultäten innovationsfördernde (nicht allein leistungsorientierte) Elemente in der Lehre zu honorieren versuchen, die bevorzugt auf interne Autoevaluation und einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zielen, wie z. B. das Vorhandensein von expliziten Scheinkriterien, Skripten, stoffbegleitenden Prüfungen ohne Sanktionscharakter, Studentenbefragungen und Peer-Reviews.

## Literatur

- <sup>1</sup> Brähler E, Wittig U, Beckert C. Der Studienerfolg an Medizinischen Fakultäten – wie viele Studienanfänger bestehen nach vier Semestern die ärztliche schriftliche Vorprüfung? *Gesundheitswesen* 1998; 60: 317–321
- <sup>2</sup> Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 2000 – Herbst 2000. Mainz: IMPP, 2001 (IMPP Ergebnisbericht Medizin 2000)
- <sup>3</sup> Müller-Böling D. Die entfesselte Hochschule. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 2000
- <sup>4</sup> Schmitt H, Robra BP. Lehrevaluation an deutschen medizinischen Fakultäten – ein Verfahrensvorschlag zur Nutzung der IMPP-Ergebnisse. 2001, eingereicht
- <sup>5</sup> Theisel N, Stosch C, Koebke J. Evaluationsbemühungen an den medizinischen Fakultäten in Deutschland – Ergebnisse einer Umfrage. *Med Ausbild* 2000; 17: 18–21
- <sup>6</sup> Weber A, Wacker A, Weltle D, Lehnert G. Stellenwert der Lehre an den deutschen medizinischen Universitäten. *Dtsch Med Wochenschr* 2000; 125: 1560–1564

Prof. Dr. med. Bernt-Peter Robra, M.P.H.

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie  
der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität  
Magdeburg  
Leipziger Straße 44  
39120 Magdeburg

## Langzeitstudium in der Medizin

### Empirische Ergebnisse und sozioökonomische Situation

**Zusammenfassung: Ziel:** Langzeitstudierende scheinen eher ein Randproblem der medizinischen Ausbildung zu sein. Infolgedessen existieren nur wenige gesicherte Daten zu diesem Phänomen. Am Beispiel der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln soll dieses Problem analysiert und Lösungen vorgeschlagen werden. **Methodik:** Die im Rahmen der Studienabschnittsevaluationen zwischen 1996 und 2000 mittels eines standardisierten Fragebogens an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln gewonnenen Sozial- und Studiendaten der Studierenden wurden retrospektiv im Hinblick auf den Parameter „Langzeitstudierende“ ausgewertet. **Ergebnisse:** Begründungen für ein verlängertes Studium werden im Bereich der sozioökonomischen Rahmenbedingungen der Studierenden (insbesondere der Studienfinanzierung), der Studienorganisation der Fakultät und des Medizinstudiums insgesamt, hinsichtlich des allgemeinen Arbeitsmarktes, aber auch im Hinblick auf die vorgeschalteten Abschnitte des Bildungswesens sichtbar. **Schlussfolgerung:** Die Gleichsetzung „typischer Langzeitstudent“ gleich „Bummelstudent“ erscheint mindestens fragwürdig. Es zeigt sich, dass eine Fülle von Maßnahmen individueller und institutioneller Natur für den erfolgreichen Umgang mit dem Problem „Langzeitstudierende“ nötig ist. Diese sind nicht allein von den Fakultäten einzuleiten, z. T. entziehen sie sich dem Einfluss dieser ganz.

**Schlüsselwörter:** Medizinische Ausbildung – Langzeitstudium – Studienerfolg

**Long-Term Study in Medicine – Empirical Results and the Socio-Economic Situation:** We call students who need more time than it normally requires to complete their medical studies, „long-term students“. The problems that long-term medical students have seem to be of minor concern in medical teaching. Few publications exist in Germany about this phenomenon. To counteract this scarcity, we provide additional data taken from files of the Medical School at the University of Cologne in order to analyse these problems and to propose solutions. **Methods:** Using empirical data about our students, produced by the study section evaluations between 1996 and 2000 (Kölner Evaluationsinventar für Lehrveranstaltungen KEIL – a standardized

C. Stosch<sup>1</sup>, J. Elfgen<sup>1</sup>, Arnhild Kanthack<sup>1</sup>, D. Kreikenbohm-Romotzky<sup>2</sup>, J. Koebke<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Studiendekanat (Leiter: Studiendekan Univ.-Prof. Dr. rer. nat. J. Koebke) der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln, Deutschland

<sup>2</sup> Dekanat der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln, Deutschland

questionnaire) we retrospectively evaluated socio-economic characteristics describing „long-term medical students“. **Results:** Different factors could be identified with regard to the general socio-economic conditions of the students observed, the study organization by faculty and the curriculum in general, as well as the general labour market and the secondary educational system. **Conclusion:** In general, the „typical long-term student“ is not a „perpetual or frivolous student“. It is shown that an abundance of strategies is necessary to understand and approach the complexity of problems with long-term medical students. These approaches are not to be developed and implemented solely by faculty but also by other stakeholders.

**Key words:** Medical education – Long-term students – Success in academic education

### Einleitung und Fragestellung

Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit Langzeitstudierenden (LZS) war in Köln der Abschlussbericht zum Besuch des Wissenschaftsrates 1996, in dem der Fakultät empfohlen wurde, dieser Frage besondere Beachtung zu schenken ([24], S. 43). Dabei wurde analog zum Vorgehen des IMPP als Langzeitstudierende(r) bezeichnet, wer die Mindeststudienzeit um mehr als zwei Semester überschritt. Der Status quo nach den Daten des IMPP (IMPP 1992 – 1997, Abb. 1) zeigt auf, dass zum Zeitpunkt der Untersuchung 1996 LZS sowohl im vorklinischen als auch im zweiten klinischen Abschnitt in nicht unerheblichem Maße entstanden sind.

Von Seiten des Wissenschaftlichen Sekretariats für die Studienreform in NRW wurde über die Studiendauer berichtet, dass sie „(...) an den meisten Hochschulen sinkt (...), in Münster geschieht dies jedoch erst seit 1988 und in Köln bisher gar nicht“ ([25], S. 131). Und das IMPP kommentiert: „Die auffällige Abweichung der Fachsemesterverteilung in Köln beispielsweise lässt eher vermuten, dass hochschulspezifische Eigenheiten dafür verantwortlich sind, als zu unterstellen, in Köln seien vorwiegend Studenten immatrikuliert, die bis zur ersten Prüfungsteilnahme aus persönlichen Gründen länger brauchen als Studenten an anderen Hochschulen“ ([17], S. 18), wenn gleich auch drei Seiten zuvor die Unterschiede der Kölner Studierenden in den Merkmalen Alter, Semesterzahl, Wartezeit (alle höher) und Abiturnote (niedriger) im Verhältnis zu allen

Vergleich 91-93, 94-96 und 1996

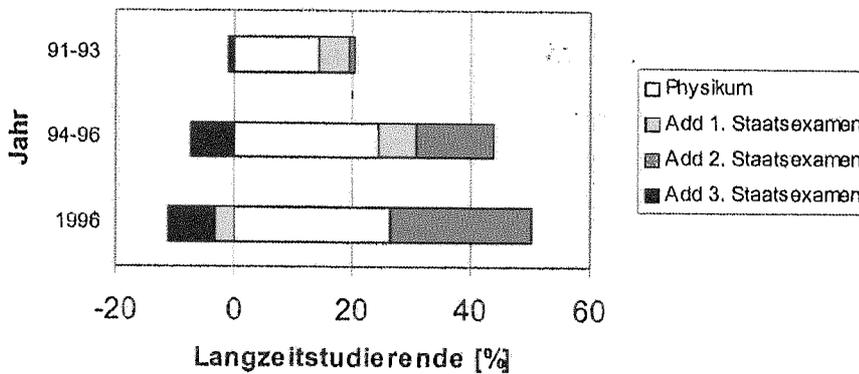


Abb. 1 Langzeitstudierende im zeitlichen Vergleich nach Studienabschnitten aufgliedert (Daten nach IMPP 1992 – 1997).

anderen Fakultäten aufgezeigt wurden ([17], S. 15). Grundsätzlich muss aber, um das Bild insgesamt nicht zu verzerren, auch erwähnt werden, dass die mittlere Studiendauer im selben Zeitraum, 1996, in Köln (14,5 Semester) [12] nur um 0,4 Semester von der gesamtdeutschen (14,1 Semester) ([13], S. 108) abwich.

In der hochschuldidaktischen Literatur sind verschiedentliche Publikationen zum Thema erschienen. Nach Schaeper u. Minks (1997) kristallisieren sich die in Abb. 2 dargestellten, individuellen und institutionellen Einflussfaktoren heraus, die im individuellen Bereich um den Faktor der Vorbildung (laut Neumann [17], dort gemessen als Abiturnote mit prognostischer Aussagekraft über die Bewältigung von Studienanforderungen) ergänzt werden sollten.

Eine weitere Einteilung (allerdings im Zusammenhang mit Studien zum Phänomen „Studienabbruch“) präsentiert Schröder-

der-Gronostay ([20], S. 222) und analysiert elf beeinflussende Variablengruppen (demographische, sozioökonomische, familienbezogene, psychologische, voruniversitäre Variablen, Studieneingangs-, Leistungsvariablen, akademische, studienbezogene, institutionelle und außerschulische Variablen), welche in der Gesamtschau, neben den genannten individuellen die institutionellen Faktoren in intra- und extrauniversitäre aufteilen lässt. Andere Untersuchungen von Bargel (1994), Meinfeld (1999) oder Gold (1999) weisen ähnliche Ergebnisse auf.

Medizinspezifische Untersuchungen hingegen sind eher selten. Zudem diffamieren die Implikationen des Begriffs „Langzeitstudierende“ im Sinne von „Bummelstudenten“ eine nicht kleine Gruppe von Studierenden möglicherweise ungerechtfertigt. Aus diesem Grund sollen in einem ersten Schritt, auch anhand eigener Untersuchungen, qualitative und quantitative Aussagen zu Ausmaß, Auswirkungen und Hintergründen des Langzeitstudiums an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln erläutert werden, um anschließend Empfehlungen zur Reduktion des Phänomens „Langzeitstudierende“ formulieren zu können.

**Material und Methoden**

Es wurden die Daten der „Fächervergleichenden Studienabschnittsevaluation“ des Kölner Evaluationsinventars für Lehrveranstaltungen (KEIL) [2] der Jahre 1997 bis 1999 und des Sommersemesters 2000 retrospektiv auf ihren Aussagewert hinsichtlich der Fragestellung ausgewertet. Dabei ist wichtig, dass die Aussagen zu unterschiedlichen Studienzeitpunkten erhoben worden sind (dies ist im Einzelfall angegeben). Die in diesem Zusammenhang erhobenen Items zur Studieneingangsmotivation, Vorbildung und sozioökonomischen Situation standen im Mittelpunkt. Insgesamt wurden aus dem genannten Zeitraum 305 Datensätze (von insgesamt 545) des vorklinischen Studienabschnitts, 219 (von 471) des ersten und 337 (von 505) beantwortete Fragebogen des zweiten klinischen Abschnitts einbezogen. Die Reduktion der Datenmengen ist bedingt durch die fehlende Angabe der Semesterzahl auf den exkludierten Bogen. Es wurde, wo dies sinnvoll erschien, differenziert nach LZS und Studierenden in Regelstudienzeit (SRSZ).

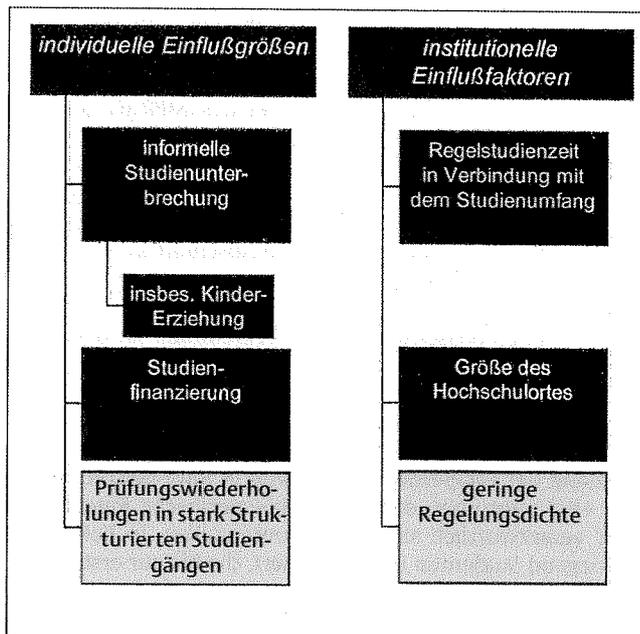


Abb. 2 Studiendauer und deren Determinanten (nach Schaeper 1997).

Grafiken wurden mit MS Excel 97 und SPSS 8.0 und statistische Berechnungen mit SPSS 8.0 erstellt.

## Ergebnisse

Wie bereits 1997 festgestellt, sind, durch den Evaluationszeitpunkt bedingt, die Daten der Evaluation im Vergleich zu den offiziellen Statistiken des IMPP eher in Richtung der jüngeren, leistungsbesseren, schneller Studierenden verschoben ([21], S. 26). Diese Verschiebung ist aber nur insofern von Belang, als dass die Ergebnisse zum Thema LZS verglichen mit einer Totalerhebung die Auswirkungen eher unter- als überschätzen.

Es wurden die Gründe für die Überschreitung der Mindeststudienzeit ausgewertet (Daten aus dem zweiten klinischen Studienabschnitt, Abb. 3). Auffällig ist hier die Verschiebung des gewichtigsten Grundes: Während der häufigste Grund für die SRSZ die Dissertation darstellt und diese Gruppe mit 11,7 Semestern im Mittel keine unterschiedliche Studiendauer zu denjenigen aufweist, die dieses nicht angegeben haben, so ist für die LZS die Erwerbstätigkeit die häufigst genannte Belastung. Hier aber unterscheiden sich die Gruppen: Während alle Studierenden ( $n = 303$ ) 11,72 Semester bis zum sechsten klinischen Semester benötigen, sind diejenigen, die sich von der Arbeit nicht eingeschränkt fühlen, schneller (11,37 Semester,  $n = 233$ ) und diejenigen, die dies als problematisch empfinden ( $n = 70$ ), langsamer (12,87). Korrelationsstatistisch ist der Unterschied nicht zufällig (Spearman: 0,360) und signifikant ( $> 0,01$ ).

Benutzt man die summativ absoluten Nennungen von Gründen für die Überschreitung der Mindeststudienzeit als Indikator für Belastungen im Studienverlauf, so ergeben sich drei Gruppen (Abb. 4): Studierende, die keinen oder einen Grund angeben (Grafik: weiße Balken, mittlere Studiendauer: 11,02

Semester; sd von 1,15;  $n = 172$ ), Studierende, die zwei oder drei Gründe anführen (Grafik: dunkelgraue Balken, mittlere Studiendauer: 12,34 Semester; sd von 1,63;  $n = 113$ ) und Studierende mit vier oder mehr Gründen (Grafik: schwarze Balken, mittlere Studiendauer: 14,44 Semester; sd von 4,80;  $n = 18$ ). Die dargestellten Gruppenunterschiede sind nicht zufällig und signifikant. In der ersten Gruppe ist die Promotion (genannt von 26% der Studierenden) mit Abstand der wichtigste Grund, gefolgt von Schwierigkeiten mit den Staatsexamina (11%) und anderen Gründen (6%). Die zweite Gruppe gibt ebenfalls die Promotion (allerdings genannt von 56%), nahezu aber gleichwertig das Arbeiten (46%) und Anforderungen im Bereich der Prüfungen (39%) und Staatsexamina (28%) an. Die dritte Gruppe ist zahlenmäßig sehr klein und heterogen: Die Gesamtkonstellation aus Anforderungen durch Promotion (70%), familiärer Situation (60%), Erwerbstätigkeit (55%), und Prüfungs- (50%) sowie Staatsexamensanforderungen (35%) zeigt aber eine deutlich häufiger bezifferte Belastung in allen Bereichen. Zwischen der Belastungsempfindung durch Arbeiten und dem tatsächlichen Studiensemester besteht ein nicht zufälliger Zusammenhang (Korrelation nach Spearman: 0,360; Signifikanz:  $< 0,01$ ; Daten nicht gezeigt).

Die Daten aus dem ersten klinischen Studienabschnitt zeigen (Abb. 5) einen generellen, moderaten, aber signifikanten Zusammenhang zwischen der zur Verfügung stehenden Geldmenge und den tatsächlich benötigten Semestern. Dabei kommt es in der Gruppe der LZS zur Finanzierungsumkehr (Abb. 6): Während die SRSZ im Mittel überwiegend durch ihre Eltern (55%, Median) finanziert werden, müssen die LZS im Mittel zu 60% (Median) das Einkommen für den Lebensunterhalt selbst aufbringen. Von 187 SRSZ arbeiten demnach auch

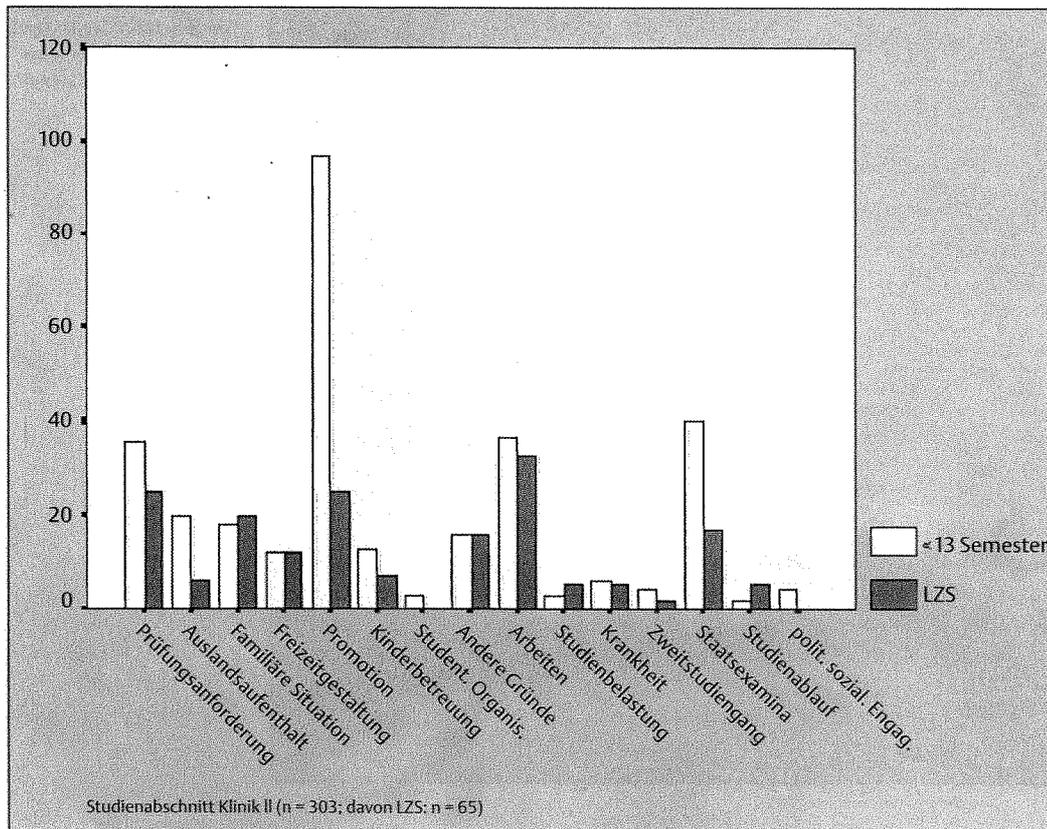
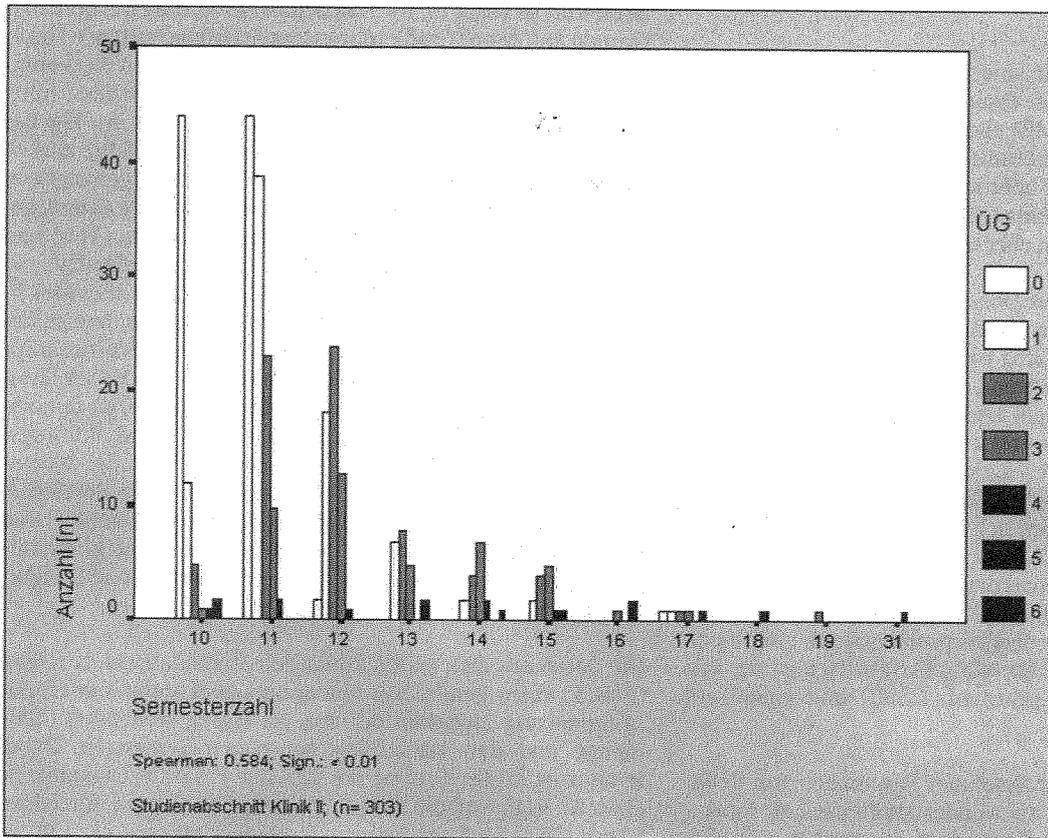
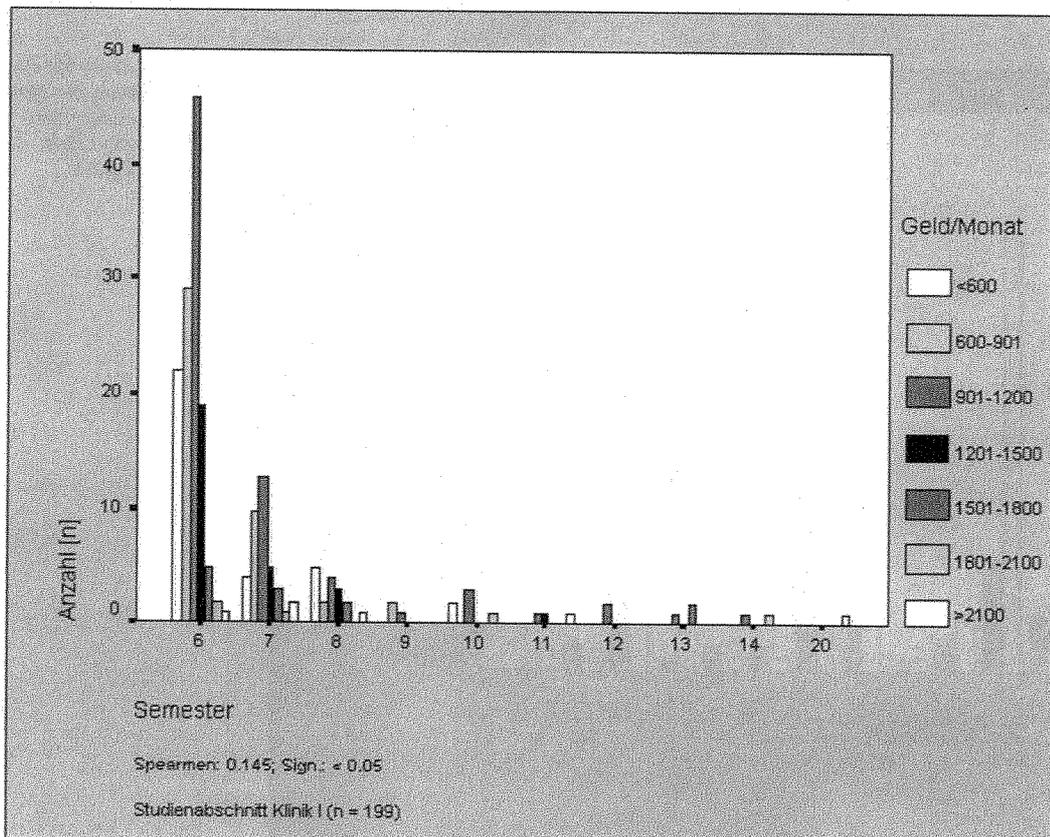


Abb. 3 Gründe für die Überschreitung der Mindeststudiendauer der SRSZ und von LZS in absoluten Zahlen.

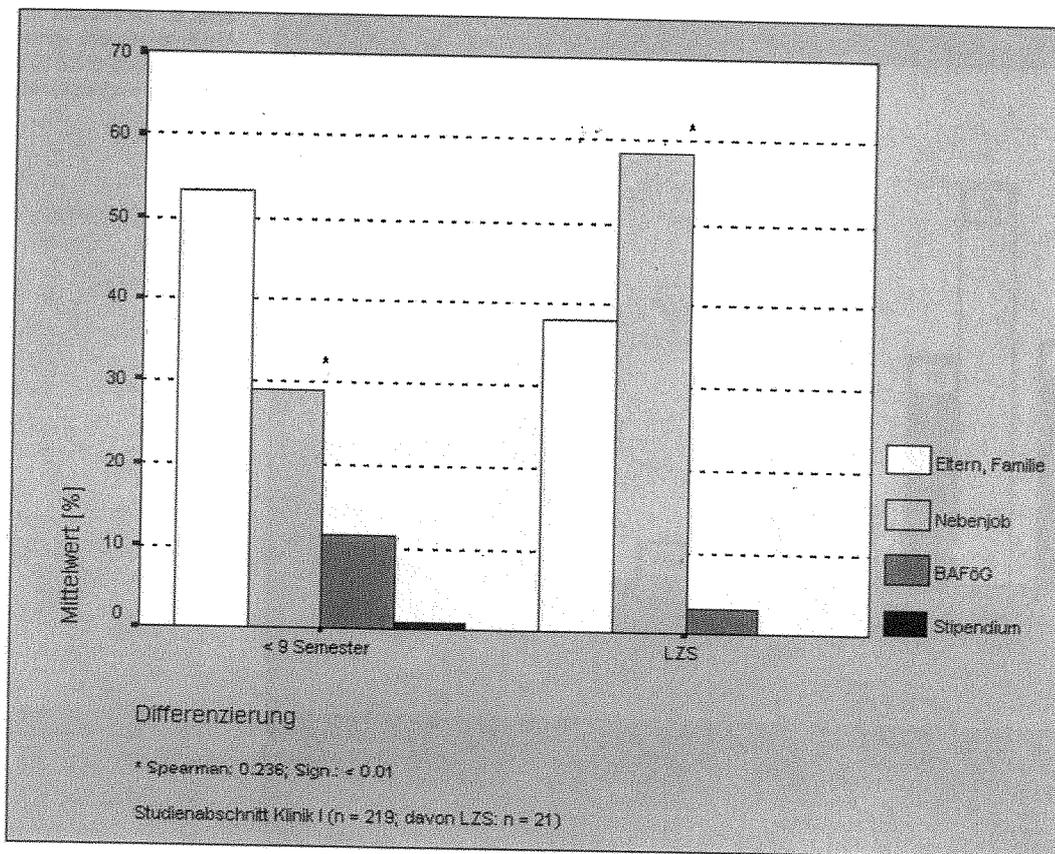


**Abb. 4** Summative Auflistung der Gründe für die Verlängerung der Studienzeit (Überschreitungsgründe = ÜG) in Abhängigkeit von der tatsächlichen Studienzeit bis zum 2. Staatsexamen.

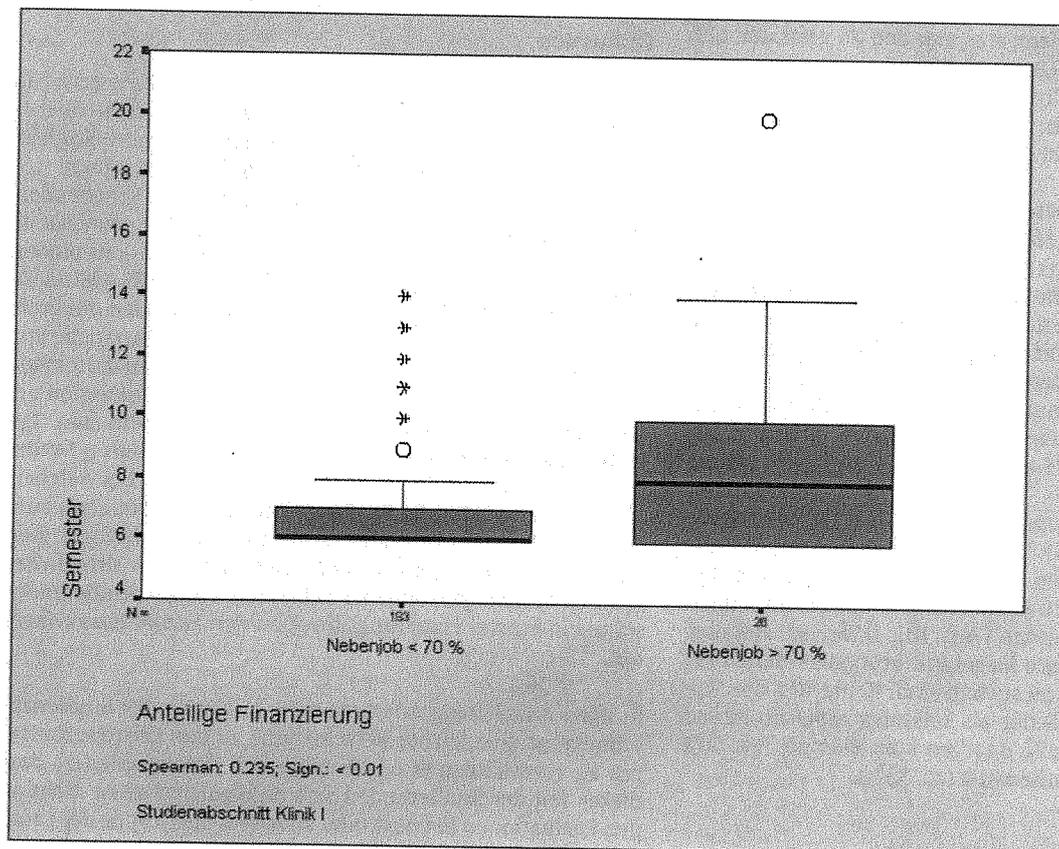


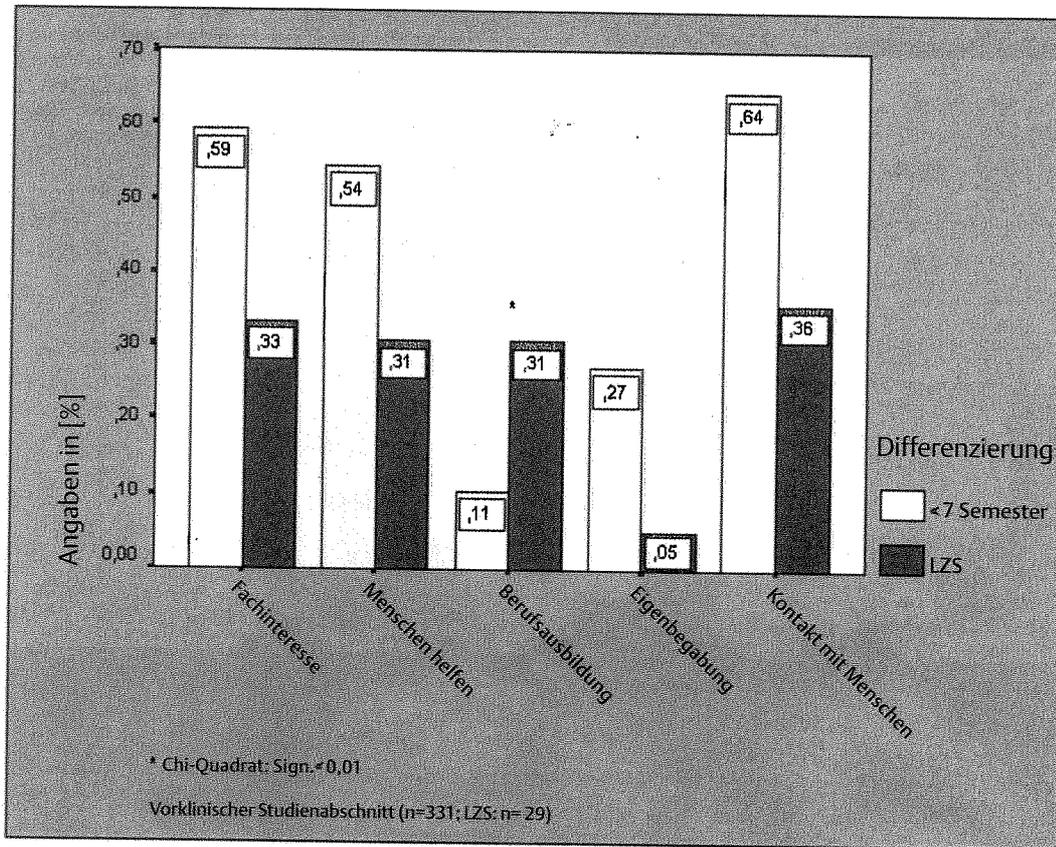
**Abb. 5** Anzahl der Nennungen „Geld/Monat“ nach tatsächlich verbrachten Semestern nach dem ersten klinischen Studienabschnitt.

**Abb. 6** Mittlere Finanzierung des Lebensunterhaltes durch Eltern, Arbeiten, Bafög oder Stipendium nach SRSZ und LZS getrennt.



**Abb. 7** Mittlere Semesterzahl (Median) der Studierenden, die mehr als 70% oder weniger als 70% ihres Lebensunterhaltes selbst finanzieren müssen (Nebenjob).





**Abb. 8** Gründe für die Studienfachwahl, differenziert nach SRSZ (<7 Semester Vorklinik) und LZS.

„nur“ 55% regelmäßig im Semester, von den 20 erfassten LZS müssen dies 85%. Abb. 7 zeigt entsprechend die Auswirkungen einer überwiegenden Selbstfinanzierung (Lebensunterhalt mehr als 70% durch Arbeiten) auf die Studiendauer, die im Median zwei Semester über der der SRSZ liegt.

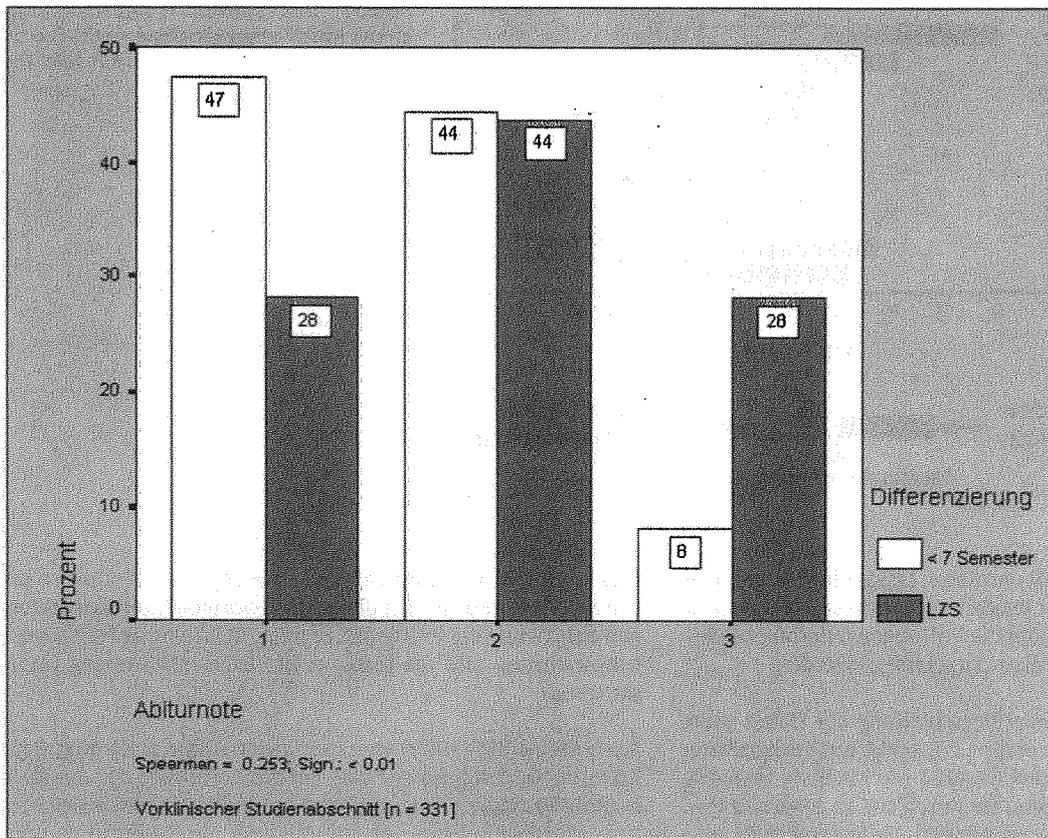
Die Ergebnisse aus den Daten des vorklinischen Studienabschnitts lassen sich mit Bezug zur Studienfachmotivation wie folgt darstellen (Abb. 8): Das Fachinteresse und die humanistische Grundeinstellung scheinen bei LZS der Tendenz nach (aber nicht signifikant) geringer und die Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten mit Bezug zur Medizin etwas höher als bei SRSZ zu sein (wiederum nicht signifikant). Einzig der Anteil der vor Studienbeginn absolvierten Ausbildungen (zumeist im medizinischen Bereich liegend, Daten nicht gezeigt) ist signifikant höher bei LZS als bei SRSZ.

Auch das Merkmal „Abiturnote“ (Abb. 9) fällt signifikant ungünstiger in der Gruppe der LZS aus. Differenziert nach Studienzeit und Leistungskursen im naturwissenschaftlichen Bereich, kann ebenfalls ein Zusammenhang hin zu einem schnelleren Studium gezeigt werden (Abb. 10). Dabei ist auffällig, dass die schulischen Defizite insgesamt besonders in den Fächern Chemie und Physik zu suchen sind: Keine 10% der Studierenden hatten diese Fächer als Leistungskurse im Abitur (Daten nicht gezeigt), häufig dagegen sind Biologie (ca. 50% der Studierenden) und Mathematik (ca. 35%),

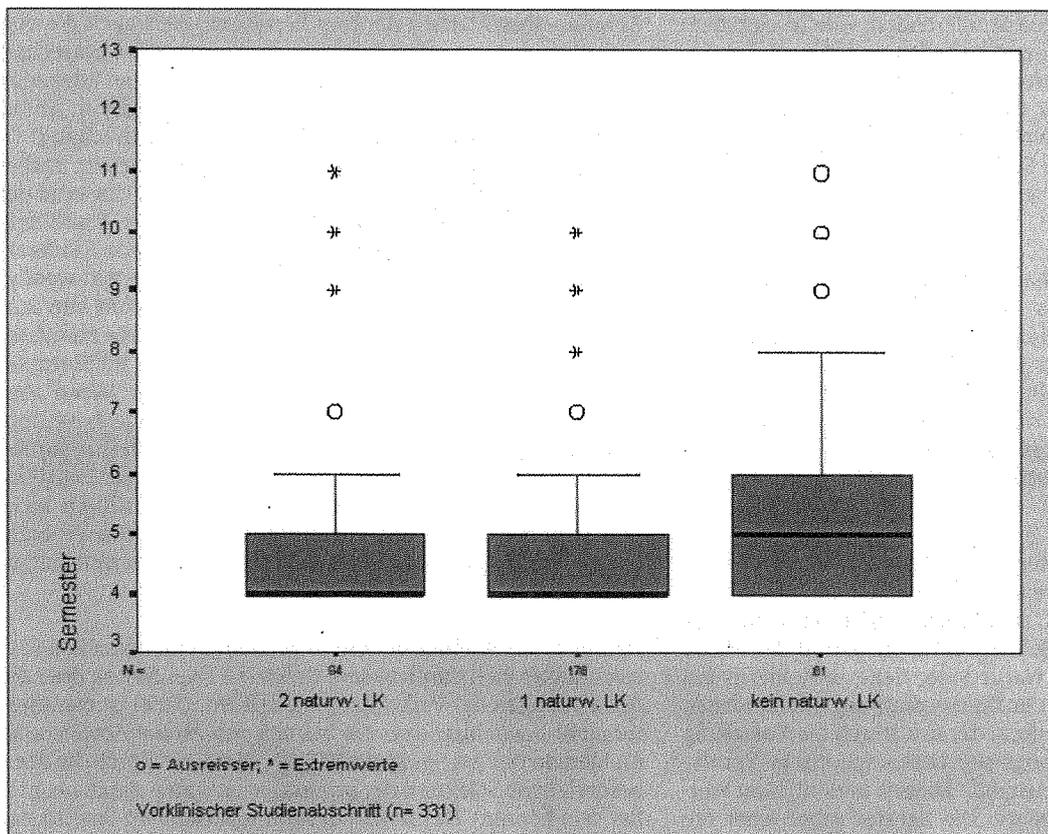
## Diskussion

Bei einer mittleren Regelstudiendauer von 14 Semestern (die Angaben differieren zum Teil zwischen den unterschiedlichen Erhebungen: Für NRW werden erheblich niedrigere Studiendauern publiziert ([25], S. 133), bundesweit geringfügig ([6], S. 266) nähert sich der Punkt, an welchem der Regelstudent zum „Regellangzeitstudenten“ wird und sich die grundsätzliche Frage stellt, ob nicht diese Debatte insgesamt – zumindest in der Medizin – auf einem Definitionsartefakt (LZS = Mindeststudienzeit + 2 Semester) basiert, vermittels dessen ein Problem erzeugt und anschließend zerredet wird (s. hierzu die Studienzeiten im Fächervergleich, Abb. 11). Es muss an dieser Stelle offen bleiben, wer aus welchen Gründen die Diskussion unter dieser Prämisse führt. Allerdings darf der Trend zum Globalhaushalt und konsekutiv der leistungsorientierten Mittelvergabe dabei nicht außer Acht gelassen werden, bei welchem auch immer wieder die Studienzeiten (und mithin eben auch die der Langzeitstudierenden) als Indikatoren einbezogen werden sollen. Hieraus und, wenngleich auch noch dringlicher, aus der Ansicht persönlicher Schicksale einiger Studierender, sollte ein ernster Handlungsdruck an den Fakultäten erwachsen.

In allen unabhängig erhobenen Evaluationen der Studienabschnitte ist eine leichte Verschiebung zu den Leistungsbesse- ren zu verzeichnen (s.o.). Es ließe sich daraus ableiten, dass dieser Teil der Studierenden sich entweder bewusst nicht an den Evaluationen beteiligt oder aber dass die Gruppe der Langzeitstudierenden an der Fakultät nicht oder nur in geringerem Maße anwesend ist und damit gar nicht, wie immer wieder



**Abb. 9** Häufigkeit des Merkmals Abiturnote bei SRSZ (n = 303) und LZS (n = 29) im vorklinischen Studienabschnitt.



**Abb. 10** Mittlere Semesterzahl (im Median, vorklinischer Studienabschnitt) der Studierenden die zwei, einen oder gar keinen naturwissenschaftlichen Leistungskurs (Biologie, Chemie, Mathematik, Physik) in der Oberstufe besucht haben.

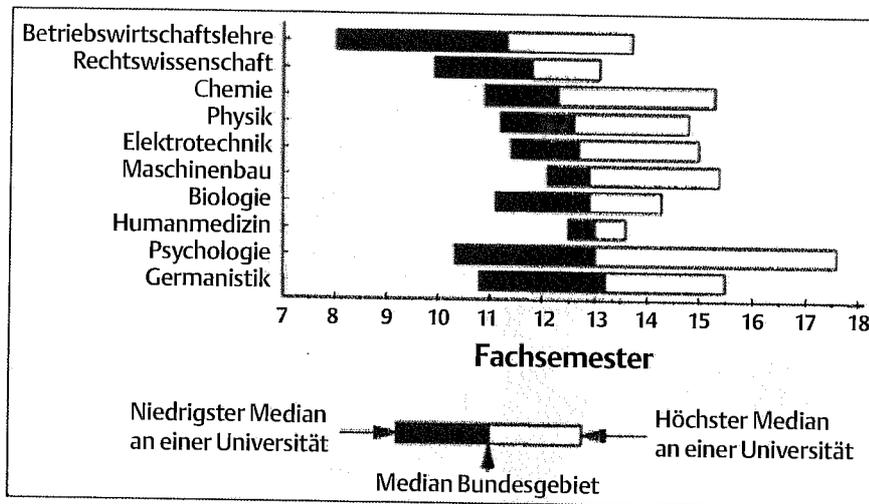


Abb. 11 Durchschnittliche Fachstudiendauer von Absolventen verschiedener Universitäten aus den alten Bundesländern (aus Giesen, 1996).

und zuletzt von Kuda (2000) vermutet, tatsächlich zusätzliche Kosten verursacht. In dieser letzteren Hypothese enthalten ist, dass in einigen Fächern in Köln die Prüfungswiederholer lediglich zu den Leistungskontrollen „zugelassen“ werden.

Im Zusammenhang mit dieser Verschiebung der Daten sollte noch Folgendes erwähnt werden: Ein nicht quantifizierbarer zusätzlicher Anteil an LZS, den unsere Untersuchung systematisch nicht erfassen kann, entsteht durch das so genannte Prüfungsvorbereitungsemester, das jeweils nach den Erhebungszeitpunkten (Scheinvergabe in einem Kurs im letzten Semester des Studienabschnitts, also vor den Examina) entsteht. Hierdurch werden diejenigen Studierenden, welche sich dem Semester nach „an der Grenze“ befinden und ein solches Semester zur Prüfungsvorbereitung einlegen, zu den LZS des IMPP im nächsten Semester. Ob diese Maßnahme im Sinne einer Ertragssteigerung sinnvoll ist, sei dahingestellt. Letztlich zeugt dieses Vorgehen von Seiten der Studierenden aber von einer subjektiv empfundenen Distanz zwischen Ausbildung und Erfolgskontrolle.

Nach unterschiedlichen Phasen der Forschungsorientierung bezüglich des Phänomens „Langzeitstudium“ (mit einem Trend der Forschungsdominanz betreffend der individuellen Faktoren in den frühen 80er Jahren hin zu eher strukturdeterminierten Erklärungsmodellen in den 90ern) kann heute konstatiert werden, dass „... es mittlerweile ein Gemeinplatz (ist), dass das Phänomen „Studiendauer“ zu komplex ist, um es auf eine einzige Ursachendimension zurückführen zu können (...“ ([19], S. 4 f).

Trotzdem wird die Frage der Gewichtung der unterschiedlichen Faktoren, insbesondere unter dem Diktat der effizienzgesteuerten Mittelzuweisung, zunehmend wichtiger. Wenn z. B. die bei Kuda (2000) vorgeschlagenen Lösungen in der Masse individualpsychologischer Natur sind, ließe sich hierin ein durchaus schon auf Ebene der Datensammlung entstandener, fachspezifischer Bias entdecken, der u. a. durch die Kodierung der Interviewer – „mehnjährige psychotherapeutische Berufserfahrung“ ([19], S. 105) – zustande kommt und im nicht weiter kommentierten Statement: „Die Berater sehen eher die Selbstverantwortung, während Studierende (signifikant) deutlicher äußere Gründe angeben“ ([19], S. 106) auf den Punkt ge-

bracht wurde. Es könnte also hier das fachliche Interesse der Untersucher, gepaart mit den jeweils vorhandenen Kompetenzen zur Lösung der Probleme, Einfluss nehmend auf die Bewertungsrichtung und die hierin präjudizierten Lösungen insgesamt sein.

Auch Meinefeld (1999) weist in seiner Studie zu Bedingungsfaktoren für den Studienerfolg auf die Dominanz der „studienexternen Faktoren“ auf, und versteht hierunter personenbezogene Variablen wie die Abiturnote oder die Fähigkeit zu selbständigem, unbeaufsichtigtem Lernen.

Es sollte aber Klarheit darüber herrschen, dass auch die vermeintlich individuellen Faktoren durch Perspektivenwechsel unterschiedliche Richtung erhalten können, was an folgenden Beispielen verdeutlicht werden soll: Bei Schaeper u. Minks (1994) wird z. B. der „informellen Studienunterbrechung“ (s. Abb. 2) die größte Varianzaufklärung zugeschrieben. Insbesondere wird in diesem Zusammenhang auf den Umstand der Kindererziehung hingewiesen. Ist diese eindeutige Zuordnung zu individuellen Faktoren aber gerechtfertigt, wenn Kindererziehung auch als institutionelles Hindernis dargestellt werden kann, da supportive Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Studium und Familie nicht oder in zu geringem Maße bereitstehen? Selbständiges, unbeaufsichtigtes Lernen ist im Einzelfall sicher als persönliche Kompetenz zu beurteilen. Wenn aber (wie in Köln auf Ebene der zentralen Studierendenberatung) Kurse zur Studierfähigkeit (Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, Lerntypen und -arten, Zeitmanagement etc.) angeboten werden müssen, stellt sich die Frage, ob dadurch nicht (aus Sicht der Universität) ein strukturelles Anschlussproblem an der Schnittstelle zwischen Schule und Universität aufgedeckt wird.

Dennoch: Im Hinblick auf die so genannten individuellen Faktoren lassen sich durch unsere Daten die Hypothesen über die Auswirkungen der Vorbildung verifizieren. Dabei ist quantitativ nicht unwichtig, dass die bei uns gemessene Abweichung im Median nur ein Semester betrug (allerdings durch die oben beschriebene Selektion der präsentierten Daten durchaus größer sein könnte). Das Defizit besteht qualitativ im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundbildung (und hier insbesondere in Chemie und Physik).

Studierende, die zuvor eine Berufsausbildung absolviert haben, gehören relativ gesehen häufiger zu den LZS in Köln, was den Aussagen von Schaeper et al. (1997) widerspricht. Die als mindergewichtiger Aspekt für die Studienfachwahl dieser Gruppe genannte „Berufung auf eigene Kompetenzen“, lässt an der Interpretation der Daten von Kuda (2000) zweifeln, welcher mindestens einem Teil der LZS „(...) Größenvorstellungen bei geringer Neugier auf die vorklinischen Grundlagen (...)“ (S. 106) unterstellt. Es scheint eher denkbar, dass aus der berufspraktischen Perspektive desjenigen mit einer fachlich qualifizierenden Ausbildung, der Studieneinstieg mit geringer Transferleistung zur ärztlichen Praxis (z.B. in Form von „echten“ PatientInnen), nicht die Studieneingangsmotivation dieser Studierenden trifft und somit leistungsmindernd und mithin studienzeitverzögernd wirkt.

Einen übermäßigen Verzögerungseffekt durch Kinderbetreuung haben wir nicht nachweisen können. Die großzügige Nennung von „Freizeitgestaltung auf Kosten eines schnellen Studiums“ ist ebenfalls nicht aufgefallen. Die durch Minks (1997) stark betonte „informelle Studienunterbrechung“ lässt sich also durch unsere Daten so nicht belegen, auch wenn eine gewisse Verzerrung des Antwortverhaltens in Richtung sozialer Erwünschtheit nicht auszuschließen ist und die reflexiven Fähigkeiten nur wenig im Studium trainiert werden.

Die in den Kölner Daten sehr stark vertretene Einschätzung, die Dissertation habe das Studium verzögert, trifft möglicherweise nicht in dem gezeigten Maße zu, insbesondere wenn man in Betracht zieht, dass der Erhebungszeitpunkt einen nicht unerheblichen Einfluss auf diese Nennungen haben kann: Zum Zeitpunkt der Erhebung im zweiten klinischen Studienabschnitt erstellen nahezu 85% der Studierenden eine Dissertation. Wenn diese zu Verzögerungen führt, ist zumeist der Zeitraum von einem Semester „geopfert“ worden. Problematischer sieht es mit den Studierenden aus, die ein oder zwei Arbeiten bereits angefangen, aber wieder abgebrochen haben [22].

Die Verzögerungen aufgrund von „Mischbelastungen“ lassen sich qualitativ und quantitativ beschreiben: Werden, wie gezeigt, mehr als eine Begründung für die Überschreitung der Mindeststudiendauer angegeben, ist die Studiendauer um zumeist ein Semester verlängert. Dabei handelt es sich inhaltlich um einen Komplex aus hohen Studienanforderungen (deren Absenkung von den Studierenden weder in Köln [21] noch bundesweit [1] gefordert wird) und studienetragssteigernden Maßnahmen (wie eben der Dissertation), die zudem im Bereich der Defizitreduktion – das „Praxisdefizit“ des Studiums wird durch den Nebenerwerb in überwiegend medizinischen Bereichen teilkompensiert [21] – und zur Finanzierung des Lebensunterhaltes gleichzeitig dienen.

Im Zusammenhang mit den inneruniversitären Einflussgrößen sei ein kurzer Blick auf die Semesterstunden des Regelstudienplans erlaubt: Während der vorklinische Studienabschnitt mit 366 Stunden und der zweite klinische Studienabschnitt 376 Stunden im Semester diejenigen Studienabschnitte sind, in welchen LZS in Köln auffällig werden, ist der erste klinische Studienabschnitt, der zu den LZS nicht beiträgt, mit 310 Stunden im Semester vergleichsweise geringer belastet. Dies mag ein Zufall sein, könnte aber auch dafür sprechen, dass diese Struktur determinante „Studienbelastung“ einen Beitrag zu

diesem Phänomen leisten. Ob der Studienumfang in dieser Zeit zusätzlich geringer ausfällt oder nicht (s. Abb. 3), muss unklar bleiben. Die bei Schaeper [19] ebenfalls erwähnte „geringe Regeldichte“ gilt für das Studium der Humanmedizin nicht und wird infolgedessen nicht weiter diskutiert.

Wohl aber kann die Größe des Hochschulortes (gemessen mit dem Item: „Gründe für die Wahl des Hochschulortes“), die extrauniversitären Einflussgrößen untersuchend, als Einflussfaktor gestützt werden, denn nahezu die Hälfte der Studierenden spricht dem Ort eine gewisse Attraktivität zu, die die Wahl beeinflusst habe, wohingegen hochschulspezifische Fragen (nach Curriculum oder ähnlichem) kaum zur Entscheidungsfindung herangezogen werden.

Letztlich sei im Zusammenhang mit den extrauniversitären Faktoren noch kurz auf die Problematik der Finanzierung hingewiesen: Weil die Summe der BAföG-Leistungen 1997 absolut den Stand von 1988 unterschritten hat [18], sind die Studierenden gezwungen, die steigenden Lebenshaltungskosten durch „Nebenjobs“ zu finanzieren. Dass sich hieraus Konsequenzen für die Studiengestaltung ergeben, konnte nachgewiesen werden: Ca. 12% der Studierenden müssen den Lebensunterhalt überwiegend (> 70%) selbst finanzieren. Studiengebühren für LZS sind somit teilweise direkt kontraproduktiv.

Aus der Gesamtschau aller untersuchten Faktoren sollen folgende Hinweise für die Studienreform gegeben werden:

- Die Fakultät sollte sich ein wahrnehmbares Fakultätsprofil aneignen, damit die Studierenden nicht gezwungen sind, sich aufgrund externer Kriterien für den Studienort zu entscheiden.
- Die wichtigsten fachlichen und überfachlichen Studieneingangsdefizite in Chemie, Physik und in Bezug auf Schlüsselqualifikationen bedürfen eines zusätzlichen Aufwandes. (Ob darüber hinaus spezielle Prüfungsvorbereitungstutorien zu den Staatsexamina Erfolg versprechend sind, ist nicht bekannt. Der Studienreform aber würden sie durch Mittelkonkurrenz eher schaden.)
- Um die zumeist vorhandene humanistische Studienmotivation („mit Menschen arbeiten“) aufzugreifen, könnte im vorklinischen Studienabschnitt vermehrt auf integrierende Unterrichtsangebote, wie z.B. das POL, zurückgegriffen werden.
- Die Studienstruktur sollte nach Kriterien der Lerneffizienz (im Gegensatz zu Lehreffizienz) umgestaltet werden. Ein erster Angang ist die Verminderung der Stundenzahl/Semester auf ein lerntheoretisch begründetes Maß (s. [4]).
- Insbesondere muss der Status des Teilzeitstudierenden (s. [23]) institutionalisiert geschaffen werden, auch weil das HG-NRW (§87.2) dieses vorsieht und damit ein Rechtsanspruch besteht. Dies zöge einen Beispielstundenplan für z.B. vorklinisches Studieren in sechs Semestern nach sich.
- Formative Prüfungen zur Leistungsrückmeldung, Rückverlagerung von Staatsexamina an die Universitäten unter Beachtung der minimalen Standards, gepaart mit Beratungsangeboten seitens der Fakultät, sind zu fordern. Unter diesen Voraussetzungen ist auch über die Begrenzung der Wiederholung von Fachprüfungen nachzudenken.
- Handlungsoptionen für Dissertationen im Studium, das Studierverhalten und damit gekoppelt der Beratungsbedarf, auch im Zusammenhang mit der vorgesehenen Beratung

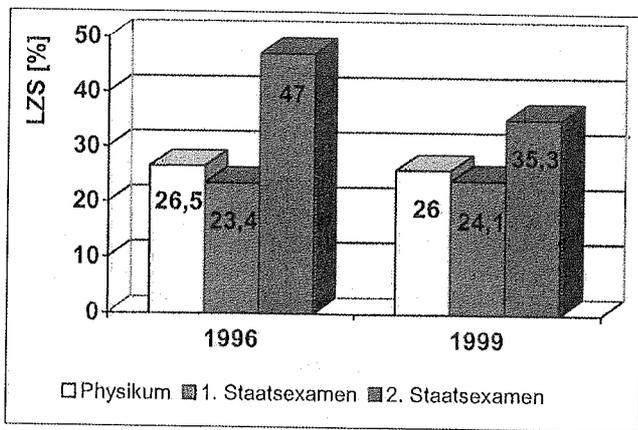


Abb. 12 Langzeitstudierende im Vergleich 1996 vor und 1999 nach der Studienreform des 2. Klinischen Abschnitts (Daten aus IMPP 1997 und 2000).

nach Leistungskontrolle lt. §83.2 HG-NRW, müssen eingehender untersucht werden.

Auch wenn das Problem der Langzeitstudierenden vielschichtig und infolgedessen nicht einfach zu lösen ist: Es sei am Ende noch erwähnt, dass auch schnelle Teilerfolge zu erzielen sind, wie Abb. 12 für den zweiten klinischen Abschnitt des Studiums in Köln im Semestervergleich zwischen 1996 vor und 1999 nach der Studienreform im zweiten klinischen Studienabschnitt nachweist.

Es könnte aber auch sein, dass ein radikalerer Perspektivenwechsel nötig ist, als wir ihn uns derzeit vorstellen wollen. Basierend auf der Erkenntnis einer momentan eher defizitorientierten Sicht auf die Studierenden („Die Studierenden werden immer schlechter“) könnte die Folgefrage lauten: „Welche Kompetenzen, Einstellungen und welches Wissen besitzen die Studierenden heute?“, um mit diesem Wissen einen Studiengang zu etablieren, von dem man auch im positiven Sinn sagen kann: Man kann nicht „Nicht-Lernen“!

## Literatur

- Bargel T, Ramm M. Das Studium der Medizin – Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Bonn: BMBW Eigendruck, 1994
- Elfgen J, Stosch C, Kanthack A, Kreikenbohm-Romotzky D, Koebeke J. Das Kölner Evaluationsinventar für Lehrveranstaltungen (KEIL) – Konstruktion, Etablierung und Erfahrungen. (Manuskript, 1998 eingereicht)
- Giesen H, Gold A. Individuelle Determinanten der Studiendauer: Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung. In: Lompscher J, Mandl H (Hrsg): Lehr- und Lernprobleme im Studium – Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten. Bern (u.a.): Verlag Hans Huber, 1996: 86–99
- Gijseleers WH, Schmidt HG. Effects of quantity of education on time spent on learning and achievement. Educational Research and Evaluation 1995; 1: 183–201
- Gold A. Studienabbruch und Studienerfolg. Ergebnisse aus den Längsschnittuntersuchungen der Frankfurter Arbeitsgruppe Bildungslebensläufe. In: Schröder-Gronostay M, Daniel H-D: Studienerfolg und Studienabbruch – Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied, Kriftel, Berlin: Luchterhand, 1999: 51–65

- HIS, Hochschul-Informationssystem GmbH (Hrsg). HIS-Ergebnis-Spiegel 1997. Hannover: Eigenverlag, 1998
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1991, Herbst 1991. Mainz: Eigenverlag, 1992
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1992, Herbst 1992. Mainz: Eigenverlag, 1993
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1993, Herbst 1993. Mainz: Eigenverlag, 1994
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1994, Herbst 1994. Mainz: Eigenverlag, 1995
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1995, Herbst 1995. Mainz: Eigenverlag, 1996
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1996, Herbst 1996. Mainz: Eigenverlag, 1997
- IMPP. Ergebnisse der Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte – Frühjahr 1999, Herbst 1999. IMPP Mainz: Eigenverlag, 2000
- Koch D. Studienabbruch an der Hochschule für Wirtschaft und Politik – Fakten und Analysen. In: Schröder-Gronostay M, Daniel H-D: Studienerfolg und Studienabbruch – Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied, Kriftel, Berlin: Luchterhand, 1999: 133–159
- Kuda M, Aksari P, Bauers B, Parsius K, Schmidt G, Staats H, Rüger U. Langzeitstudierende in der Medizin. Med Ausbild 2000; 17: 103–109
- Meinefeld W. Studienabbruch an der technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg. In: Schröder-Gronostay M, Daniel H-D: Studienerfolg und Studienabbruch – Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied, Kriftel, Berlin: Luchterhand, 1999: 83–104
- Neumann D, Voigtmann K. Die Ergebnisse der bundeseinheitlichen Vorprüfung im Hochschulvergleich. Mainz: IMPP Eigenverlag, 1994
- Rudolph R. Beratung statt Abschreckung – Alles über die Ausbildungsförderung. KStA vom 21. 10. 1998; Nr. 245: 9
- Schaeper H, Minks K-H. Studiendauer – eine empirische Analyse ihrer Determinanten und Auswirkungen auf den Berufseintritt. Hannover: HIS GmbH Eigenverlag, 1997
- Schröder-Gronostay M. Studienabbruch – Zusammenfassung des Forschungsstandes. In: Schröder-Gronostay M, Daniel H-D: Studienerfolg und Studienabbruch – Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied, Kriftel, Berlin: Luchterhand, 1999: 209–240
- Stosch C. Studentensurvey an der Medizinischen Fakultät im SoSe 1997. Köln: Eigenverlag, 1997
- Stosch C. Studentensurvey an der Medizinischen Fakultät im SoSe 1997. Köln: Eigenverlag, 2000
- Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Differenzierung des Studiums durch Teilzeitmöglichkeiten. Drs. 3535/98. Berlin: Eigenverlag, 1998
- Wissenschaftsrat. Stellungnahme zur weiteren Entwicklung der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln. Berlin: Eigenverlag, 1997
- WSS (Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land NRW). Entwicklung der Fachstudiendauern in Nordrhein-Westfalen. Bochum: Eigenverlag, 2000

Dr. h. c. (RUS) Christoph Stosch  
Studiendekanat der Medizinischen Fakultät  
der Universität zu Köln

Robert-Koch-Straße 10  
Geb. 55  
50924 Köln

E-mail: christoph.stosch@medizin.uni-koeln.de

## » Kursus der Praktischen Anatomie

### Erfahrungen mit einem ergänzenden, freiwilligen Präparierkurs in den Semesterferien

**Zusammenfassung:** Nach Abschluss ihres regulären Präparierkurses können Studierende der Medizinischen Hochschule Hannover während der Frühjahrssemesterferien in einem freiwilligen Kursus der Praktischen Anatomie noch einmal eine Leiche bei freier Programmwahl und Zeiteinteilung durchpräparieren. Die Teilnehmer des Kurses im März 2000 haben an einer Evaluation teilgenommen. Die Ergebnisse werden vorgestellt.

**Schlüsselwörter:** Freiwilliger Präparierkurs – Semesterferien – Evaluation

**Course in Practical Anatomy – Experiences with a Supplementary Voluntary Dissection Course During Vacations:** Having finished their regular dissection course at the Medical School of Hannover, students are invited to participate in a voluntary course of Practical Anatomy which takes place during spring recess. In this course students have the opportunity to dissect a cadaver. They choose their own procedure and working hours. Participants of the course in March 2000 answered a questionnaire to evaluate this additional training, the results are presented here.

**Key words:** Voluntary dissection – Vacation course – Evaluation

Nicht nur von Medizinstudenten wird oft kritisiert, dass das Medizinstudium zu stark verschult sei und dass das in den Kursen durch die notwendigerweise recht starren Kursplanungen vorgegebene Lerntempo individuellen Erfordernissen nicht gerecht werde.

Seit mehreren Jahren wird daher Studierenden an der Medizinischen Hochschule Hannover angeboten, nach Abschluss des Pflichtkurses der makroskopischen Anatomie, jeweils im März, der vorlesungsfreien Zeit zwischen ihrem dritten und vierten Semester, erneut eine Präparation durchzuführen. Dabei entscheiden die Studierenden selbst über die Zusammensetzung ihrer Gruppe, die Dauer und den Umfang der Präparation sowie über eventuelle thematische Schwerpunkte.

U. Thorns, A. Kurzbuch, Christine Radtke, R. Pabst  
Abteilung für Funktionelle und Angewandte Anatomie,  
Medizinische Hochschule Hannover

Zum besseren Verständnis dieses Zusatzkurses der Praktischen Anatomie sei das Konzept der anatomischen Lehre an der Medizinischen Hochschule Hannover kurz beschrieben. In Hannover werden nur zum Winterhalbjahr Studierende des ersten Semesters immatrikuliert. Die Vorlesung und der Kurs der makroskopischen Anatomie finden im gesamten ersten Studienjahr statt. Vorlesung, Kurs, Seminar und pro Woche zwei Stunden „Einführung in die Klinik“ mit praktisch tätigen Kollegen sind thematisch aufeinander abgestimmt. Das soll an einem Beispiel verdeutlicht werden. In der zweiten Semesterwoche etwa werden in der Vorlesung die Haut und die Hautanhangsgebilde besprochen, in der folgenden Woche präparieren dann alle Studierenden die Haut der Rumpfwand. In derselben Woche erläutert ein Dermatologe im Rahmen der „Einführung in die Klinik“ häufige Hauterkrankungen und ein Kollege aus der Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie spricht über Diagnostik und Therapie von Verbrennungen. Gleichzeitig untersuchen sich die Studierenden im Seminar „Anatomie am Lebenden“ gegenseitig, lernen dabei u.a. verschiedene Hautarten kennen und beurteilen die Innervationsdichte. Im dritten Semester folgen die Vorlesung und der Kursus der mikroskopischen Anatomie sowie am Semesterende der Block Neuroanatomie mit thematischer Integration von Makroskopie, Mikroskopie und Embryologie des Nervensystems nebst Patientenvorstellungen. Bis zum Ende des dritten Semesters haben die Studierenden dann auch den ersten Teil der Physiologie und Biochemie in Vorlesung, Kurs und Seminar abgeschlossen. Sie haben daran anschließend in der vorlesungsfreien Zeit die Möglichkeit, am Kursus der Praktischen Anatomie teilzunehmen.

Der Kurs lief im Jahr 2000 über fünf Wochen vom 28. Februar bis zum 31. März. Es konnte bei freier Zeiteinteilung von Montag bis Freitag von 8 – 18 Uhr sowie an Wochenenden nach Absprache präpariert werden. In diesem Jahr wurden erstmalig zwei studentische Hilfskräfte aus Mitteln des Prorektors für Lehre für den Kurs eingestellt. Sie sollten den Präparanden täglich zwei Stunden als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Auch ging mehrmals täglich ein Anatom durch den Präparieraal und gab, wenn erforderlich, Hilfestellung. Zusätzlich wurde an zwei Terminen ein klinisch-anatomisches Kolloquium angeboten, bei dem eine Fachärztin für Chirurgie und ein Anatom pathologische Veränderungen an den einzelnen Präparaten sowie deren klinische Bedeutung erläuterten. Unsere Präparatoren waren erreichbar, um bei Bedarf Instrumente und Modelle auszugeben. Die Studierenden erhielten zu Beginn

und zum Abschluss des Kurses je einen Fragebogen. Sie konnten sich darin zu ihren Erwartungen an den Kurs und zum schließlichen Kurserfolg äußern. Außerdem wurden sie um frei formulierte Kritik und Anregungen gebeten.

### Ergebnisse

Obwohl der Kursus der Praktischen Anatomie nicht im Vorlesungsverzeichnis, sondern nur durch zwei Aushänge angekündigt wurde, wurde er von 136 Teilnehmern besucht. Das entspricht 39% der Studierenden des zweiten Studienjahres. Studentinnen waren unter denjenigen, welche die Fragebogen zurückgegeben haben, mit 59% überproportional vertreten (lediglich 51% im Jahrgang). Die Gründe für die Teilnahme waren unterschiedlich (Abb. 1). Die Studierenden haben im Durchschnitt 45 Stunden präpariert. Sie konnten dabei in der Mehrzahl (82%) das selbst gesetzte Präparationsziel erreichen. Allerdings gaben nur 66% der Teilnehmer an, mit dem Lernerfolg zufrieden zu sein. Das mag vornehmlich mit einer mangelhaften Vorbereitung zusammenhängen, denn nur 32% der Präparanden hatten für jeden Tag die nötige Anatomie wiederholt. 40% der Teilnehmer konnten das Angebot des an zwei fixierten Terminen stattfindenden klinisch-anatomischen Kolloquiums wahrnehmen, aber 75% der Teilnehmer regte an, dieses Angebot in Zukunft zu erweitern. Die Betreuung durch Mitarbeiter der Abteilung fanden fast alle im Umfang ausreichend (96%). Auch die Arbeit der Tutoren wurde von 80% als hilfreich eingestuft. Ein wichtiger Parameter ist sicherlich der, dass 95% der Präparanden mitteilten, die Teilnahme am Kurs jüngeren Kommilitonen empfehlen zu können.

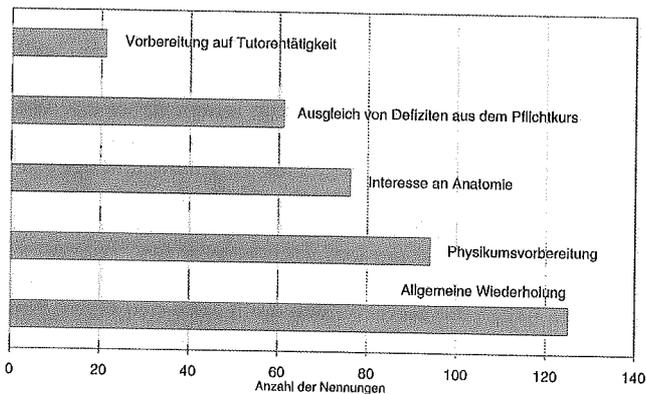


Abb. 1 Gründe für die Teilnahme am Kursus der praktischen Anatomie (Mehrfachnennungen möglich).

### Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Befragung haben gezeigt, dass von Seiten der Studierenden im vorklinischen Studienabschnitt ein Interesse an einer selbstbestimmten, praktischen Wiederholung, Erweiterung und Vertiefung ihrer makroskopischen Kenntnisse besteht, nachdem Histologie, Neuroanatomie und große Teile der Physiologie und Biochemie bekannt sind.

Um die oft und häufig zu Recht beklagte, tief einschneidende Grenze zwischen Vorklinik und Klinik entschärfen zu helfen, ist für die Zukunft geplant, das klinisch-anatomische Kolloqui-

um mit Kollegen aus der Klinik, vor allem mit Pathologen, auszubauen.

Ergänzende anatomische Lehrangebote, die von den Studierenden gut angenommen werden, sind sicherlich auch für die Anerkennung der Stellung der Anatomie im Medizinstudium nicht zu unterschätzen, wenn sie wie dieser Kursus der Praktischen Anatomie vorklinisches und klinisches Wissen erfolgreich vernetzen und die Anatomie als eine tragende Säule der Medizin sichtbar machen.

Dr. U. Thorns

Abteilung für Funktionelle und Angewandte Anatomie  
Medizinische Hochschule Hannover  
Carl-Neuberg-Straße 1  
30625 Hannover

## » Simulationspatientenkontakt an der Universität Witten/Herdecke

J. Seitz, W. Vermaasen, C. Schikarski, B. Pfau  
Fakultät für Medizin, Universität Witten/Herdecke

**Zusammenfassung:** Anamnese- und Kommunikationsfähigkeit spielen für das ärztliche Handeln eine zentrale Rolle, dennoch werden sie im Medizinstudium in Deutschland kaum systematisch gelehrt und noch seltener praktisch erprobt. Das studentisch initiierte und organisierte Programm „Simulationspatientenkontakte“ für das dritte, vierte und fünfte Semester der Fakultät für Medizin der Universität Witten/Herdecke bietet hier ein erweiterndes Lehrangebot. Trainierte Laien übernehmen die Rolle von Patienten und Studierende bekommen die Gelegenheit, sie zu befragen, über Untersuchungen aufzuklären oder das Überbringen schlechter Nachrichten zu üben. Durch Videodokumentation und ein vierstufiges Feedbacksystem werden die Gespräche intensiv nachbereitet. Dies bildet ein Unterrichtsangebot mit gut kalkulierbaren Kosten und großer Akzeptanz bei Dozenten und Studierenden.

**Schlüsselwörter:** Simulationspatienten – standardisierte Patienten – Kommunikationstraining – Anamnese

**Simulated Patient Contacts at the University of Witten/Herdecke:** History taking and communications skills play a central role in medical practice, yet they are rarely taught or actually trained in German medical education. A student-led programme: „Simulated Patient Contacts“ during semesters three, four, and five at University of Witten/Herdecke offers extended training possibilities. Healthy subjects take the role of a patient so that medical students can take their history, explain procedures or practice breaking bad news to them. Personal feedback via video documentation is offered and four distinct feedback sessions give students ample opportunity for intensive discussions of their experiences. This programme was very well accepted by staff and students at a predictable cost.

**Key words:** Simulated patients – Standardized patients – Communication training – Anamnesis

### Ein ganz normaler Patient?

Die Studentin im fünften Semester begrüßt Herrn Müller und bittet ihn herein. „Wie geht es Ihnen?“ Herr Müller ist 28 Jahre alt und Kraftfahrer, er klagt über stechende Schmerzen in der Magengegend, die seit drei Tagen immer schlimmer werden. Er sitzt leicht vornüber gebeugt, eine Hand auf dem Oberbauch, und sieht leidend aus. Die ganze letzte Woche hatte er „Grippe“, seine Gelenke taten weh, doch ist das jetzt dank des Schmerzmittels sehr viel besser. Das sei auch gut so, denn die Auftragslage sei sehr eng und Verzug koste die Firma Strafge-  
lder. Die Studentin exploriert die Geschichte noch weiter, so weit sie mit ihrem Wissen kommt, und stellt eine Verdachtsdiagnose: Magenulkus nach beruflichem Stress und Schmerzmittelgebrauch, was durch eine Gastroskopie abgeklärt werden müsse. Was das sei und ob das weh tue? will Herr Müller wissen. Nach einer Erklärung mit möglichst einfachen Worten geleitet sie ihn zur Tür. Jetzt passiert etwas Ungewöhnliches: Herr Müller dreht sich um, nimmt lächelnd wieder Platz und beginnt zu erzählen, wie er sich während des Gesprächs gefühlt hat! Ob er Vertrauen hätte zu solch einer „Ärztin“, ob er sich ernst genommen fühlte und genug Raum bekam, sein Anliegen darzulegen, und ob ihre Begriffe verständlich waren?

Ort des Geschehens ist das „MedLab“, das multimediale Übungszentrum der Universität Witten/Herdecke. Herr Müller ist ein extra für diese Aufgaben trainierter „Simulationspatient“, der nicht nur eine Patientenrolle angenommen hat, sondern auch nach der Simulation explizit Feedback geben soll. Danach kann die Studentin seine Aussagen mit der angefertigten Videoaufnahme vergleichen und sich so selbst evaluieren. Eigene Fragen („War ich zu unstrukturiert?“) notiert sie auf einem vorbereiteten Zettel, der zum Videoband gesteckt wird, das nun etwa eine Woche lang im Medlab für die Kommilitonen ausliegen wird. Sie kann zu jeder Tages- und Nachtzeit kommen und sich auch die Bänder anderer Studierender ihrer 10er-Gruppe anschauen und kommentieren, maximal fünf gleiche Bänder à 25 Minuten inklusive Feedback. So bekommt sie einen Eindruck, wie die anderen mit derselben Situation umgegangen sind, und kann ihnen wiederum Rückmeldung geben. Den Abschluss bildet dann das Nachtreffen mit einer Ärztin, einem Arzt oder einer Psychologin, in dem alle fünf Videos mit derselben Krankengeschichte nachbesprochen werden und noch einmal häufige Probleme bei der Anamnese und mögliche Lösungen diskutiert werden können.

## Einleitung

Anamnese- und Kommunikationsfähigkeit spielen im ärztlichen Handeln eine zentrale Rolle [20], dennoch werden sie im klassischen Medizinstudium kaum systematisch gelehrt und noch seltener praktisch erprobt. Die Idee von Simulationspatienten in der Medizinerbildung geht auf Howard Barrows [6] zurück. Er hatte zufällig entdeckt, dass ein echter Patient während einer Facharztprüfung einen zusätzlichen Babinski-Reflex am „falschen“ Fuß simulierte, nachdem ihn der zu prüfende Arzt geringschätzig behandelt hatte. Daraufhin trainierte er zunächst Simulationspatienten für die Assistenzarztausbildung, später auch für Studierende. Heute benutzen drei Viertel aller nordamerikanischen Universitäten Simulationspatienten für eine Vielzahl von Ausbildungszwecken und zwei Drittel für Prüfungen [2, 7–9, 11, 12, 16, 21, 23].

Auch in Europa finden sie mehr und mehr Verbreitung, insbesondere in Großbritannien [13] und in Maastricht/Niederlande, wo sie seit vielen Jahren Teil der praktischen Ausbildung sind [24].

In Deutschland gibt es Veranstaltungen mit Simulationspatienten, z. B. in Münster im Rahmen von Ethikseminaren und Prüfungen und seit dem Wintersemester 1999/2000 in Berlin (HU) und Köln für Prüfungen [14].

„Simulationspatienten“ sind dabei definiert als „gesunde Laien, die gelernt haben, die Rolle eines Kranken möglichst echt wiederzugeben“.

Davon zu unterscheiden sind „standardisierte Patienten“. Diese können entweder echte Patienten oder trainierte Gesunde sein, wobei besonderer Wert auf die exakte Reproduktion einer Situation gelegt wird, was wichtig wird, wenn sie für Prüfungen eingesetzt werden sollen [10].

Bei der Frage, ob in der Ausbildung besser „echte“ Patienten oder Simulationspatienten eingesetzt werden sollen, müssen folgende Gesichtspunkte erwogen werden:

### Echte Patienten:

- Die Akzeptanz bei Studierenden und Dozenten ist hoch, da dies eine traditionell bewährte Lehr- und Lernform ist [17].
- Es können „echte pathologische“ Befunde demonstriert werden.
- Es entstehen keine zusätzlichen Kosten.
- Es besteht geringerer Organisationsaufwand.
- Allerdings stehen oft nur begrenzt Kapazitäten in den Krankenhäusern zur Verfügung.

### Simulationspatienten:

- Sie sind immer und überall einsetzbar.
- Sie sind länger belastbar.
- Die Patientengeschichte kann exakt dem Niveau und den Bedürfnissen der Studierenden angepasst werden.
- Simulationspatienten können für schwierige und heikle Themen eingesetzt werden (Sexualanamnese, Überbringen schlechter Nachrichten), ohne dass Gefahr besteht, die Gefühle wirklich betroffener Patienten zu verletzen.
- Simulationspatienten geben nach entsprechender Schulung gezielt Feedback.

- Gut trainierte Simulationspatienten sind selbst für erfahrene Ärzte nicht von echten Patienten zu unterscheiden [18].

## Organisation des Kurses

Im Wintersemester 1998/99 ergriffen Studierende die Initiative, ein solches Programm an der Universität Witten/Herdecke aufzubauen. Bei einem dreimonatigen Austauschaufenthalt an der Rijksuniversiteit Limburg in Maastricht/NL konnte das dort seit 18 Jahren ständig weiterentwickelte „Simulatie-Patient-Contact Programme“ miterlebt werden.

Dem dortigen Rat folgend, klein anzufangen, wurde mit einem einzelnen Kurs über sechs Wochen für die 42 Studierenden des fünften Semesters begonnen. Simulationspatienten und Dozenten wurden geworben, mit finanzieller Unterstützung der Fakultät eine Videokamera und vier Fernseh-Video-Einheiten angeschafft und ein Raum hergerichtet. Die Patientengeschichten wurden mit einem erfahrenen Kliniker verfasst und danach die Simulationspatienten trainiert. Dazu bekamen sie zunächst nur eine grobe Beschreibung ihrer Rolle, die sie dann selbst mit Details ausgestalten konnten. Dadurch wurden sie in die Lage versetzt, bei späteren unvorhergesehenen Fragen besser zu reagieren [5]. Das eigentliche Training bestand aus Probesimulationen, bei denen ein Kliniker und die Organisatoren immer wieder Feedback zur medizinischen Korrektheit einerseits und didaktischen Angemessenheit, bezogen auf den aktuellen Studiumsabschnitt, andererseits geben konnten. Dabei konnten wir – anders als in Maastricht, wo nur Laien spielen – auf Studierende der Pflegewissenschaft zurückgreifen. Diese hatten den Vorteil, dass sie über große klinische Erfahrung verfügten, mit Feedback vertraut sind und so weniger Training brauchen.

## Ablauf

Wie oben beschrieben nahmen die Studierenden zu zweit Videos mit einem Simulationspatienten auf. Einer übernahm die Rolle des „Arztes“, der andere assistierte mit der Kamera und durfte auch helfen, wenn der „Arzt“ nicht weiter wusste. Dann folgten die vier Feedbackebenen [24]:

1. Feedback durch den Simulationspatienten
2. Selbstbeobachtung im Video mit schriftlichen Fragen an die Kommilitonen
3. gezielte Beobachtung durch die Kommilitonen, die die Videos der anderen im Laufe einer Woche anschauen und die Fragen beantworten konnten
4. Nachbesprechung in der Seminargruppe mit einem Arzt oder Psychologen

Durch das mehrstufige Feedback wurde eine hohe Lernintensität erreicht und sowohl das eigene Kommunikationsverhalten gründlich nachbesprochen als auch am Beispiel der anderen Studierenden verfolgt, welche vielfältigen Ansätze es bei demselben Patienten geben kann.

## Inhalt

Inzwischen wurde der Simulationspatientenkontakt (SPK) auf das dritte bis fünfte Semester ausgedehnt. Bei vier verschiedenen Fällen pro Semester standen bis jetzt zwölf Patientenschichten für diese Art des Kommunikationstrainings zur Verfügung. Dabei wurden die ersten Fälle naturgemäß einfach gehalten, um den Studierenden Gelegenheit zu geben, sich auf die Begegnung mit einem Patienten zu konzentrieren. Für die Anamnese gaben wir als Grundlage den biopsychosozialen Ansatz nach Adler an die Hand [1], wobei wir Wert darauf legten, dass jede(r) Studierende im Laufe der Zeit seinen eigenen Anamnesestil entwickeln sollte. Im weiteren Verlauf wurden die Geschichten komplizierter, oder die Simulationspatienten bekamen zusätzliche Verhaltensanweisungen (z. B. „viel reden“, „aufdringlich“ oder „zurückgezogen“), um explizit das Eingehen auf solche Situationen oder Patientenspezifitäten zu üben. Insbesondere der Umgang mit problematischen Themen konnte so erfahren werden:

- Gesprächsführung bei Krebsverdacht,
- Sexualanamnese,
- Aufklärung über Operationsrisiken,
- Übungen zur Raucherentwöhnung,
- Einhalten der ärztlichen Schweigepflicht,
- Überbringen schlechter Nachrichten

Wir haben den Simulationspatientenkontakt stets als Experimentierrahmen verstanden, in dem unter kontrollierten und geschützten Bedingungen jeder sein eigenes Kommunikationsverhalten frei ausprobieren, infrage stellen und infrage stellen lassen kann. Wichtig erscheint uns dabei besonders auch die emotionale Ebene, das Bewusstwerden der eigenen Gefühle während eines Gesprächs und ihrer handlungssteuernden Wirkung. Dadurch kann der Beeinflussung des eigenen ärztlichen Handelns durch vorbewusste Prozesse eine aktive Reflexion entgegengesetzt werden.

## Einbettung

Der Simulationspatientenkontakt (SPK) ist inzwischen in den normalen Studienablauf integriert und hat für die Studierenden des seit April 2000 laufenden Modellstudienganges nach §36 a der 8. Novelle der ÄappO Wahlpflichtcharakter bekommen. Mittlerweile hat sich das Programm von einer studentischen Initiative zu einem vom Studiendekanat getragenen Lehrangebot entwickelt.

Eine kontinuierliche Schulung von Kommunikation ist wesentlich effektiver als eine punktuelle [3, 4, 15]. Der SPK ist daher eingebettet in eine Reihe von thematisch abgestimmten Lehrangeboten zur Kommunikations- und Reflexionsschulung an der Fakultät für Medizin der Universität Witten/Herdecke:

Das *Wahrnehmungspraktikum* im ersten und zweiten Semester. Hier geht es darum, die eigene Wahrnehmung zu schulen und Patienten zu begegnen, bevor die eigentliche medizinische Diagnosefindung im Vordergrund steht.

Das Seminar „Patient-Arzt-Beziehung“ im ersten und zweiten Semester. Sie verlaufen ähnlich wie das beschriebene SPK, allerdings in größeren Gruppen. Ein erfahrener Arzt übernimmt hier Patientenrollen, ein Studierender die des „Arztes“, beson-

dere Aufmerksamkeit gilt Übertragungs- und Gegenübertragungspänomenen.

Diesem Angebot folgen die *Simulationspatientenkontakte (SPK)* vom dritten bis fünften Semester.

Ab dem fünften Semester für den Regelstudiengang und ab dem vierten Semester für den neuen Modellstudiengang folgen die *klinischen Blockpraktika*, in denen dann praktische Erfahrungen mit echten Patienten gesammelt werden. Diese werden dann in *Balint-Gruppen* nachbesprochen, die bis zum PJ ausgebaut werden.

## Kosten

Simulationspatienten-Kontakte sind verhältnismäßig einfach zu initiieren, wie man an der Entstehung dieses Programms ablesen kann. Inzwischen ist das Programm gewachsen, es gibt zwei Räume mit Videoanlagen, einen Stamm von Simulationspatienten und die feste Anbindung der Organisation an das Studiendekanat mit fester personaler Verantwortung. Die Kosten für zwei parallele Kurse für 84 Studierende beliefen sich auf einmalig etwa 3000,- DM Investitionen und 4000,- bis 6000,- DM Personalkosten pro Semester. Diese Kosten sinken noch, wenn auf bereits vorhandene Infrastruktur zurückgegriffen werden kann und wenn Dozenten die Betreuung der Kurse im Rahmen ihres Lehrdeputats wahrnehmen.

## Ergebnisse

Bis zum Sommersemester 2001 konnten 178 Studierende am SPK teilnehmen und insgesamt fast 300 Gespräche mit 16 verschiedenen Simulationspatienten führen. Die Evaluation wurde einerseits persönlich durch die Organisatoren in den Seminargruppen und dann zentral durch das Studiendekanat durchgeführt. Dabei ergab sich eine hohe generelle Zufriedenheit mit dem Kurs (Evaluation des Studiendekanats).

Ein besonders sensibler Punkt für das Gelingen ist die Schaffung einer offenen, vertrauensvollen Atmosphäre in den Seminargruppen, die einen konstruktiven Umgang mit dem gegenseitigen Feedback überhaupt erst ermöglicht. Hiermit wurde aber von Dozenten- und Teilnehmerseite gleichermaßen verantwortlich umgegangen, wie die bisherigen guten Erfahrungen gezeigt haben.

Probleme betrafen zumeist noch nicht ausreichend trainierte Simulationspatienten und Terminüberschneidungen.

Beim Training der Simulationspatienten soll künftig noch stärker auf die Feedbackkomponente eingegangen werden, insbesondere dann, wenn in Zukunft verstärkt Laien eingebunden werden, um Simulationspatienten aller Altersgruppen präsentieren zu können.

In Zukunft soll darüber hinaus ein gestuftes Curriculum des Kurses mit zunächst einfachen Aufnahmeanamnesen, dann aber auch komplexen Problemgesprächen, wie Beratung zur Therapieeinschränkung, Mitteilung infauster Prognosen etc., umgesetzt werden. Zudem erwägen wir einen Einsatz des Kurses auch im Weiterbildungsbereich.

Dank aussprechen wollen wir an dieser Stelle noch einmal an Jan van Dalen vom Skillslab und „Simulatie-Patient-Contact Programme“ der Rijksuniversiteit in Maastricht/Niederlande für seine Unterstützung und den Studierenden der Pflegewissenschaften an der Universität Witten/Herdecke, die als SimulationspatientInnen hervorragende Arbeit geleistet haben.

## Literatur

- <sup>1</sup> Adler R, Hemmeler W. Anamnese und Körperuntersuchung: Der biologische, psychische und soziale Zugang zum Patienten. Gustav Fischer Verlag, 1992; 3. Aufl.
- <sup>2</sup> Anderson MB, Stillman PL, Wang Y. Growing use of standardised patients in teaching and evaluation in medical education. *Teaching and Learning in Med* 1994; 6 (1): 15–21
- <sup>3</sup> Archinard M. Formation continue en psychologie médicale: Quelques expériences récentes. *Med Hyg* 1999; 57: 262–265
- <sup>4</sup> Aspegren K. BEME Guide No. 2: Teaching and learning communication skills in medicine – a review with quality grading of articles. *Med Teacher* 1999; 21, 6: 563–570
- <sup>5</sup> Baerheim A, Malterud K. Simulated patients for the practical examination of medical students: intentions, procedures and experiences. *Med Educ* 1995; 29: 410–413
- <sup>6</sup> Barrows HS, Abrahamson S. The programmed patient: a technique for appraising student performance in clinical neurology. *J of Med Educ* 1964; 39: 802–805
- <sup>7</sup> Barrows HS. An overview of the uses of standardised patients for teaching and evaluating clinical skills. *Acad Med* 1993; 68 (6): 443–453
- <sup>8</sup> Boulet JR, McKinley D, Hambleton RK, Whelan GP. Quality control measures to monitor the accuracy and consistency of scores from standardized patient assessments. Short Center of Professional Development, Southern Illinois University School of Medicine: Simulated Patients (Standardized Patients-Patient Actors). CPD Monographs, 1999; No. 1
- <sup>9</sup> Cohen D et al. A large-scale study of the reliabilities of checklist scores and ratings of interpersonal and communication skills evaluated on a standardized-patient examination. *Advances in Health Science Education* 1997; 1: 209–213
- <sup>10</sup> Collins JP, Harden RM. *AMEE Medical Education Guide No. 13: Real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations.* *Med Educ* 1998; 6: 508–518
- <sup>11</sup> Gallagher T et al. Teaching medical students to discuss advance directives: a standardized patient curriculum. *Teaching and Learning in Med* 1999; 11 (3): 142–147
- <sup>12</sup> Hamish JW. An integrated approach to consultation coaching using professional actors as simulated patients. *Med Teacher* 2000; 22 (4): 370–379
- <sup>13</sup> Hargie O et al. A survey of communication skills training in UK Schools of Medicine: present practices and prospective proposals. *Med Educ* 1998; 32: 25–34
- <sup>14</sup> Koerfer A, Obliers R, Thomas W, Köhle K. Ausbildung in ärztlicher Gesprächsführung. Köln: Poster-Präsentation, Kongress „Medizinische Ausbildung 2000: Ziele – Qualität – Kosten“, 12./13.5.2000
- <sup>15</sup> Kurtz S, Silverman J, Draper J. „Teaching and Learning Communications Skills in Medicine“. Oxon, UK: Radcliff Medical Press, 1998
- <sup>16</sup> McGraw RC, O'Connor HM. Standardized patients in the early acquisition of clinical skills. *Med Educ* 1999; 33: 572–578
- <sup>17</sup> Newble DI. The observed long-case in clinical assessment. *Med Educ* 1991; 25: 369–373
- <sup>18</sup> Norman GR, Tugwell P, Feightner JW. A comparison of residents' performance on real and simulated patients. *J of Med Educ* 1982; 57: 708–715
- <sup>19</sup> Rethans JJ, Van Boven CP. Simulated patients in general practice: a different look at the consultation. *Brit Med J* 1987; 294: 809–812
- <sup>20</sup> Silverman J, Kurtz S. *Skills for Communicating with Patients.* Abingdon, UK: Radcliffe Medical Press, 1998
- <sup>21</sup> Sutnick AI. International use of standardized patients. *Teaching and Learning in Med* 1994; 6 (1): 33–35
- <sup>22</sup> Swartz M et al. Validating the standardized-patient assessment administered to medical students in the New York City Consortium. *Acad Med* 1997; 72 (7): 619–626
- <sup>23</sup> Tamblyn R, Abrahamowicz M, Schnarch B, Colliver JA, Banaroya A, Snell L. Can standardized patients predict real-patient satisfaction with the doctor-patient-relationship? *Teaching and Learning in Med* 1994; 1: 36–44
- <sup>24</sup> Van Dalen J, Bartholomeus P. *Werkboek Medisch Praktisch Onderwijs. Skillslab: Rijksuniversiteit Maastricht, 1998*
- <sup>25</sup> Van Dalen J, Prince CJ, Scherpier AJ, Van der Vleuten CP. Evaluating communication skills. *Advances in Health Sciences Education* 1998; 3: 187–195

Jochen Seitz

Geldernerstraße 22  
52428 Jülich

E-mail: jochens@uni-wh.de

Dr. med. Wilhelm E. Vermaasen  
Studiendekan

Fakultät für Medizin  
Universität Witten/Herdecke  
Alfred-Herrhausen-Straße 50  
58454 Witten

E-mail: wilhelm.vermaasen@uni-wh.de

## » Entwicklung von Lernprogrammen – Fallbeispiele aus der Tiermedizin

Jutta Friker<sup>1</sup>, J. P. Ehlers<sup>2</sup>, R. Stolla<sup>2</sup>, H.-G. Liebich<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Tieranatomie (I), insbesondere Systematische und topographisch-klinische Anatomie, Ludwig-Maximilians-Universität, München

<sup>2</sup> Gynäkologische und Ambulatorische Tierklinik der Universität München

**Zusammenfassung:** Am Beispiel von zwei Lernprogrammen wurde überprüft, ob sie durch wissenschaftliche Mitarbeiter ohne spezielle Computerkenntnisse erstellt werden können, ob der finanzielle Aufwand tragbar ist und ob Studierende diese Programme annehmen. Es war für wissenschaftliche Mitarbeiter möglich, innerhalb von sechs bzw. acht Monaten die beiden Programme aus dem Bereich der Anatomie und Reproduktion zu erstellen. Die finanziellen Aufwendungen hielten sich im tragbaren Rahmen. Von 10% (sechstes Semester) bis 20% (Examenssemester) der Studierenden wurden die vorhandenen Programme ausgeliehen, ein etwa gleich hoher Prozentsatz nutzte die Programme an klinikeigenen PCs. Das Lernen mit den Programmen wurde überwiegend als hilfreich und abwechslungsreich empfunden. Bei über der Hälfte der Studierenden in der Prüfungsvorbereitung betrug die Nutzungsdauer über drei Stunden. Zusammenfassend zeigte sich, dass es möglich war, in angemessener Zeit, unter vertretbarem Aufwand und ohne spezielles Programmierwissen computergestützte Lernprogramme, die von Studenten gut angenommen werden, zu entwickeln.

**Schlüsselwörter:** Lernprogramm – Evaluierung – Programmierung

**Development of Computer Assisted Learning Programmes:** It was investigated whether computer assisted learning programmes (CAL) could be produced without any special knowledge in computer sciences. Further, the costs of the equipment and the acceptance of such programmes by students were evaluated. Two CAL-programmes, one dealing with anatomy – foreleg of the dog – and the other with reproduction – the oestrus cycle of the dog – were developed for this study. The time required to prepare the programmes, including the time to become familiarized with the authoring system and software for image- and video processing was 6, respectively 8 months. In the 6th semester 10% of the students and 20% of the final year took the available programmes home, the same percentage of students used the programmes at the institute. In general the students opinion of these programmes was positive. In conclusion, non-sophisticated CAL-programmes utilizing images, videos, sound, and tests were produced without special prior knowl-

edge of programming. Development time as well as the costs were quite moderate. Students accepted these programmes and considered them helpful, especially in preparation for exams.

**Key words:** Computer-based learning – Evaluation – Programming

### Einleitung

Computerlernprogramme auf CD oder im Internet bieten gegenüber Büchern einige Vorteile, die gerade im tiermedizinischen Studium deutlich zum Ausdruck kommen. Es ist mit ihnen möglich, physiologische und pathologische Gegebenheiten mit einer größeren Anzahl von Bildern darzustellen als mit Druckmedien; zusätzlich können Videos eingesetzt werden. Während in Büchern aus Kosten- und Platzgründen meist nur typische Befunde erwähnt werden, erlauben Computeranwendungen das Vermitteln der gesamten Variationsbreite von Krankheitsbildern. Auch in kleiner Auflage ist es bei derartigen Programmen möglich, aktuelles Wissen zum Selbststudium an Studierende weiterzugeben. Gerade in der Tiermedizin mit nur ca. 1000 Studienanfängern in Deutschland pro Jahr ergeben sich bei deutschsprachigen Medien nur geringe Auflagen.

Mit Computerlernprogrammen werden die Studierenden in die Lage versetzt, den Unterricht am Patienten vorzubereiten, so dass dieser effizienter genutzt werden kann. Durch eine vorhergehende Simulation am PC kann die Belastung der Tiere durch die Ausbildung erheblich vermindert werden.

Trotz dieser Vorteile sind für Studierende der Tiermedizin deutschsprachige Computerlernprogramme bisher nur in begrenztem Maße verfügbar.

### Fragestellungen

Ist es möglich, in angemessener Zeit und unter vertretbarem Aufwand mit allgemeinen EDV-Kenntnissen und ohne spezielles Programmierwissen ein computergestütztes Lernprogramm zu entwickeln? Welche finanziellen Mittel müssen hierfür veranschlagt werden? Werden solche in „Eigenproduktion“ erstellten Programme von den Studierenden angenommen?

## Material und Methode

An zwei Einrichtungen der tierärztlichen Fakultät der LMU München wurden von wissenschaftlichen Mitarbeitern computerassistierte Lernprogramme (CAL) ohne Unterstützung von Informatikern oder anderen versierten Fachkräften erstellt, u. a. ein Programm über die Anatomie der Vordergliedmaßen des Hundes und eines über den Zyklus der Hündin. Anhand dieser Beispiele soll der Aufwand der Programmerstellung beschrieben werden.

Zusätzlich wurde die Akzeptanz selbst hergestellter CALs bei Studierenden seit Ende 1996, seitdem an diesen Einrichtungen Programme hergestellt und Studierenden zur unentgeltlichen, freiwilligen Nutzung überlassen werden, erfasst.

### Erstellung der CAL

Die Programmerstellung erfolgte mit einem Autorensystem (ToolBook II, Instructor® 7). Die Bildschirmauflösung wurde auf 800 × 600 Pixel festgesetzt, um auch Anwendern mit älteren Rechnern den Zugang zu ermöglichen. Es wurde darauf geachtet, einzelne Seiten nicht zu überfrachten und keine langen Texte einzugeben (Abb. 1).

Das Lernprogramm über die Vordergliedmaßen des Hundes wurde in zwei Arbeitsbereiche unterteilt. Im ersten können Studierende Bilder (Fotografien, Röntgen- und Ultraschallbilder) aufrufen und Strukturen, topografische Gegebenheiten sowie Funktionen erlernen. Im zweiten Bereich finden sie verschiedene Tests, Multiple-Choice, Drag-and-Drop, True-and-False und Fill-in-the-blank (Abb. 2).

In dem Programm zum Zyklus der Hündin wurden drei Sektionen, in der Toolbook-Sprache so genannte „Bücher“, erstellt. Das Hauptbuch enthält Informationen über den Zyklus der Hündin samt Untersuchungsmethoden und Befunden sowie

Tests (Abb. 3) über das erarbeitete Wissen. Von jeder Seite des Hauptbuchs können zwei weitere Bücher geöffnet werden, nämlich ein Archiv und ein Lexikon (Abb. 4). Im Archiv befinden sich zusätzliche Bilder und Befunde, die das Hauptbuch ergänzen. Das Lexikon ist ein Nachschlagewerk zum straff gefassten Hauptbuch.

Bilder sind eine wesentliche Komponente der Programme. Um Copyrightprobleme zu vermeiden, wurden alle Abbildungen neu angefertigt. Hierzu wurden entweder Dias gescannt (NIKON LS 2000®) oder Fotos digital aufgenommen und direkt auf den PC übertragen (CANON® Powershot®). In einem Bildbearbeitungsprogramm (Photoshop® 5.0 von Adobe®) wurde die endgültige Version der Bilder im Bitmap-Format (BMP) bei einer Auflösung von 72 dpi abgespeichert.

Für die Darstellung komplexer Handlungsabläufe oder Untersuchungsmethoden wurden digitale Videos (SONY® Digital Handycam DCR-VX1000E®) hergestellt, die zusätzlich die Attraktivität der Programme steigern sollten. Dabei zeigte sich, wie wichtig eine fachliche und didaktische Vorbereitung des Drehbuchs ist, um den „klassischen“ Handlungsablauf eindrucksvoll ins Bild setzen zu können (Digitalisierung analoger Videos mit DV Master®, FAST®, Schnitt mit Media Studio pro 5.0®, Ulead Systems Inc.).

Bei der Nachvertonung wurden zunächst die Längen der Szenen ermittelt und anschließend für die jeweils zur Verfügung stehenden Zeitspannen Kommentare entworfen. Zuletzt wurde der Text ohne professionellen Sprecher digitalisiert (Aufnahme mit SONY® MD Recorder MZ R35; Bearbeitung mit Media Studio pro 5.0®, Ulead Systems Inc., wave-Format).

### Akzeptanz der selbst produzierten CAL

Seit Ende 1996 werden den Studierenden Programme, vornehmlich zu den Themen Andrologie und Instrumentenkunde,

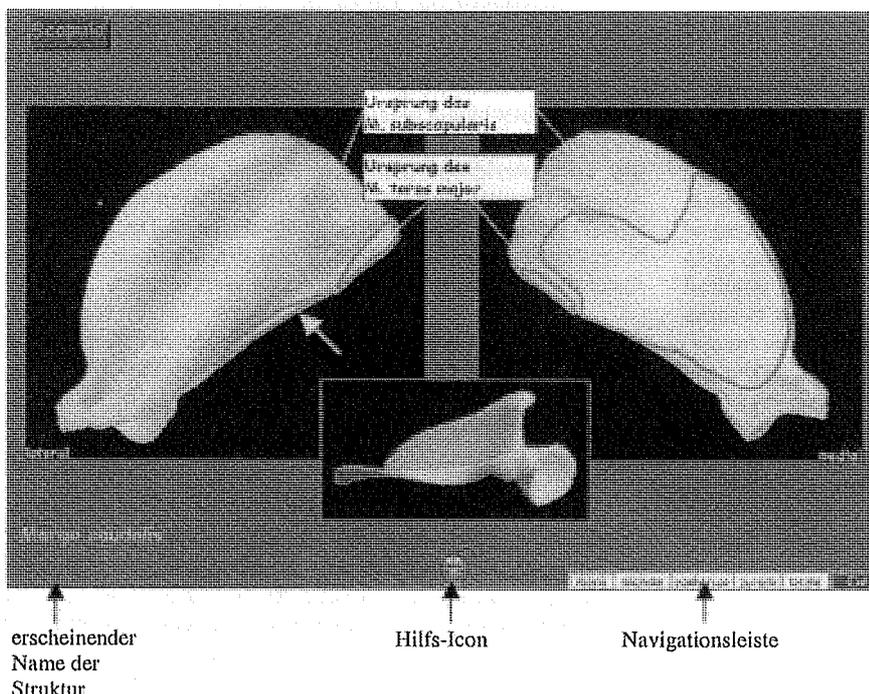


Abb. 1 Beispiel eines Seitenaufbaues im Programm der Tieranatomie.

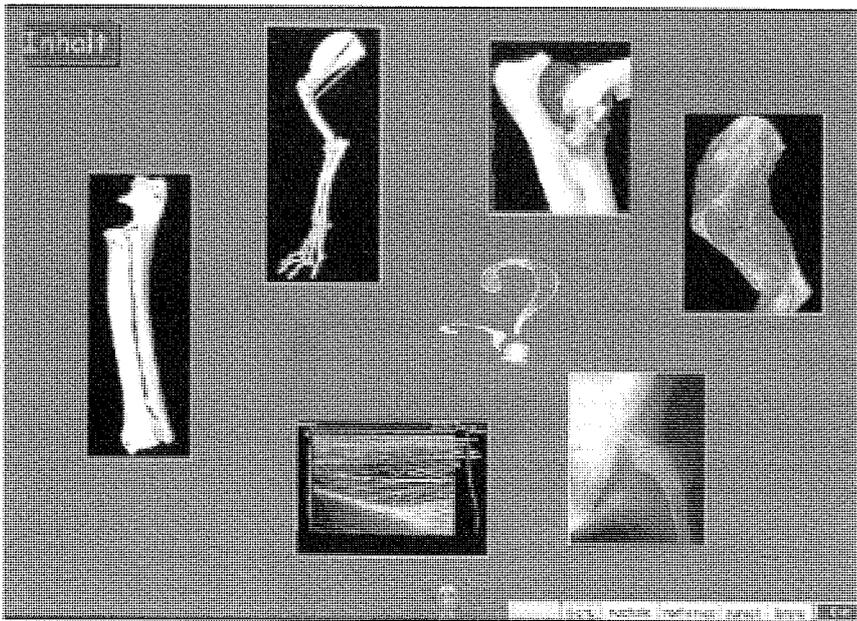


Abb. 2 Darstellung einer Auswahlseite im Programm der Tieranatomie.

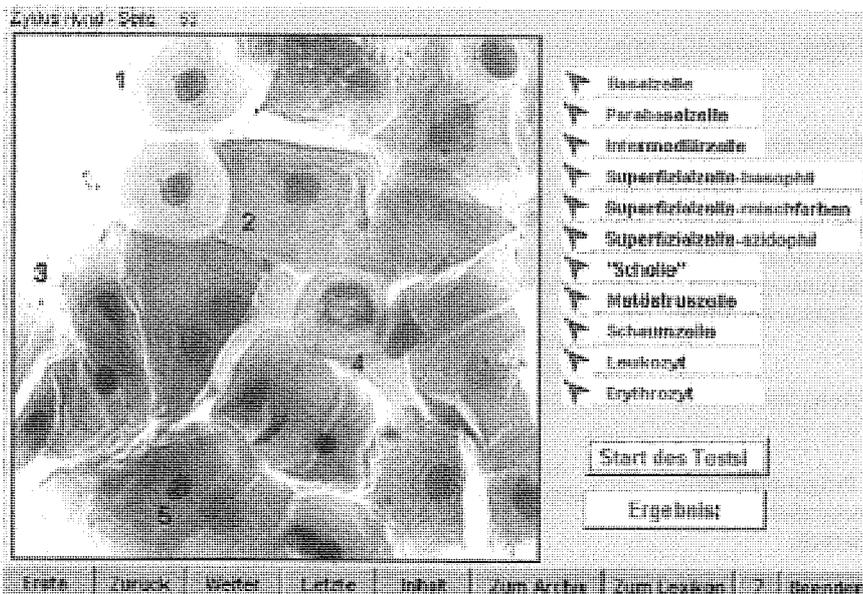


Abb. 3 Beispiel einer Testseite im Programm „Zyklus der Hündin“.

kostenlos auf CDs zur Verfügung gestellt, die auf die persönlichen PCs installiert werden können. Zusätzlich sind die Programme auf klinikeigenen PCs jederzeit zugänglich. Die Nutzung ist freiwillig.

In den Jahren 2000 und 2001 wurden an die Studierenden, die sich die Programme ausleihen, Fragebogen zur Nutzung der CAL ausgegeben (Gruppe A). Im Jahr 2001 wurden zusätzlich während des laufenden Sommersemesters in der Vorlesung die gleichen Fragebogen ausgeteilt (Gruppe B). Auf diesen Fragebogen wurde auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 5 (schlecht) bewertet, ob die CAL hilfreich sind und das Lernen mit ihnen positiv aufgenommen wurde (Spaß macht). Zusätzlich wurde erhoben, wo die Studierenden am liebsten die Programme an-

wenden (Uni, zu Hause) und wie lange sie mit ihnen arbeiten (< 1 Stunde, – 3 Stunden, > 3 Stunden).

### Ergebnisse

#### Erstellung der CAL

Die Einarbeitung in das Autorensystem beanspruchte einen Zeitraum von etwa acht Wochen. Nach dieser Zeit war es möglich, mit allen für ein zu entwickelndes Lernprogramm erforderlichen Modulen und benötigten Elementen der Programmiersprache OpenSkript umzugehen. Die Handhabung der Kameras und der Bild- bzw. Videobearbeitungsprogramme erwies sich als unproblematisch.

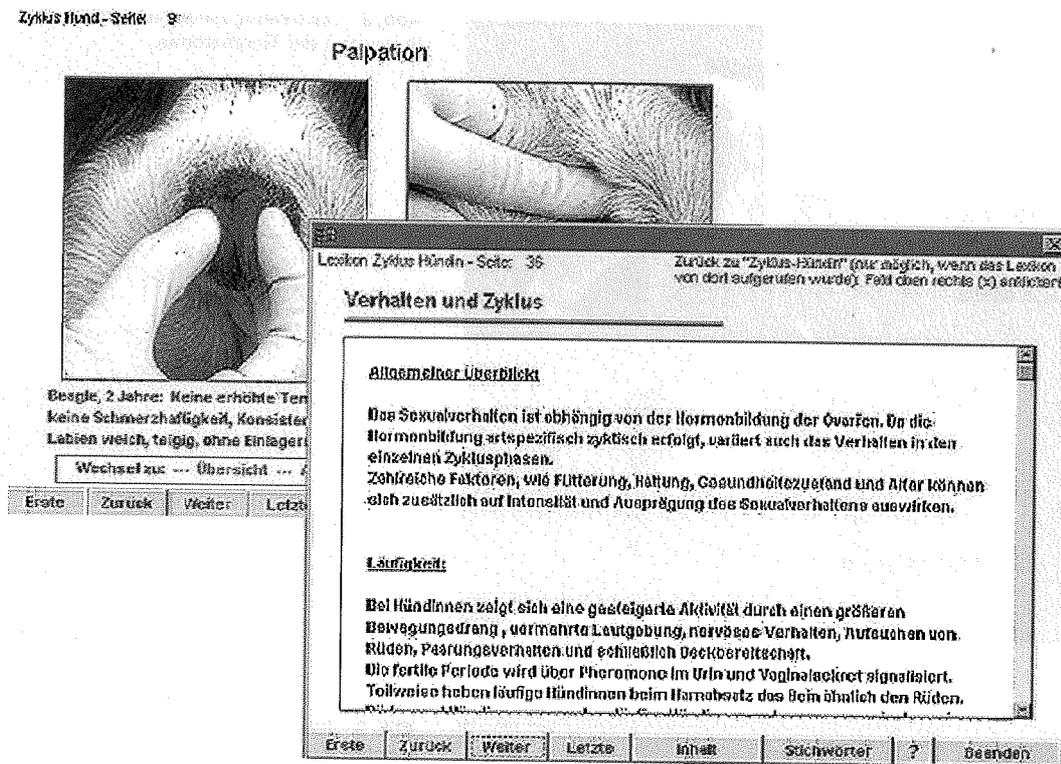


Abb. 4 Das Programm „Zyklus der Hündin“ bei aufgerufenem Lexikon.

Der weit überwiegende Anteil aller Arbeiten für die erwähnten Projekte konnte jeweils von einer Person durchgeführt werden. Hierzu gehörte die Herstellung der Bilder und Videos ebenso wie die computertechnische Aufbereitung und Verarbeitung des Materials. Inclusive der Einarbeitung beanspruchte die Entwicklungszeit für das Programm „Schultergliedmaß“ sechs Monate eines Mitarbeiters, für den Zyklus der Hündin ca. acht Monate.

Die finanziellen Aufwändungen für die Ausrüstung hielten sich in annehmbarem Rahmen.

Die vorhandenen Computer reichten für die Programmerstellung aus. Nur für die Videobearbeitung war zusätzlich eine Videokarte mit entsprechender Software erforderlich.

Eine komplette Ausstattung kostet nach unseren Erfahrungen ungefähr 17 000,- DM. Ein PC mit CD-ROM-Brenner, Soundkarte und videofähigen Festplatten mit großer Kapazität liegt bei 4500,- DM, die Videokarte mit Software bei 1600,- DM und die Software für das Autorensystem und die Bildbearbeitung bei 5000,- DM. Die Kosten für digitale Einzelbildkameras (ca. 1300,- DM), Diascanner (ca. 2000,- DM), digitale Camcorder (ca. 3000,- DM) und MD-Rekorder mit Mikrofonen (ca. 1000,- DM) schwanken in weitem Maße. Ein zusätzlicher Videorekorder erlaubt auch die Verarbeitung analoger Videos.

#### Akzeptanz der selbst produzierten CAL

Von November 1996 bis Juli 2001 liehen sich 348 Studierende CAL auf CD aus. Die Nutzung der Programme an den klinikeigenen PCs wird nicht registriert. Vor Prüfungszeiten werden sie von einzelnen Studierenden oder auch kleinen Gruppen intensiv genutzt.

Die derzeit vorliegenden Programme befassen sich nur mit Wissensgebieten, die für den I. Teil (ab dem sechsten Semester) und III. Teil (ab dem neunten Semester) des Staatsexamens relevant sind. Dies spiegelt sich in der Ausleihfrequenz wider (s. Tab. 1). Bei ca. 220 jährlich zu den einzelnen Prüfungen zugelassenen Studierenden ergibt sich eine freiwillige Nutzung der CAL von ca. 10% vor dem I. Teil und ca. 20% vor dem III. Teil des Staatsexamens. Der tatsächliche Anteil dürfte bei vorsichtiger Schätzung aber das Doppelte betragen, wenn man die Nutzung der klinikeigenen PCs mitberücksichtigt.

Tab. 1 Ausleihe der CDs an Studierende der verschiedenen Semester (\* 1. Halbjahr 2001).

Semester	Jahr					
	96	97	98	99	00	01*
keine Angabe	18	57	0	0	1	2
bis 6. Semester	0	0	21	31	24	4
7. und 8. Semester	0	1	5	0	2	4
ab 9. Semester	0	8	47	36	48	35
Promotionsstudenten	0	0	1	1	2	0

Bei der Befragung der Gruppe A (zeitgleich mit der Ausgabe der CAL) wurden 37 Fragebogen ausgefüllt, bei der Gruppe B (von der Ausleihe unabhängig) 22.

Die Gruppe A fand die Programme hilfreicher als Gruppe B und hatte auch mehr Spaß an der Arbeit mit ihnen (s. Tab. 2). Der Großteil der Studierenden beider Gruppen arbeitet mit den Programmen lieber am eigenen PC (82,1%, Tab. 3) und beschäf-

**Tab. 2** Bewertung der Arbeit mit CAL von Studierenden während der CAL-Ausleihe (Gruppe A) und während der Vorlesung (Gruppe B); 1 (sehr gut) bis 5 (schlecht).

Merkmal	Gruppe A	Gruppe B
CAL hilfreich beim Lernen	1,74	2,2
Spaß bei der Arbeit mit CAL	1,65	2,35

**Tab. 3** Antwort auf die Fragen „Wo arbeiten Sie am liebsten mit den CAL?“ und „Wie lange haben Sie mit dem Programm gearbeitet?“ von Studierenden während der CAL-Ausleihe (Gruppe A) und während der Vorlesung (Gruppe B).

Merkmal	Gruppe A	Gruppe B
bevorzugter Ort: Uni	21,6%	10,5%
bevorzugter Ort: zu Hause	78,4%	89,5%
Nutzungsdauer: weniger als 1 Stunde	13,5%	25%
Nutzungsdauer: 1–3 Stunden	32,4%	60%
Nutzungsdauer: mehr als 3 Stunden	54,1%	15%

tigt sich länger als eine Stunde mit den Programmen (78,7%, Tab. 3).

### Diskussion

„Es ist keine Frage mehr, ob, wo oder wann moderne Medien Einzug in den Unterricht finden sollen. Zu klären ist vielmehr, wie die Ergänzung tradiertter Lehrkonzepte durch computerunterstützte Lernsysteme in öffentlichen, betrieblichen und überbetrieblichen Qualifizierungsmaßnahmen schnell, wirkungsvoll und wirtschaftlich erfolgen kann“ [1].

Die derzeit geringe Verbreitung von CAL könnte ihre Ursache darin haben, dass die technischen Erfordernisse zum Erstellen derartiger Programme noch nicht zum Allgemeingut gehören, obgleich der Wissenschaftsrat bereits 1998 empfahl, dass nicht nur die Verwendung von Multimediaprogrammen im Unterricht, sondern auch ihre Entwicklung zu den Dienstaufgaben der Professoren gehören sollte [2].

Diese Untersuchung hat gezeigt, dass es mit einem für die Institute vertretbaren Aufwand möglich ist, computerassistierte Lernprogramme durch wissenschaftliche Mitarbeiter zu erstellen. Die finanziellen Aufwendungen sind tragbar, vor allem wenn sich Institute zusammenschließen. Durch Autorensysteme ist es auch Nichtinformatikern möglich, in kurzer Zeit Programme in einer Form zu erstellen, die den Anforderungen der Studierenden gerecht wird. Ein Problem ist durch den Verlust von Know-how gegeben, wenn an der Erstellung der Programme nur kurzfristig beschäftigte Mitarbeiter beteiligt sind, weil nicht nur Computerkenntnisse nötig sind, sondern auch eine gewisse didaktische Erfahrung bei der Aufbereitung des Themas eingebracht werden muss.

Die Akzeptanz der Programme bei den Studierenden, insbesondere Prüfungskandidaten, ist mit bis zu 40% hoch. Häufig werden die Programme auch direkt unter den Studierenden weitergegeben ohne dass sie in eine Statistik eingehen können.

Der Rücklauf der Evaluationsbogen war enttäuschend niedrig, insbesondere bei den Studierenden der Gruppe A, die nach der Nutzung der Programme das Staatsexamen bereits abgeschlossen haben und damit für Rückfragen kaum mehr erreichbar sind.

Die Unterschiede zwischen den Gruppen A und B bei den Fragen über den Nutzen der Programme lassen sich durch den Prüfungsrythmus erklären. Gruppe B hat die Programme ohne eine bevorstehende Prüfung ausprobiert, während die Gruppe A sie direkt vor den Prüfungen durchgearbeitet hat. Sie erschienen ihnen deshalb hilfreicher; durch die Abwechslung zum Lernen aus Büchern machten sie ihnen auch mehr Spaß.

Dass 82,1% der Studierenden die CAL vor allem zu Hause nutzen wollen, bestätigt die derzeitige Strategie, Programme auf CD an Studierende zu verleihen und nicht nur stationär in einem Computerlabor o.ä. anzubieten. Eine Distribution über das Internet wird zur Zeit diskutiert. Bei dem derzeitigen Stand der Technik erfordern Videos noch lange Download-Zeiten, die den Lerneffekt beeinträchtigen.

Die Anwendungsdauer der Programme kann als Ausdruck der Akzeptanz interpretiert werden. An den Unterschieden zwischen den Gruppen A und B zeigt sich, welche Bedürfnisse bei den Studierenden im Vordergrund stehen: Wissen für die nächste Prüfung zu erwerben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es nach unseren Erfahrungen möglich ist, in angemessener Zeit, unter vertretbarem Aufwand und ohne spezielles Programmierwissen ein computergestütztes Lernprogramm zu entwickeln, das von den Studierenden angenommen wird. Es wird deshalb angestrebt, weitere, den Bedürfnissen der Studierenden entsprechende Programme zu entwickeln.

### Literatur

- <sup>1</sup> Schoop E, Witt R. Hypermedia in Aus- und Weiterbildung: Dresdener Symposium zum computergestützten Lernen. In: Glowolla U (Hrsg): Schriften zu Informationswissenschaft; Bd. 17. Konstanz: Universitätsverlag, 1995
- <sup>2</sup> Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Multimedia in Studium und Lehre. Drs. 3536/98, 1998 <http://www.wissenschaftsrat.de/drucksachen/drs3536-98/drs3536-98.htm>

Dr. med. vet. Jutta Friker

Institut für Tieranatomie (1)  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Veterinärstraße 13  
80539 München

E-mail: [j.friker@anat.vetmed.uni-muenchen.de](mailto:j.friker@anat.vetmed.uni-muenchen.de)

Arbeitskreis für den Einsatz neuer Medien in der tiermedizinischen Lehre: <http://www.multiermedia.de>

## Freiwillige Fortbildung – ein Fundament der ärztlichen Qualität

E.-G. Loch, Gisela Rieck

Akademie für ärztliche Fortbildung und Weiterbildung  
der Landesärztekammer Hessen, Bad Nauheim

**Zusammenfassung:** Der lange Zeit eher theoretisch geforderte Nachweis der Fortbildung findet ungeahnt hohe Beteiligung in der Ärzteschaft. Was der Deutsche Ärztetag 1999 in Cottbus den Landesärztekammern zunächst als Modellprojekt empfohlen hat, mauserte sich inzwischen zu einer für viele selbstverständlichen Einrichtung, der sich von 2002 an alle Kammern angeschlossen haben werden: der freiwilligen Zertifizierung der Fortbildung ihrer Mitglieder. Widerstände und Kritik sind zwar nicht verstummt – der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen hat im Frühjahr durch seine Behauptung über die ungenügende Fortbildung der Ärzte für Wirbel gesorgt –, doch die Einsicht in die Notwendigkeit, regelmäßig gute, fundierte, fachspezifische wie interdisziplinäre, nicht von fremden Interessen beeinflusste Fortbildung zu besuchen und sich dies auch bescheinigen zu lassen, ist groß. Die Freiwilligkeit der Teilnahme und des Nachweises auf der einen und das Bestreben der verfassten Ärzteschaft auf der anderen Seite, ihre berufliche Fortbildung in der eigenen Hand zu behalten, sind dabei die wichtigsten Grundlagen.

**Schlüsselwörter:** Fortbildung – Evaluation – Zertifizierung – Qualitätssicherung

**Voluntary Continuing Education – A Cornerstone of Medical Quality:** Although Continuing Education for medical doctors has been promoted and recommended for a long time, albeit somewhat theoretically, no one initially foresaw the high rate of participation and great interest in the medical community which has since come to pass. What began as a Model project at the German Medical Conference, 1999 in Cottbus by the regional medical societies has transformed itself into a self-evident, self-assured programme and established policy. So much so that Continuing Education will be certified by every medical society, nationwide, from 2002 on. This is not to say that there was no resistance or lack of criticism, the „Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen“ (Panel of Experts for Policy Implementation in the Health Care System) raised a storm of protest this spring pronouncing the state of Continuing Medical Education as unsatisfactory. However, the majority of doctors and their medical societies view the situa-

tion differently: there is a strong and definite need for regular, competent, specialty-specific, as well as interdisciplinary Continuing Medical Education independent of external, i.e. commercial influences. The most important condition of all is voluntary participation of doctors in these programmes, for it is recognized that both the value of verification as well as individual motivation to learn is the best way to achieve professional competence.

**Key words:** Continuing Medical Education (CME) – Evaluation – Certification – Quality Assurance

### Anknüpfen an die Berufsordnung

Die Muster-Berufsordnung für die deutschen Ärztinnen und Ärzte, bestätigt auf dem 100. Deutschen Ärztetag in Eisenach, enthält die Verpflichtung zur Fortbildung. Die Ärzte haben sie sich also längst selbst auferlegt und kodifiziert, sogar mit dem Zusatz, dass der Arzt seine Fortbildung gegenüber der Ärztekammer nachweisen können muss. So steht es auch in den Berufsordnungen der Landesärztekammern [4,8]. Der beratende Ausschuss für die ärztliche Ausbildung bei der Europäischen Kommission, der die ärztliche Fortbildung als ethische Pflicht definiert, welche der Berufsgerichtsbarkeit unterliegt, hat noch mehr gefordert: „Die ärztliche Fortbildung muss Gegenstand einer regelmäßigen und objektiven Bewertung und Kontrolle sein. Ebenso muss die Qualität der Fortbildungsprogramme bewertet werden. Es ist ein Fortbildungsnachweis vorzusehen, der zu bestimmten materiellen und berufsethischen Vorteilen berechtigt.“ (Sitzung vom 26.10.1994, [13]).

Verlautbarungen aus Gesundheitsministerkonferenzen, z.B. 1996 in Cottbus, sind bekannt geworden und unter die Haut gegangen [1,14,15,16], ebenso wie die Aussagen des Sachverständigenrates, die sich u.a. auf die Fortbildung der Ärzte bezogen haben. Dabei muss kritisch angemerkt werden, dass die zu diesem Zeitpunkt schon bekannten Bewertungskriterien der freiwilligen Fortbildung nicht beachtet worden sind [6].

### Die Modellprojekte

Bundes- und wahrscheinlich sogar auch europaweit wird es also bald die freiwillige Zertifizierung der ärztlichen Fortbildung nach einheitlichen Bewertungskriterien geben. Beispielhaft sei

hier das Modellprojekt der Landesärztekammer Hessen aufgeführt [14].

Nach Bayern [11,12], Thüringen [5] und Sachsen-Anhalt hat die hessische Kammer Ende 1998 ihren Mitgliedern empfohlen, in drei Jahren 120 Fortbildungspunkte zu erbringen, um ein Fortbildungszertifikat zu erwerben [1]. Damit können sie ihren Patienten und der Öffentlichkeit gegenüber dokumentieren, dass sie sich bemühen, fachlich auf dem Laufenden zu bleiben. In diesem Zusammenhang soll erwähnt werden, dass bereits seit 1970 mit der Gründung der Bad Nauheimer Akademie in der Landesärztekammer Hessen eine freiwillige Verpflichtung zur Fortbildung in einem bestimmten Umfang existiert; dies wird durch die blaue Plakette auf dem Arztschild kenntlich gemacht [10].

Knapp zwei Jahre lang haben die hessischen Ärzte Erfahrungen mit diesem ersten Modellprojekt für das Fortbildungszertifikat gesammelt (inzwischen sind schon über 100 Zertifikate ausgestellt worden). Mit anderen Kammern hat ein regelmäßiger Austausch stattgefunden, und im Sinne der Vereinheitlichung der Zertifizierung hat die Landesärztekammer Hessen sich im November 2000 den im Deutschen Senat für die ärztliche Fortbildung der Bundesärztekammer mit allen wissenschaftlichen Fachgesellschaften und den Berufsverbänden erarbeiteten „einheitlichen Bewertungskriterien“ angeschlossen. Demnach erwirbt der Arzt in drei Jahren 150 Punkte in Fortbildungsveranstaltungen unterschiedlicher Kategorien:

**Kategorie A: Vortrag und Diskussion („Frontalveranstaltung“)**

1 Punkt pro Fortbildungsstunde (à 45 Minuten)  
3 Punkte pro 1/2 Tag, 6 Punkte pro Tag  
1 Zusatzpunkt bei Lernerfolgskontrolle bzw. Themenwahl aus dem aktuellen Fortbildungskatalog.

**Kategorie B: mehrtägige Kongresse im In- und Ausland**

3 Punkte pro 1/2 Tag, 6 Punkte pro Tag – maximal 20 Punkte pro Jahr.

**Kategorie C: Fortbildung mit konzeptionell vorgesehener Beteiligung jedes einzelnen Teilnehmers**

(z.B. Workshop, Arbeitsgruppen, Qualitätszirkel, Balint-Gruppen, Kleingruppenarbeit, Supervision, Fallkonferenzen, praktische Übungen, Hospitationen)

1 Punkt pro Fortbildungsstunde – 1 Zusatzpunkt pro Veranstaltungseinheit – maximal 4 Punkte pro 1/2 Tag, 8 Punkte pro Tag

1 Zusatzpunkt bei Lernerfolgskontrolle bzw. Themenwahl aus dem aktuellen Fortbildungskatalog.

**Kategorie D: strukturierte interaktive Fortbildung via Internet, CD-Rom; Fachzeitschriften mit nachgewiesener Qualifizierung und Auswertung des Lernerfolgs in Schriftform.**

Die hierfür anrechenbaren Medien und Inhalte müssen zuvor von der Landesärztekammer anerkannt werden.

1 Punkt pro Übungseinheit – maximal 10 Punkte pro Jahr.

**Block-Veranstaltungen**

(z.B. Kurse und Mehrtagesveranstaltungen mit einheitlicher thematischer Ausrichtung):

3 Punkte pro 1/2 Tag, 6 Punkte pro Tag – maximal 20 Punkte pro Kurs/Veranstaltung.

Für das *Selbststudium* durch Fachliteratur und -bücher sowie Lehrmittel (ohne Nachweis) werden 10 Punkte pro Jahr angerechnet.

*Autoren/Referenten* erhalten 1 Punkt pro Beitrag/Postervortrag – maximal 10 Punkte pro Jahr.

Die unterschiedliche Bewertung der Veranstaltungstypen macht deutlich, dass über die Zertifizierung auch eine Verbesserung der Fortbildung angestrebt wird, indem vor allem die aktive Beteiligung und die Evaluation honoriert werden.

Bei der Auswahl der Fortbildungsveranstaltungen sollen sowohl fachspezifische als auch interdisziplinäre Themen berücksichtigt werden, wobei die wesentlichen Anteile des Faches abgedeckt werden sollen.

Um einen Anreiz zu geben, sich mit den neuen Medien zu befassen, ist im Hessischen Ärzteblatt als erstem Kammerblatt eine zertifizierte Fortbildung hinzugefügt worden. Auf diese Art und Weise können die Kollegen, wie in Kategorie D empfohlen, Punkte erwerben. Auch andere Zeitschriften haben mit ihren Verlagen derartige Zertifizierungen begonnen. Ein weiterer Schritt wird sein, dass Internetveranstaltungen zertifiziert werden, wenn sie die Kriterien erfüllen, die für Fortbildungsveranstaltungen gelten und bei der Beurteilung der Printmedien üblich sind. Diese Möglichkeiten bieten Alternativen zu dem von vielen Kollegen mit Recht beklagten System der sehr teuren Fortbildung, weil sich viele Reisen erübrigen.

Die wissenschaftlichen Leiter der Veranstaltungen beantragen bei der Akademie in Bad Nauheim die Zertifizierung und die entsprechende Punktezahl, die an die Teilnehmer mit der Teilnahmebestätigung weitergegeben wird. Zur Vereinfachung der Auswertung für das Zertifikat sind persönliche Barcodes für die Teilnehmer entwickelt worden [9], die jedoch bei der Flut der zertifizierten Veranstaltungen noch nicht in jedem Fall ausgestellt werden können. Auch die Health-professional-card (hpc) oder das mobile TED-System werden Möglichkeiten bieten, das Verfahren zu vereinfachen.

Die Grundeinheit der Berechnung ist der „Fortbildungspunkt“. Dieser entspricht in der Regel einer abgeschlossenen Fortbildungsstunde (45 Minuten). Fortbildungspunkte können nur für die Teilnahme an vorher von der zuständigen Ärztekammer anerkannten Fortbildungsveranstaltungen erworben werden.

In der Landesärztekammer Hessen gelten folgende Empfehlungen für den Erwerb des Fortbildungszertifikats:

1. Es handelt sich um den freiwilligen Nachweis der in der Freizeit und auf eigene Kosten erbrachten Fort- und Weiterbildung.
2. Mit dem Fortbildungszertifikat verfolgen wir ein *Bonussystem*, keine Bestrafung. Das Zertifikat kann im Wartezimmer ausgehängt werden.
3. *Alle hessischen Ärztinnen und Ärzte* sammeln ihre Teilnahmebescheinigungen – mit oder ohne Angabe der Fortbildungspunkte, allerdings mit Programm – bzw. Barcodes oder Stempel in ihrem Stempelheft und beantragen bei der Akademie in Bad Nauheim das Fortbildungszertifikat, sobald sie innerhalb von drei Jahren (gerechnet ab November 1998, Einführung des Modellprojekts in Hessen. Gilt *nicht* rückwirkend!) die 120 bzw. 150 Punkten entsprechende

Zahl erreicht haben (wer vor Januar 2001 begonnen hat: 120 Punkte, wer 2001 beginnt: 150 Punkte).

(Bitte nicht vorher einzelne Teilnahmebescheinigungen zum Umrechnen auf das hessische System einsenden.)

4. **Antrag: Der wissenschaftliche Leiter (Arzt) von Veranstaltungen zur ärztlichen Fort- und Weiterbildung in Hessen beantragt die Zertifizierung (auch Akkreditierung genannt) mindestens sechs Wochen vor dem Veranstaltungsdatum bzw. vor dem Programmdruck bei einer zuständigen Stelle (Akademie der LÄK, ggf. Akademie eines Berufsverbandes, Bezirksärztekammer, Bezirksstelle der KVH). Das Programm mit Themen, Referenten, Zeiten muss beigelegt werden – keine Generalzertifizierung! Keine rückwirkende Zertifizierung! Der Antrag wird in der Region gestellt, wo die Veranstaltung stattfindet. Wird eine Veranstaltung mit gleichem Programm an mehreren Orten wiederholt, braucht sie nur einmal, und zwar vor dem ersten Termin, zertifiziert zu werden. Auf jedem Programm muss immer die Zertifizierung mit der Punktezahl angegeben werden. Allgemein gilt, dass die einmal erteilte Zertifizierung durch eine anerkannte Stelle in allen Landesärztekammern übernommen wird. Es muss eine *Teilnehmerliste* geführt werden (Kopie an die für die Zertifizierung zuständige Stelle), und die Teilnehmer erhalten eine *persönliche Teilnahmebescheinigung* mit allen für die Zertifizierung nötigen Angaben. Für die Zertifizierung einer gesponserten Fort- und Weiterbildungsveranstaltung erhebt die Akademie eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 100,- DM pro Veranstaltungstag (bitte die Zahlungsanforderung abwarten).**
5. **Anerkannte ärztliche Qualitätszirkel** werden „automatisch“ zertifiziert (4 Punkte pro Sitzung), ohne dass der Moderator einen gesonderten Antrag bei der Akademie in Bad Nauheim stellen oder Unterlagen einreichen muss. Dies teilt die KV Hessen jedem Moderator mit der Anerkennung des QZ mit. Die Akademie hat eine *Teilnahmebescheinigung* für die Mitglieder eines QZ entworfen. Diese werden nach Beendigung des QZ vom Moderator ausgefüllt den Teilnehmern ausgehändigt, die sie mit allen anderen Teilnahmebescheinigungen, Stempeln, Barcodes bis zum Erreichen der 120/150 Punkte für das Fortbildungszertifikat sammeln (s. o.).
6. **Regelmäßig stattfindende Fortbildungsveranstaltungen**, z. B. in Kliniken, ärztlichen Kreisvereinen, können *einmal* zusammen für den geplanten Zeitraum zertifiziert werden. Mit dem Antrag werden die Daten, Themen, Zeitdauer, Ablauf der Veranstaltungen vorgelegt. Die Veranstaltungen müssen also nicht einzeln zertifiziert werden. Zu *Teilnehmerlisten und Teilnahmebescheinigungen* gilt das unter 4. Gesagte.

Als Belohnung für den Arzt, der auf diese Weise seine Fortbildung dokumentiert, hat die Akademie der Landesärztekammer Hessen einen Bonus bei ärztlichen Haftpflichtversicherern (DBV-Winterthur und Vereinte) als Pilotprojekt realisiert:

Alle in Hessen niedergelassenen Fachärzte für Allgemeinmedizin, Augenheilkunde, HNO-Krankheiten, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Innere Medizin (mit allen Zusatzbezeichnungen außer Kardiologie), Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie und Radiologische Diagnostik, die ihre Fortbildung zertifizieren lassen, erhalten gegen Vorlage von Teilnahmebescheinigungen auf ihre Haftpflichtversicherung bei der „Vereinten Krankenversicherung“ einen Bonus von ca. 25% (Reduktion der Jahresprämie von 806,- DM auf 600,- DM).

Dies gilt ab 1. Juli 2000, für neue Verträge ebenso wie für bestehende. Nach drei Jahren legt der Arzt der Versicherung das von der Landesärztekammer ausgestellte „Fortbildungszertifikat“ vor, um weiter in den Genuss der Vergünstigung zu kommen.

Die DBV-Winterthur bietet ebenfalls einen Nachlass für hessische Ärzte an, die das Fortbildungszertifikat erwerben. Allen Fachärzten wird ein Nachlass von 10% auf die tarifliche Haftpflichtprämie eingeräumt, sofern sie sich freiwillig durch Fortbildungsveranstaltungen zertifiziert haben.

### Fortbildungspflicht ist kein Formalismus

Die so festgelegte Fortbildungspflicht ist sicherlich kein Formalismus. Sie ist die Konsequenz aus der Erkenntnis, dass nur der Arzt, der sich in der auf Tatsachen basierenden Medizin (evidence-based medicine) fortbildet, seinen Heilauftrag korrekt und in der von den Patienten geforderten Qualität zu erbringen vermag [3,17]. Vorstellbar wäre, dass später auch bei uns das Fortbildungszertifikat als eine Art Rezertifizierung für den Facharzt gelten könnte, wie sie sich in den angloamerikanischen Ländern bereits etabliert.

Die Angebote müssen bereitgestellt werden. Besonders erwähnt seien die Qualitätszirkel, die auch in Hessen zahlreich durchgeführt werden. Inauguriert hat sie die Kassenärztliche Vereinigung, und ein gemeinsamer Ausschuss Qualitätssicherung, der paritätisch von Landesärztekammer und KV besetzt ist, genehmigt die beantragten Qualitätszirkel flächendeckend. Auch das ist schon eine Art „zertifizierte Fortbildung“, die erfolgreich praktiziert und angenommen wird.

### An einem Strang ziehen

Daneben dürfen wir wegen des immer näher zusammenrückenden Europas nicht aus den Augen verlieren, dass die Zertifizierung der Fortbildung auch für den Wettbewerb unter den niedergelassenen Ärzten notwendig ist. Die Empfehlungen sind in Brüssel verabschiedet worden und bereits von einigen Fachgesellschaften, z. B. von den Anästhesisten, Dermatologen und Neurologen, befolgt und ihren Mitgliedern als Empfehlung weitergegeben worden [19]. Manche wissenschaftliche Gesellschaften wie die der Gynäkologen, der Pädiater und der Radiologen haben gemeinsam mit ihren Berufsverbänden Akademien gebildet, die ihre eigenen Veranstaltungen einer strengen, standardisierten Überprüfung unterziehen.

Wichtig ist, das sei noch einmal betont, dass die Beurteilung der einzelnen Veranstaltungen auf die Dauer in ein adaptiertes vergleichbares System überführt wird. Der Deutsche Senat für ärztliche Fortbildung beruft aus diesem Grunde regelmäßig die Vertreter dieser Akademien und Fachverbände zu gemeinsamen Sitzungen ein, um eine für alle Kolleginnen und Kollegen akzeptable Einigung zu finden. Dabei werden natürlich auch internationale Richtlinien beachtet. Denn um jedem Arzt die Möglichkeit zu erleichtern, die Vielfältigkeit des Angebots für seinen Fortbildungsnachweis zu nutzen, unabhängig vom Veranstalter und vom Veranstaltungsort, sollten alle Beteiligten sich untereinander über die Vorbedingungen für die Zertifizierung und die Art der Punktevergabe abstimmen und dabei ein tragfähiges, nachvollziehbares Schema benutzen. Vieles würde leichter, wenn man im Interesse der länderübergreifen-

den Vergleichbarkeit, national wie international, ein Punktesystem entsprechend den europäischen „Credit Points“ benutzte, weil dann Umrechnungsfaktoren nicht mehr nötig sind. Damit soll nicht der „gläserne Arzt“ geschaffen werden, sondern angesichts der rasanten Fortentwicklung der modernen Medizin soll der Arzt individuell die Möglichkeit finden, das für die ihm anvertrauten Patienten notwendige Wissen und Können zu erwerben und zu festigen.

### Ambivalenz in der Ärzteschaft

Im Hinblick auf die im Rahmen des SGB angestrebten Qualitätssicherungsmaßnahmen gewinnt die zertifizierte Fortbildung besondere Bedeutung, weil sie freiwillig erbracht und von der Ärzteschaft selbst geschaffen und gesteuert wird. Diese Vorschläge werden aber sehr ambivalent aufgenommen. Das ist nachvollziehbar, ist doch die Situation der Ärzteschaft insgesamt schwierig geworden: Die steigende Zahl approbierter Ärzte auf der einen und die abnehmenden Weiterbildungsmöglichkeiten, die Beschränkungen bei der Niederlassung und die häufigen Regelungen für ärztliche Tätigkeiten auf der anderen Seite, lassen die Ausbildung des Arztes in einem problematischen Licht erscheinen. Es gilt als selbstverständlich, dass jeder Arzt seine Patienten mit bestem Wissen und Können und umfassender Ausbildung behandelt. Dem steht aber entgegen, dass er nicht alles können kann und sich zudem das Fachwissen durch die Geschwindigkeit neuer Entwicklungen in der kurzen Zeit von drei bis fünf Jahren nicht nur völlig verändert, sondern sogar auch fast verdoppelt.

Auf der Medaille, die der Arzt als Anbieter und der Patient als Nutzer in der Hand halten, ist auf der einen Seite das Fortschrittsvertrauen eingepreßt, auf der Kehrseite steht aber ein gewisses Misstrauen gegenüber dem Wissen und Können. Auch darin liegt ein Motor für die zertifizierte Fortbildung.

Die Skepsis gegenüber einer nachprüfaren Fort- und Weiterbildung ist sicher auch durch die Altersstruktur der Ärzteschaft und die Tätigkeit und Erfahrungen des einzelnen Arztes bedingt. Je älter die Kollegen in ihrem Arbeitsleben sind und je mehr sie sich als „Alleinkämpfer an der Front“ empfinden, was besonders die niedergelassenen Allgemeinärzte betrifft, umso vorsichtiger sehen sie nach unseren Erfahrungen und nach Studien anderer ein derartiges Bemühen. Sie erkennen zwar die Notwendigkeit der ständigen Wissensvermehrung an, meinen jedoch, dass bei ihnen durch den täglichen Praxisalltag Wissenslücken gar nicht erst entstehen oder geschlossen werden und damit die Versorgung der eigenen Patienten gewährleistet bleibt. Umfragen zeigen auch, dass das Vertrauen des Patienten zu seinem eigenen Arzt ungetrübt ist, das Vertrauen zu den Ärzten allgemein aber durch viele Fragen zur Qualität und zum Umfang des Wissens beeinträchtigt ist.

Aufgrund der Innovationen durch neue Medikamente für verschiedene Fachgebiete und die folgende Budgetierung wird plötzlich der Druck auf den niedergelassenen Arzt größer. Eine reine Verschiebung der therapeutischen Probleme innerhalb der Budgetierung vom Haus- zum Facharzt oder umgekehrt bringt jedoch keine Lösung. Der Einfluss der Medien verändert ebenfalls in gewissem Maße das Arzt-Patient-Verhältnis. Die zunehmende Informationsflut bricht über alle Beteiligten herein. Die im Internet dargebotenen Vor- und Nachteile bei der Behandlung und Begleitung von Krankheiten müssen gefiltert

werden und in der richtigen Art und Weise in das Arzt-Patient-Verhältnis einfließen.

Mit Hilfe von Datenbanken werden die Leitlinien leichter zugänglich werden und noch schneller Eingang in die Praxis finden. Es wird aber ein Wertewandel in Bezug auf das von den Kassen ausgegebene Ziel der Wirtschaftlichkeit der Therapie eintreten, denn nicht immer werden die Grundsätze der evidence-based medicine (EBM) der Wirtschaftlichkeit entsprechen. Dabei entstehen neue Fragen im Arzt-Patient-Verhältnis, die im Hinblick auf forensische Konsequenzen erörtert und diskutiert werden müssen, damit wir nicht in das Fahrwasser von der von vielen gefürchteten „Zweiklassenmedizin“ geraten. In der Fortbildung müssen in der Anfangsphase der Umgang mit dem Medium selbst gelehrt und dem Arzt die auf ihre Richtigkeit hin überprüften Informationen an die Hand gegeben werden, ohne dass auf ihn ein unnützer forensischer und ökonomischer Druck ausgeübt wird.

Daraus entwickelt sich Verantwortung der Körperschaften, weil sie durch die Befürwortung der Qualitätssicherungsmaßnahmen in Klinik und Praxis eine differenzierte Rechtskultur im Heilberufsgesetz walten lassen müssen. Es werden andere Maßstäbe zu setzen sein, die sich nicht nur auf die Sorgfaltspflicht in Bezug auf Fahrlässigkeit beschränken, sondern sich auch darauf richten, dass z. B. die in Qualitätszirkeln erarbeiteten und für richtig befundenen Leitlinien den Patientinnen und Patienten zugute kommen. Dabei müssen Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität beachtet werden, weil die Zielgruppen Arzt und Patient unterschiedliche Wertvorstellungen besitzen [2, 18].

### Jetzt politisch die Chance nutzen

Um allen Anforderungen gerecht werden zu können, scheint uns die Förderung der freiwilligen kontinuierlichen Fortbildung und deren Nachweis der richtige Weg zu sein [7]. Dabei soll das Fortbildungszertifikat ein Angebot der Ärztekammern zur Würdigung der Fortbildungsbemühungen ihrer Mitglieder sein, das sie freiwillig annehmen. Dies würde für alle Ärzte einen Sinn ergeben. Die Zertifizierung wäre dagegen als Unsinn abzustempeln, wenn der einzelne Arzt sie als Zwang empfände. Je nach der persönlichen Situation wird der Weg jedes Arztes zu diesem Ziel unterschiedlich sein.

Doch wenn die Vorstellungen ins Wanken geraten, dass der Arzt den ihm anvertrauten Patienten eine auf hohem Wissensstand beruhende fundierte Diagnostik und Therapie anbietet, entsteht die Gefahr, dass sich Dritte der Fortbildung bemächtigen und einen für alle Beteiligten unangenehmen, steinigen Weg vorschreiben. Jetzt ist politisch die Chance gegeben, das freiwillige Bekenntnis zur Fortbildung aus der Berufsordnung durch den von den Ärzten selbst gesteuerten Nachweis nach außen deutlich zu machen. Nutzen wir die Chance, denn:

**Wer aufhört, besser zu werden, hört auf, gut zu sein!**

### Schlussfolgerungen

Am Nachweis der freien ärztlichen Fortbildung wird kein Weg vorbeigehen. Noch haben die Ärzte die Chance, dieses Problem selbst zu regeln und sich freiwillig an der Zertifizierung und der Evaluation der Fortbildung zu beteiligen, um auch nach außen dokumentieren zu können, wie sie im Interesse ihrer

Patienten ihr Wissen auf dem neuesten Stand halten. Der Senat für ärztliche Fort- und Weiterbildung der Bundesärztekammer wird 2003 dem Deutschen Ärztetag die Möglichkeiten für ein bundeseinheitliches Vorgehen, eingebettet in europäische Vorstellungen, vorlegen.

Prof. Dr. med. Ernst-Gerhard Loch  
Dipl.-Soz. Gisela Rieck

Akademie für ärztliche Fortbildung und Weiterbildung  
der Landesärztekammer Hessen  
Carl-Oelemann-Weg 7  
61231 Bad Nauheim

### Literatur

- <sup>1</sup> Anschütz F. Manches haben wir erreicht, aber viel mehr noch liegt vor uns. Hessisches Ärztebl 1998; 59: 59 – 137
- <sup>2</sup> Beywl W, Gerter C. Evaluation – Controlling – Qualitätsmanagement in der betrieblichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann Verlag, 1997; 2. Aufl.
- <sup>3</sup> Buchleitner U, Vance W. Fortbildungsverhalten Berliner Ärzte. Berliner Ärztebl 1998; 35: 4 – 25
- <sup>4</sup> Bundesärztekammer. Leitsätze und Empfehlungen zur ärztlichen Fortbildung. Köln: 1993
- <sup>5</sup> Dittrich C, Jorke D. Fortbildungsdiplom der Landesärztekammer Thüringen. Z ärztl Fortbild Qual sich (ZaeFQ) 1997; 91: 773
- <sup>6</sup> Gutachten des Sachverständigenrates. Schlechte Noten – viele Hausaufgaben. Dtsch Ärztebl 98; 13: C-651
- <sup>7</sup> Ärztliche Fortbildung zertifiziert und freiwillig. Dtsch Ärztebl, 1998; 20: B-1113
- <sup>8</sup> Eckel H. Fortbildungsnachweis. Internist 1999; 40: 238 – 239
- <sup>9</sup> Inglis R. Barcodes für die Zertifizierung der ärztlichen Fortbildung. Bad Nauheim: Vortrag in der Akademie für ärztliche Fortbildung und Weiterbildung der LÄK Hessen, 1. Juli 1998
- <sup>10</sup> Kerger H. Die ärztliche Fortbildung – Ziele, Organisation, Programmgestaltung und Modelle einer permanenten Fortbildung. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1986
- <sup>11</sup> Koch HH. Zertifikat für ärztliche Fortbildung – Modellprojekt der Bayerischen Landesärztekammer. Bayerisches Ärztebl 1998; 3: 83 f
- <sup>12</sup> Koch HH. Modellprojekt Fortbildungszertifikat der Bayerischen Landesärztekammer. Z ärztl Fortbild Qual sich (ZaeFQ) 1999; 93: 551 – 554
- <sup>13</sup> Leppke R. Zertifizierung in Europa. Bad Nauheim: Vortrag in der Akademie für ärztliche Fortbildung und Weiterbildung der LÄK Hessen, 21.10.1998
- <sup>14</sup> Loch E-G, Rieck G. Zertifizierung der ärztlichen Fort- und Weiterbildung. Hessisches Ärztebl 1999; 59: 60 – 270
- <sup>15</sup> Loch E-G, Rieck G. Ärztliche Fortbildung – Eine Notwendigkeit, mit oder ohne Nachweis? 1999; 37: 193 – 196
- <sup>16</sup> Loch E-G, Rieck G. Z ärztl Fortbild Qual sich (ZaeFQ) 1999; 93: 29 – 32
- <sup>17</sup> Mohl H. Regeln zum Erfolg – Eine Vorstellung zur Verbesserung der Fortbildungseffizienz. Dtsch Ärztebl 1975; 72: 72 – 87
- <sup>18</sup> Nübling R, Schmidt J. Qualitätssicherung im Gesundheitswesen. Versicherungsmedizin, 1999; 51: 149
- <sup>19</sup> Reuther P et al. Kontinuierliche medizinische Fortbildung in der Neurologie – Konzept der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und der Sektion Neurologie im Berufsverband Deutscher Nervenärzte (BVDN). Nervenarzt 1998; 69: 931

## » Medizinische Ausbildung, Forschung und wissenschaftliches Denken im 21. Jahrhundert<sup>1</sup>

**Zusammenfassung:** Im 20. Jahrhundert wurde die medizinische Ausbildung vorwiegend unter den Gesichtspunkten ihrer etablierten Institutionen und Methoden der Lehre diskutiert. Die Frage des wissenschaftlichen Paradigmas, das der Forschung und der Praxis zugrunde lag, fand wenig Interesse. Eine technisch effiziente, aber zunehmend enge, monokausale und reduktionistische Sicht von Gesundheit und Krankheit diente als Basis. Dieses Glaubenssystem schließt die Bedeutung und die Auswirkung einer großen Zahl von inneren und äußeren Erfahrungen und Einflüssen auf die Gesundheit aus. Während dieser Zeit haben eine neue Physik und systemische Sichtweisen von Biosystemen das Newtonsche wissenschaftliche Paradigma über die materialistischen Grenzen hinaus erweitert. Die Konsequenzen dieser Erweiterungen wurden von den etablierten medizinischen Wissenschaftlern kaum übernommen. **Methoden:** Ein weites Spektrum historischer und heutiger wissenschaftlicher Literatur wurde analysiert mit dem Ziel, Antworten zu finden auf folgende vier zentrale Fragen: Lohnt es sich, diese Umstände zu untersuchen? Wie wird medizinisches wissenschaftliches Denken durch die allgemeine Neuorientierung von Wissenschaft während des 20. Jahrhunderts beeinflusst? Gibt es Gründe, den Einfluss dieser Veränderungen auf die Medizin jetzt zu untersuchen? Wird ein Paradigmawechsel medizinische Praxis, Forschung und Ausbildung beeinflussen? **Resultate:** Das außerordentlich produktive heutige biomedizinische Modell sollte insofern erweitert werden, als es die sich auf den Gesundheitszustand auswirkenden Erfahrungen der Patienten in ihr Denken und Handeln mit einbezieht. **Konklusionen:** Berufsangehörige der Allgemeinmedizin, zusammen mit Vertretern der biologischen und Verhaltenswissenschaften, sollten in eine intensive Forschung engagiert werden, um die Gültigkeit dieses erweiterten Paradigmas zu untermauern. Die Auswirkung auf Praxis, Forschung, Ausbildung und Politik könnten beträchtlich sein.

**Schlüsselwörter:** Medizinische Ausbildung – Wissenschaftliche Paradigmen

**Medical Education, Research and Scientific Thinking in the 21<sup>st</sup> Century:** During the 20<sup>th</sup> century medical education has been preoccupied largely with discussions of the venues and

H. G. Pauli<sup>1</sup>, K. L. White<sup>2</sup>, I. R. McWhinney<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Prof. Dr. med., ehemaliger Chefarzt an der medizinischen Klinik, Gründer und Direktor des Instituts für Ausbildungs- und Examensforschung an der Universität Bern, Schweiz

<sup>2</sup> Prof. Dr. med., ehemaliger Deputy Director for Health Sciences, the Rockefeller Foundation, New York, Gründer und Direktor der Health Care Organization der Johns Hopkins Universität, Baltimore, ehemaliger Associate Professor of Internal Medicine an der University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

<sup>3</sup> Prof. Dr. med., ehemaliger Chefarzt und Professor für Family Medicine, Centre for Studies in Family Medicine, University of Western Ontario, London, Ontario, Canada

methods for teaching. Little attention has been paid to what should be learned about the scientific paradigm underlying research and practice. A technically efficient but increasingly narrow, monocausal, reductionistic view of health and disease emerged as the basis of established scientific thinking. This *belief system* fails to accommodate or explain the meaning and impact on patients' health of diverse internal and external experiences and influences. During this period new physics and systemic views of biosystems have extended the Newtonian scientific paradigm beyond its materialistic boundaries, which still determines most of the medical sciences. On the basis of these scientific accomplishments and insights an expanded and integrated biomedical model is presented, which covers meaningful information about how each patient's experiences impinge on health status. Its further implementation will have to be based on extended research in the domains of Primary Care and the behavioural and social sciences. Prospective consequences at the levels of education and practice are discussed.

**Key words:** Medical Education – Scientific Paradigms

### Einführung

#### 200 Jahre Entwicklung der ärztlichen Ausbildung

Die Entwicklung der Europäischen Universität im 19. Jahrhundert sowie Abraham Flexners (1866–1959) einflussreicher Bericht (1910) suchte und fand Antworten auf die Frage, wo Medizin am besten gelehrt wird. Universitäten, Spitäler und Kliniken wurden zu den wichtigsten Institutionen. In der Folge wurden diese immer mehr durch Laboratorien und schließlich bevölkerungsstatistischen Institutionen nachhaltig erweitert und konsolidiert. Mit ihrer zunehmenden Bedeutung und Macht wurden diese „biomedizinischen“ wissenschaftlichen Institutionen weitgehend zu Trägern der grundlegenden Erfahrungen in der medizinischen Ausbildung. Andererseits blieb den klinischen Abteilungen eine eher zweitrangige Rolle bei der Anwendung der biomedizinischen „Grundlagenwissenschaften“ (eineige von ihnen konnten mit der Strategie einer

Entwicklung von eigenen biomedizinischen Abteilungen ihre Macht erhalten).

### *Reformen der Methoden (Didaktik) ... keine Reformen der Inhalte?*

Fortschritte in der Lernpsychologie führten nach dem Zweiten Weltkrieg zu einer zunehmenden Beschäftigung mit der Frage, wie Medizin gelernt werden sollte. Abgesehen von Umstellungen im Curriculum wurden Kleingruppenunterricht, Tutorien und problemorientiertes Lernen zu den wichtigsten vorgeschlagenen Alternativen zum bisher dominierenden „Frontalunterricht“ [47,71]. Auf der anderen Seite wurde die wohl wichtigste Frage, was - außerhalb des institutionellen oder disziplinären Rahmens - gelernt werden müsste, am meisten vernachlässigt.

Der Erstautor war über mehrere Jahrzehnte an Reformen der ärztlichen Ausbildung beteiligt. Wir begrüßen und unterstützen das noch heute anhaltende Engagement von Personen und Institutionen auf diesem Gebiet. Das Was ist von dem Wie nicht zu trennen, aber wir beschäftigen uns im Folgenden vornehmlich mit dem Ersteren. Dies betrifft weniger die Ebene der ausgesprochen produktiven heutigen „Grundlagenwissenschaften“ oder der sich rapid vermehrenden klinischen Spezialfächer. Vielmehr stehen für uns darüber hinaus Annahmen, Organisationskonzepte und Prinzipien in Wissenschaft und Medizin im Kontext der heutigen Umstände von Gesundheit und Krankheit sowie der Organisation der zur Verfügung stehenden Ressourcen im Vordergrund. Unser Beitrag ist nicht ein Aufruf zu einer menschlicheren Behandlung von Patienten oder einer mehr humanistischen Gesundheitsversorgung noch ein Rezept für die „Kunst der Medizin“, so wichtig diese Ziele auch sein mögen. Auf einer grundsätzlicheren Ebene beabsichtigen wir, eine Diskussion über neue und neuartige Denkweisen im Zusammenhang mit Erkenntnissen bezüglich Gesundheitserhaltung und Entstehen von Krankheit anzuregen.

Für das Modell, das wir vorstellen, beanspruchen wir keine einmalige Gültigkeit. Wir sind lediglich der Ansicht, dass dieses viele Variablen mit einbezieht, die im heutigen monokausalen und reduktionistischen biomedizinischen Paradigma ausgeschlossen sind. Andere Paradigmen mögen unseren Zielen näher kommen. In der Zukunft werden solche zweifellos in den Vordergrund treten. Vor allem möchten wir Anstoß zu empirischer Forschung geben, die unser Modell bestätigt oder ihm widerspricht.

Wir meinen, die Gesundheitsberufe sollten generell das wissenschaftliche Paradigma erweitern, das heute der Forschung, der Ausbildung, der Praxis sowie der Organisation der Gesundheitsdienste zugrunde liegt [60]. Bevor wir auf diese Perspektiven eingehen, müssen wir uns allerdings fragen, was ein Engagement bringen kann, das viele als „Philosophisierung“ oder als Kritik an der „hergebrachten Weisheit“ des Berufes bezeichnen werden. Sicherlich haben schwer beschäftigte praktizierende Ärzte, überlastete Akademiker, genauso wie Studierende in den Gesundheitsberufen, die unter Druck stehen, kaum andere Möglichkeiten, als die heute vorherrschende Philosophie zu übernehmen und anzuwenden. Es bleibt leider vielfach wenig Neugier oder Zeit, sich mit solchen Fragen zu beschäftigen.

### *Der Anlass: Krisen im Gesundheitssystem und Fragen zur Rollenverteilung in den Gesundheitsberufen*

Ausgangspunkt dieses Beitrags ist die globale Konsternation über die Unzulänglichkeiten der Gesundheitsversorgung angesichts der phänomenalen Fortschritte in der biomedizinischen Forschung und Technologie. In dieser Situation entwickelte eine kleine Gruppe von Akademikern, ursprünglich unter dem Namen Berne Group, den Plan, diese Konsternation zu analysieren. U.a. auf der Grundlage der Gespräche in dieser Gruppe wird im folgenden Entwurf eine solche Analyse auf der konzeptionellen, theoretischen und empirischen Ebene vorgelegt. Unsere Diskussion legt besonderes Gewicht auf die Konsequenzen für Ausbildung, Forschung und Praxis einer neuen Vision für die Gesundheitsberufe im Gesamten und für den Bereich der Grundversorgung im Speziellen. Diese letztere Komponente der Gesundheitsversorgung betrifft sowohl die Betreuung von gesunden Personen als auch von solchen in den frühesten Stadien von Krankheiten. Primär versorgende Berufsangehörige haben beste Möglichkeiten, sich über Umstände der individuellen, sozialen, kulturellen und biologischen Umgebung zu orientieren, welche die Basis von Gesundheit oder deren Störungen sind. Die Forschung, für die wir uns einsetzen, kann am besten durch Verantwortliche in diesem Bereich, häufig in enger Verbindung mit Genetikern, Molekularbiologen, Immunologen, Neurowissenschaftlern, Epidemiologen, Psychologen und anderen Wissenschaftlern realisiert werden.

### *Vom ärztlichen Handwerk zur Technologie*

Seit dem Altertum haben westliche Ärzte ihre akustische, visuelle, taktile und olfaktorische Wahrnehmung sowie die Möglichkeiten, ihre Patienten zu beobachten und ihnen zuzuhören, benutzt. Im 16. Jahrhundert begannen Anatomen, Leichen zu sezieren und dabei auch krankhafte Veränderungen zu beschreiben. Trotzdem wurden bis ins frühe 19. Jahrhundert hinein arbiträre Kategorien von Symptomen ohne Voraussagekraft berücksichtigt. Eine Ausnahme bildete im 17. Jahrhundert der Arzt Thomas Sydenham (1624 – 1689), der seine Patienten sorgfältig beobachtete und den Spontanverlauf ihrer Krankheiten beschrieb. Daraus resultieren die ersten klaren Beschreibungen von Dysenterie, Masern, Scharlach, Gicht und Cholera. Durch seine Langzeitstudien hat demnach Sydenham das *Zeit-element* in die Krankheitskategorien eingeführt und ihnen damit Voraussagekraft verliehen (Greenhill 1848 – 1850).

Die Ärzte nach Sydenham sind diesem Beispiel nicht gefolgt und erst im früheren 19. Jahrhundert machten die französischen klinischen Pathologen den nächsten großen Schritt in der klinischen Methodik: Sie begannen ihre Patienten zu untersuchen. Indem sie Zeichen und Symptome mit Post-mortem-Befunden in Beziehung setzten, machten sie die pathologische Anatomie zur Grundlage einer neuen Nosologie, welche die prognostische Zuverlässigkeit beträchtlich erhöhte. Über die Beobachtung des Körpers zur Untersuchung fortschreitend wurde René Laennec (1781 – 1826) Stethoskop das erste einer großen Zahl von Instrumenten, welche eingeführt wurden, um die direkten sensorischen Wahrnehmungen der Ärzte zu ergänzen und zu sichern (Laennec 1819).

Den nächsten großen Fortschritt über die damals etablierten Methoden hinaus schaffte der weltbekannte Arzt Sir James

Mackenzie (1853 – 1925). Ab Beginn seiner Karriere als Allgemeinmediziner kombinierte er eine umfassende Analyse bezüglich der Bedeutung und der Entwicklung von Symptomen und Zeichen durch klinische Beobachtung und durch langdauernde Begleitung von Patienten. Seine Untersuchungen revolutionierten die Forschung sowohl in der Kardiologie als auch in der Allgemeinmedizin. Mackenzie betonte die Bedeutung des Studiums der Situation und der Umgebung, in der die Krankheit auftrat, als auch des natürlichen Verlaufes bei allen Patienten. Trotz seines weit verbreiteten Ruhms und seiner zahlreichen Schriften wurden Mackenzies Ansichten zur Forschung im Primärbereich kaum übernommen.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Möglichkeiten, klinische Daten zu sammeln, erhöht durch die Anwendung statistischer Methoden, die erlauben, die Gültigkeiten der Daten zu spezifizieren, Untersuchungsmethoden zu verfeinern und Nutzen und Risiken von Interventionen zu quantifizieren. Gleichzeitig wurde damit die Möglichkeit geschaffen, die *Gesundheit von Gruppen* zu beurteilen. Außerdem wurden die alten Instrumente der primären Wahrnehmung – was direkt durch die Sinnesorgane registriert wird – überholt durch die atemberaubende Entwicklung von Technologien wie z. B. Methoden der Bildgebung, beginnend mit Röntgenstrahlen und weiterentwickelt zur nuklearmagnetischen Resonanz und der Positronenemissionstomographie. All dies hatte zum Ziel, Störungen der Gesundheit immer subtiler und genauer zu diagnostizieren und dann zu behandeln oder zu reparieren, gelegentlich Erkrankungen zu verhindern, aber selten intakte Gesundheit zu erhalten.

#### *Das zugrunde liegende wissenschaftliche Denkmodell*

Welche Annahmen und Theorien haben dieser eindrucklichen Entwicklung als Grundlage gedient? Die Weiterführung des rationalen und materialistischen Denkens, das während der Aufklärung im 17. Jahrhundert seinen Anfang fand, ist die konzeptionelle Grundlage für unsere heutige Weltansicht in den Naturwissenschaften geblieben. René Descartes (1596 – 1650) und Isaac Newton (1643 – 1724) waren die zentralen Initiatoren dieser wissenschaftlichen Wende [20]. Im 19. Jahrhundert hatte sich daraus ein eindimensionales, lineares Ursache-Wirkungs-Modell herausgebildet und sein vorwiegend technologisches Konstrukt hatte wissenschaftliches Denken zu dominieren begonnen [16]. Darauf entwickelte sich eine anscheinend logische Linie operationeller Sequenzen. Ihr Zentrum bildet die Idee einer „versachlichten Krankheit“. Die Kategorisierung von Krankheiten aufgrund von stabilen, sichtbaren und beschreibbaren Phänomenen versprach – und ermöglichte tatsächlich – die Befreiung von der inkohärenten und inkonsistenten Nosologie des 17. und 18. Jahrhunderts [22, 27].

Das Zentrum dieses Modells ist das Konzept einer linearen Monokausalität. Eine bestimmte physikalische Ursache, unter Umständen eine interaktive Gruppe solcher Ursachen, verursacht eine spezifische Krankheit, d. h. somatische (mechanistische) „Ursache“ → somatische Schädigung → Diagnose (Klassifikation der Krankheit) → Therapie → Nichtkrankheit. Diese Doktrin einer spezifischen Ursache betont mechanistische Phänomene und ist damit die Grundlage für die anschließende phantastische Entwicklung von Technologie in der Medizin. Ein biomechanisches oder biotechnisches, höchst produktives und einer Phase industrieller Entwicklung zugeordnetes Para-

digma begann praktisch alle Aspekte der medizinischen Forschung, Ausbildung und Versorgung zu dominieren.

Psychologische und soziale Bereiche werden der Intuition der Angehörigen der Gesundheitsberufe überlassen; im Fall von Ärztinnen und Ärzten spricht man dabei von der „*Kunst der Medizin*“. Davon abgehoben wird der Patient auf der *wissenschaftlichen* Ebene zur Maschine; die Aufmerksamkeit gilt demjenigen Teil des Mechanismus, der funktioniert oder – im Fall von Krankheit – nicht funktioniert, im Sinne von Rezepten für Bio-Ingenieure. Ein bekannter holländischer Pathologe umschreibt unseren Zeitgeist folgendermaßen:

*In den biomedizinischen Wissenschaften scheint der menschliche Körper das einzige legitime Studienobjekt zu sein. Insoweit sich diese Wissenschaft nicht auf ihre biochemischen, endokrinologischen oder Verhaltensmanifestationen reduzieren lassen, sind Gefühle, der Geist und die individuelle, persönliche Identität außerhalb der Grenzen des biomedizinischen Paradigmas angesiedelt. Sie sind als Epiphänomene bezeichnet worden.*

In jüngster Zeit haben spektakuläre Entdeckungen in Physiologie, Biochemie, Mikrobiologie, Immunologie, Molekularbiologie und Genetik zunehmend Erklärungen für die Phänomene im lebenden oder toten Körper generiert. Aufgrund dieser Entwicklung haben prominente Vertreter der sich neu formierenden medizinischen Wissenschaften eine entscheidende Rolle bei der Aufwertung ihrer wissenschaftlichen Konzepte zu einer Weltansicht gespielt. Diese Dominanz des Newtonschen Paradigmas blieb bis heute bestehen. Sie ist begleitet vom andauernden Widerstand der entsprechenden Institutionen, Beobachtungen mit einzuschließen, die auf die Bedeutung von Lebenserfahrung, Gefühlen, Glaubenssystemen und andere Manifestationen des Lebens von Patienten zurückzuführen sind [10]. Der Nobelpreisträger Arthur Kornberg (1918), unter vielen anderen, bestätigt diese Sichtweise eines intimen Kreises zeitgenössischer Wissenschaftler, wenn er fordert, dass wir eine „reduktionistische Sichtweise, die auch die meine ist, (...) rückhaltlos anerkennen“, nämlich „dass sowohl Form als auch Struktur des Gehirns und des Nervensystems nichts anderes ist als Chemie, (...) dass der Geist als Bestandteil des Lebens Materie ist, nichts anderes als Materie“. Es sei abwegig, meint Kornberg, „die Vorstellung aufrechtzuerhalten, dass menschliches Verhalten nicht durch Chemie und die physikalischen Gesetze erklärt werden kann“ [37]. Wir werden also aus der Vielfalt der eingangs erwähnten Fächer zurückverwiesen an die traditionellen Grundlagen, aus denen das obige summative Menschenbild hervorgegangen ist.

Unter diesen Umständen werden psychologische und soziale Phänomene in den vom „biomedizinischen“ Zentralbereich weitgehend abgesetzten Disziplinen Psychologie und Soziologie behandelt und im besten Fall mit restriktiven Begriffen wie „Risikofaktoren“ charakterisiert. Sie werden deshalb außerhalb des wissenschaftlichen Bereiches angesiedelt. Sie werden mit beobachteten Zeichen und Symptomen als exklusiv statistisch/probabilistisch korrelierend betrachtet. Kausalität im wissenschaftlichen Sinn mag mit solchen Korrelationen verbunden gesehen werden, aber nur, wenn diese „Risikofaktoren“ sich mit einem Mechanismus oder einer Nosologie verbinden lassen, die diese Korrelation auf der physikalischen Ebene bestätigen. Eine derartige methodologisch begründete Diskrimination im Kontext des wissenschaftlichen Paradigmas

des 19. Jahrhunderts hat zu einer Unterscheidung zwischen präziser und nützlicher „harter Wissenschaft“, und unpräziser und nicht nützlicher „weicher Wissenschaft“ geführt. Solche Sichtweisen führen zu Abstraktionen, welche die Wahrnehmung von Phänomenen generalisieren, organisieren, u.U. transformieren und zu einem beträchtlichen Anteil vereinfachen. Zwischen Beobachtungen und Konzepten besteht eine bilaterale Interaktion [24]. Eine zentrale Abstraktion ist das Konzept der Diagnose, wie es durch die *International Classification of Diseases* (World Health Organisation 1992–1994) verkörpert wird [90]. Damit wird uns die Auffassung vermittelt, dass die Diagnose die einzige mögliche *philosophische* Basis für die Formulierung und Organisation unserer Daten darstellt. Dem ist entgegenzuhalten, dass erkrankte Individuen vielmehr als „Krankheiten“ Realitäten sind. Der Begriff Diagnose bedeutet weniger eine Umschreibung von Fakten, als von etablierten medizinischen Konzepten – er ist einem „Glaubenssystem“ zugeordnet. Als solcher ist er ein *Arbeitsinstrument*, dessen Benutzung, Nichtbenutzung oder alternative Benutzung zu unterschiedlichen Handlungen und Folgen führen werden. So lenkt beispielsweise der diagnostische Begriff von entweder *Angina pectoris* oder *koronare Herzerkrankung* in einer identischen Situation die Aufmerksamkeit der Diagnostizierenden in unterschiedliche Richtungen. Im ersten Fall findet voraussichtlich vor allem eine Orientierung an den subjektiven Wahrnehmungen des Patienten und an der Person als Ganzes statt. Im zweiten Fall steht der für die Gefäße und das Herz bedeutsame Mechanismus im Vordergrund. Man mag einwenden, dass erfahrene Angehörige der Gesundheitsberufe kaum ihre Sicht ändern werden, indem sie einen Begriff für einen anderen setzen. Gegenüber diesem berechtigten Argument muss die Formierung einer paradigmatischen Sicht von Krankheit und Medizin bereits während der frühesten Phase des Medizinstudiums betont werden. Eine solche Sicht und das damit verbundene Verhalten hat die Tendenz, in der Zeit der Ausübung des Berufes fixiert und verhärtet zu werden. Eine „Philosophie“, die das Verhalten und die Aktivitäten der Angehörigen der Gesundheitsberufe, speziell von Ärzten, prägt, setzt sich während der Ausbildung fest. Wir haben es in dieser Analyse zu unserer Aufgabe gemacht, die Verwendbarkeit dieser festgesetzten Philosophie zu evaluieren und alternative oder erweiterte Modalitäten des Denkens über erkrankte Individuen, Krankheiten, Medizin, Gesundheit und deren praktische Implikationen für unsere Interventionen und für unser Gesundheitswesen zu ermitteln.

Aus diesem Überblick ergeben sich für uns vier Fragen. Auf der Basis der oben analysierten geschichtlichen Feststellungen untersuchen wir die wissenschaftliche Entwicklung in Physik und Biologie, speziell während des 20. Jahrhunderts, welche die grundsätzlichen Begriffe und Konzepte in der etablierten medizinischen „Philosophie“ beeinflussen sollten. Als Zweites werden wir die Implikationen dieser allgemeinen Entwicklung für die medizinische wissenschaftliche Argumentation im 21. Jahrhundert untersuchen. Drittens werden wir den Bedarf für neue oder unterschiedliche Begriffe und Konzepte untersuchen, die westlicher medizinischer Praxis zugrunde zu legen sind. Schließlich fragen wir uns viertens, wie alternative und durch neue Erkenntnisse ergänzte Wege des Denkens unser Gesundheitswesen beeinflussen könnten. Angesichts der entscheidenden Bedeutung der frühen Phase der Sozialisation von Angehörigen der Gesundheitsberufe werden wir uns speziell auf deren Ausbildung, vor allem in den frühesten Jahren,

konzentrieren. In diesem Zusammenhang werden wir auch auf empirische Forschung im Allgemeinen eingehen, mit spezieller Betonung derjenigen Aspekte, die am besten durch Allgemeinmediziner oder andere Grundversorgerinnen bearbeitet werden können.

### **Erste Frage: Gibt es aktuelle Gründe für eine Diskussion medizinischer Konzepte und Begriffe im Rahmen der heutigen Weltsicht?**

Die Dominanz des oben beschriebenen biomechanischen Modells wird oft durch die Tatsache erklärt, dass seine Umsetzung und Anwendung die Gesundheitsversorgung zunehmend effektiv gemacht hat. Außerordentliche Fortschritte wurden unter diesem Paradigma tatsächlich gemacht, genauso wie Newtonsche Physik dramatische Entwicklungen in anderen Bereichen ausgelöst hat. Kuhns (1922–1996) weltweit anerkannte Analyse hat uns daran erinnert, dass Paradigmen sich verändern können und dies üblicherweise auch tun [39]. Während Jahrhunderten hat sich der theoretische Rahmen des Verständnisses von uns selbst und unserer Umgebung intensiv verändert. Veränderungen in unseren Theorien, Konzepten und unseren Glaubenssystemen werden am ehesten stattfinden, wenn die zugrunde liegenden Annahmen untersucht und kritisiert werden, wie dies für Wissenschaft allgemein, aber speziell für Physik und Astronomie der Fall war. Dies ist im Falle der Medizin des 20. Jahrhunderts, wahrscheinlich wegen des außerordentlichen Erfolges ihres etablierten Paradigmas, viel weniger geschehen. Historische Rückblicke führen allerdings zur Einsicht, dass die Faszination des Newtonschen monokausalen Modells eingesetzt hat, bevor sich dieses überhaupt als nützlich erwiesen hat. Die folgende Beschreibung eines Arztes mag als Dokument dienen:

*Weil die Mediziner, welche sich ursprünglich hauptsächlich mit den Naturwissenschaften beschäftigten, dieses Evangelium, dass alles, was sei, auch vom Menschen werde erklärt werden können, erfunden, so hielt er (der Arzt) sie (die Naturwissenschaften) für das Licht der Welt, die den Schlüssel zu allem in der Tasche trügen und von diesem hohen Standpunkte aus lächelte er auf alle nieder, die unter ihm im Dunkeln tappten, das heißt, noch an Dinge glaubten, welche sie weder sehen noch zergliedern konnten (...)* (Gotthelf 1843).

Dies wurde vor über 150 Jahren geschrieben, als Naturwissenschaften noch sehr wenig zum Erfolg medizinischer Interventionen beigetragen hatten. Außerdem wurde der konzeptionelle Rahmen für eine derartige Beschreibung durch den Schweizer Schriftsteller Jeremias Gotthelf (1797–1854) durch einen Kritiker, der sich mit analytischem wissenschaftlichen Denken beschäftigte, bereits 50 Jahre zuvor auf einer konzeptionellen Ebene vorausformuliert. Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832), der weltweit verehrte Dichter, hat sich intensiv mit den Prinzipien der Analyse und der Synthese in der Biologie und Medizin beschäftigt. 1798 schrieb er:

*Die Hauptsache, woran man bei ausschließlicher Anwendung der Analyse nicht zu denken scheint, ist, dass jede Analyse eine Synthese voraussetzt. – Vor allem sollte der Analytiker untersuchen oder vielmehr sein Augenmerk darauf richten, ob er denn wirklich mit einer geheimnisvollen Synthese zu tun habe, oder ob das, womit er sich beschäftigt, nur eine Aggregation sei, ein Nebeneinander, ein Miteinander... – Was ist eine höhere Synthese*

*anderes als ein lebendiges Wesen; und was haben wir uns mit Anatomie, Physiologie und Psychologie zu quälen, als um uns von dem Komplex nur einigermaßen einen Begriff zu machen, welcher sich immer fort herstellt, wir mögen ihn in noch so viele Teile zerfleischt haben* [29].

Seit dem frühen 19. Jahrhundert hat eine Mehrheit der etablierten Wissenschaftler die wissenschaftstheoretischen Ansichten Goethes abgelehnt. Seine wissenschaftlichen Betrachtungen wurden von vielen Gesamtausgaben seines Werkes in den vergangenen zwei Jahrhunderten ausgeschlossen.

Auf der Ebene von Alltagswissen waren Philosophen, Naturbeobachter, Dichter, Künstler und engagierte Ärzte bewusst oder unbewusst vertraut mit den Konzepten von Subjektivität, Systemorientierung und Emergenz (siehe unten). Dieser „zweite Pfad“ der Entwicklung von Weltansichten ist, parallel zur Entwicklung eines rationalistischen Denkmodells, schon zu Descartes Zeiten auszumachen. Seine Vertreter waren u. a. der Mathematiker, Physiker und Philosoph Blaise Pascal (1623–1882), Lord Shaftsbury (1671–1713), Jean-Jaques Rousseau (1712–1778) und später die Ärzte und Philosophen der deutschen romantischen Epoche im 19. Jahrhundert [56].

All diesen historischen Ansätzen, die sich u. a. zum Ziel setzten, Informationen zu sammeln, die mit Gesundheit und Krankheit zu tun haben, fehlte eine wissenschaftliche Grundlage im heute gebräuchlichen Sinn. Diese mehr intuitiven Erkenntnisse wurden immer wieder verdrängt durch die als überzeugender empfundenen Thesen der Aufklärung und der Post-Newtonschen Ära. Romantik – so wurde die Gegenposition genannt – wurde zum Schimpfwort.

Die grundsätzlichsste, diesmal wissenschaftliche Neuorientierung des Denkmodells aus dem 17. Jahrhundert erfolgte im 20. Jahrhundert mit der Einführung der Quantenmechanik durch Niels Bohr (1885–1962, 1931), Erwin Schrödinger (1887–1961) [70], Werner Heisenberg (1901–1979) sowie der Relativitätstheorie durch Albert Einstein (1879–1955). Die neue Sichtweise wurde im weiteren Verlauf konkretisiert durch die Ansätze der Kybernetik von Claude Shannon (1916) [72] und der Systemtheorie von Ludwig von Bertalanffy (1901–1977, 1984) sowie der Ungleichgewichtsthermodynamik und dem Phänomen der Ordnungsbildung aus dem Chaos durch Ilya Prigogine (1917, 1984) [65].

Drei hauptsächliche Elemente charakterisieren diese historischen wissenschaftlichen Annahmen und Konzepte:

Erstens kann wissenschaftliche Perzeption – so wie Perzeption (Wahrnehmung) ganz allgemein – nicht mehr als „objektive“ Projektion einer „Realität“ oder einer „Wahrheit“ in das Bewusstsein des Beobachters, des Forschers betrachtet werden. Diese bestimmen die Perzeption mit. Wenn auch viele einfache, alltägliche Beobachtungen und Messungen nicht wesentlich durch die Untrennbarkeit von Beobachter und Beobachtetem betroffen werden mögen, kann das „Subjekt“ komplexere „Objekte“ bedeutend verändern. Diese gegenseitige Veränderung während der Kommunikation zwischen zwei „Subjekten“ spielt in der Ärztin-Patient-Kommunikation eine besonders bedeutsame Rolle. Körpersprache, erotische Signale und Erröten beeinflussen beispielsweise die Interpretation und die Be-

deutungserteilung gegenseitig. Der „Plazeboeffekt“ ist ein weiteres Beispiel für dieses Phänomen.

Zweitens müssen sowohl die belebten als auch die unbelebten Komponenten des Universums als *Systeme* gesehen werden. Sie sind in die individuelle Wahrnehmung integriert, als Teil eines weiterreichenden Suprasystems einerseits und als integrierender Zusammenschluss von Subsystemen andererseits. Eigenschaften, die aus der Verbindung von Subsystemen hervorgehen (Emergenzen) lassen sich *nicht* durch die Summe der Eigenschaften ihrer Subsysteme erklären bzw. voraussagen [51].

Drittens ist *Selbstorganisation* das zentrale Phänomen, das neue (emergierende) Qualitäten, speziell von Biosystemen, erklärt, die während ihrer Phylogenese und Ontogenese auftreten [36].

Diese herausragenden Erkenntnisse sind Resultat einer empirischen Reevaluation der Materie des Universums. Während das Newtonsche Paradigma immer weniger die erhobenen Daten zu erklären vermochte, bildete sich ein neues Paradigma. Bemerkenswert ist dabei der Umstand, dass diese Erkenntnisse und Konzepte und deren zunehmende Akzeptanz aus dem Bereich der Physik stammen, dem Schlüsselfachbereich aller moderner Wissenschaft, insbesondere auch der Medizin. Mehrere alte intuitive Erfahrungen wurden damit auf die Ebene der wissenschaftlichen Erklärung gehoben.

Als Wendepunkt in der Wissenschaftsgeschichte, u. a. durch die Quantenmechanik ausgelöst, ist die Einsicht in die *holistische Struktur der Materie* für unsere Argumente entscheidend [4, 66]. Wenn aber theoretische Einsichten unser Verständnis für Gesundheit und Krankheit erweitern sollten, sind wir auf empirische Forschung angewiesen. Diese hat zu bestätigen oder zu widerlegen, was als Hypothese vertretbar, aber nicht beweisbar geblieben ist.

Vorläufig, auf der praktischen Ebene, sollte die Aufgabe der Angehörigen der Gesundheitsberufe sein, die ihnen anvertrauten Personen *in ihrem Umfeld* zu sehen. Eine einfühlsame intuitive Einstellung in der Patientenbetreuung, durch Zuhören und auf das Gehörte eingehen, wird in den meisten Fällen positive therapeutische Auswirkungen haben. Anekdotische Hinweise, Fallstudien, Berücksichtigung von scheinbar zufälligen Koinzidenzen und eine unerschöpfliche Neugier sind zunächst Voraussetzung für jede klinische wie auch wissenschaftliche Erhebung. Allerdings werden diese Voraussetzungen nicht genügen, um unbestreitbar die Konzepte zu untermauern, die wir hier vorlegen. „Philosophisierung“ ohne empirische Forschung, z. B. lediglich mittels Auflehnung gegen den etablierten Reduktionismus, oft im Rahmen „alternativer“ oder „komplementärer“ Medizin, hat bisher der Primärversorgung als wissenschaftliches Unternehmen eher geschadet als genützt.

*Als Antwort auf die erste Frage vertreten wir demnach die Ansicht, dass die revolutionären Veränderungen im wissenschaftlichen Paradigma in der Medizin nicht länger vernachlässigt werden dürfen.*

**Die zweite Frage: Wie entwickelt sich medizinisches Denken angesichts der allgemeinen Neuorientierung und der Interpretation von Daten, die nicht mehr unter dem etablierten Paradigma erklärt werden können?**

Die Konzepte *Kausalität*, *Biosemiotik*, *Geistkörper* und die *Produktion von Gesundheit* sollen in der Folge als Beispiele dienen für die Richtung, in der sich ein neues Paradigma für das 21. Jahrhundert entwickeln könnte.

Bezüglich *Kausalität* stellen wir fest, dass ein systemtheoretisches Modell sich fundamental unterscheidet vom Paradigma der kartesischen Naturwissenschaften, das aus einer mechanistischen Weltansicht hervorgegangen ist. Lange bevor dieses Modell ausschließlich anerkannt worden ist, hat einer der Gründer der modernen Physiologie, Johannes Müller (1801–1858), das Konzept der spezifischen sensorischen Energie entwickelt [57]. Als Vorläufer des Phänomens der Selbstorganisation wird in diesem Konzept die Existenz von Interaktionen von Organismen und deren Umwelt beschrieben, die weder linear noch mechanistisch sind. Müller postulierte die Vorstellung einer innerlichen Aktivität des Organismus, die nicht direkt und physikalisch mit den äußerlichen Faktoren, die auf ihn einwirken, verbunden ist. Seine Nachfolger repräsentierten im Gegensatz dazu das heute etablierte wissenschaftliche Denken einer modernen Physiologie. Sie bezeichneten das Konzept ihres Lehrers Müller als „vitalistisch“ und erklärten es als „nichtwissenschaftlich“. Sie zogen das lineare, mechanistische Stimulus-Antwort-Modell vor, welches auf die etablierten „Naturgesetze“ bezogen werden konnte. Das Ziel war, Leben und Gesundheit sowie deren Störungen auf physikalischer oder chemischer Grundlage zu erklären, um damit wohldefinierte und reparierbare Ursachen von Krankheiten sichtbar zu machen.

Die Grenzen der biomechanischen Kategorie des Denkens werden deutlich gemacht durch den scheinbar trivialen Umstand, dass die Leiche nicht identisch ist mit dem lebenden Körper. Der letztere unterscheidet sich vom Leichnam durch seine inhärente Autonomie und seine Fähigkeit, sich selbst zu organisieren. Lebende Strukturen sind im Stand, ihre „individuellen Gesetzmäßigkeiten“ zu bestimmen [33]. Der Leichnam mag auf einen physikalischen oder chemischen Stimulus in einer spezifisch mechanischen und voraussagbaren Art reagieren. Der lebende Organismus reagiert nicht nur auf derartige Stimuli, sondern ebenfalls auf psychologische Stimuli als *Ganzes*, indem er seinen Prozess der Selbstorganisation verändert (adaptiert). Die Bedeutung dieser externen „Stimuli“ (die Verwendung dieses Begriffes ist in diesem Kontext fragwürdig) muss relativiert werden. Humberto Maturana (1928–) und Francisco Varela (1946–) beschreiben sie als „Perturbationen“ und sprechen, unter totaler Ablehnung der Objektivität von Wahrnehmungen, von Organismen und Individuen als Systeme, die „ihre eigene Welt hervorbringen“ [51].

Hier mag eingewendet werden, dass die molekulare und genetische Biologie im Begriff sind, viele Komponenten des Lebensprozesses und deren Störungen zu identifizieren. Ohne die faszinierenden Einsichten in biologische Strukturen und Funktionen, die in diesen Gebieten erzielt wurden, in Frage zu stellen, muss betont werden, dass *molekulare und genetische Komponenten nicht Botschaften (Zeichen und Information), sondern die chemischen Träger von Botschaften (d. h. Botschafter) sind,*

*welche den Lebensprozess in Gang halten.* In gleicher Weise erlauben funktionelle Phänomene, wie die Interaktion von Transmittersubstanzen mit den Rezeptoren auf den Zelloberflächen oder der Fluss über neurale und transmembrane Spannungsdifferenzen, keine Schlussfolgerungen bezüglich des Inhalts (der Bedeutung) von Information (Zeichen oder Botschaft). Es sind lediglich Transmissionsphänomene, deren Bedeutung für den allgemeinen Lebensprozess verborgen bleibt. Als mechanistische Metapher formuliert, besteht zwischen Radiowellen, -sender oder -empfänger (= Träger der Signale) und der Musik, die zu hören ist (= entschlüsselte Signale), ein kategorialer Unterschied.

Außerdem sind die Verbindungen zwischen diesen beobachteten molekularen und genetischen Komponenten auf der einen Seite und der Struktur und Funktion des ganzen Organismus auf der anderen alles andere als einfach und linear. Bezüglich des Genoms hat eine andere Nobelpreisträgerin, Barbara McClintock (1902) beeindruckend seine Aktivität und, noch wichtiger, seine Reaktionen auf eine große Zahl von Einwirkungen, die aus dem Inneren und der Umgebung des Organismus stammen, beschrieben. In ihren Worten ist das Genom „ein hochsensitives Organ der Zelle, das die ganze genomische Aktivität überwacht und üblicherweise auftretende Fehler korrigiert, ungewöhnliche und unerwartete Ereignisse registriert und darauf reagiert, oft indem es sich selbst rekonstruiert. Wir kennen die Komponenten des Genoms, welche einer solchen Restrukturierung zugänglich sind. Wir wissen aber nicht, auf welche Art die Zelle Gefahren registriert und darauf antwortet, in einer Weise, die oft bemerkenswert ist“ [52]. Genetischer Ausdruck (die Transformation genetischer Botschaften in Strukturen und Funktionen des biologischen Systems) erweist sich demzufolge als hochkomplexer Prozess, an dem auch „epigenetische“ Elemente beteiligt sind. Das Ganze ist inkompatibel mit den grandiosen Hoffnungen und Voraussagen der genetisch-technologischen Enthusiasten. Der Molekularbiologe Richard Strohman (1927–) teilt diese Hoffnungen ebenfalls nicht. In seinen Worten ist die „Watson-Crick-Ära, die als eng definierte und einwandfreie Theorie des Gens begonnen hat, fälschlicherweise in eine Theorie und ein Paradigma des Lebens umgedeutet worden: d. h. in eine wiederbelebte und exklusiv molekulare Form eines genetischen Determinismus“ [76]. Selbst einer der Pioniere der biochemischen Definition des menschlichen Genoms, Craig Venter, warnt vor Schlüssen aus dem von ihm definierten *Teil* auf das *Ganze*: „Zwei Trugschlüsse gilt es auszusräumen: Determinismus, die Meinung, sämtliche Charakteristika einer Person seien durch das Genom ‚hart verdrahtet‘, und Reduktionismus, die Annahme, mit der Kenntnis der menschlichen Genomsequenz sei es lediglich eine Frage der Zeit, bis unser Verständnis der Genfunktion und -interaktion eine vollständige Beschreibung der menschlichen Variabilität möglich macht. Die eigentliche Herausforderung der Humanbiologie (...) steht uns noch bevor; vor allem geht es dabei um die Erklärung der Fähigkeit unserer Psyche, unsere Gedanken so zu organisieren, dass wir imstande sind, unsere eigene Existenz zu erforschen“ [82].

Mit der Beschränkung der Wahrnehmung auf physikalische oder biochemische Lebensphänomene und der Verwechslung ihrer Rolle als Kommunikation statt als Träger von Kommunikation limitiert die heutige Wissenschaft in schwerwiegender Weise das Verständnis von Krankheit und noch mehr dasjenige von Gesundheit (siehe unten). Einfachere und überzeugendere

erklärende Modelle werden entstehen, wenn der *Informationsfluss* initial mehr Beachtung findet als seine exklusiv materiellen Elemente, d. h. Strukturen und Signale [25, 26, 82]. Wissenschaftliches Verständnis impliziert damit die Notwendigkeit *biosemiotischen Denkens*, d. h. die Interpretation von Signalen und das Erkennen von deren Bedeutung [79]. Vergleichsweise muss für den Wert der Rundfunkübertragung die Beurteilung der Musikqualität ebenso berücksichtigt werden wie die technischen Eigenschaften der Übertragungsgeräte, so unverzichtbare Voraussetzungen diese darstellen.

Über den Bereich von Biologie und Medizin hinaus haben wissenschaftliche Konzepte und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Auswirkungen auf die Kultur als Ganzes. Momentan besteht die Tendenz, unsere moderne oder postmoderne Ära im Sinne einer „dritten Kultur“ zu beurteilen, als Entwicklung über die „zwei Kulturen“ „literarisch“ und „wissenschaftlich“ hinaus, die ursprünglich durch C. P. Snow [74] unterschieden worden sind. In einer Veröffentlichung, die als „das wichtigste Buch über die Art, wie Wissenschaft funktioniert seit der doppelten Helix“ bezeichnet wird, fasst John Brockman die Sichtweisen prominenter heute lebender Wissenschaftler über die Komponenten dieser dritten Kultur zusammen [12]. Darin kommen eine Reihe von kreativen Konzepten zur Darstellung, welche die Diversifizierung und den Reichtum heutigen wissenschaftlichen Denkens illustriert. Medizin, im Gegensatz dazu, hat die Tendenz, ihr konzeptionelles Denken auf eine viel engere Bandbreite von Ideen zu beschränken, die vorwiegend reduktionistische Prozesse betreffen. Brockmans Auswahl präsentiert zwei Kategorien von Themen und Konzepten. Die eine umfasst den mathematisch-technischen Bereich (z. B. künstliche Intelligenz), die andere das wissenschaftliche Paradigma, das sich aus der „neuen“ Physik ergibt und dem auch eine „neue“ Biologie (z. B. komplexe adaptive Systeme) zuzuordnen ist. In unserer Sicht wird der Übergang zur „dritten Kultur“ realistischer an der Grenze zwischen den beiden Kategorien situiert. Als Epoche gesehen würde dies dem Ende der Prädominanz des mathematisch-materialistischen Paradigmas entsprechen. Die vorausgehende „Kultur“ war und ist vor allem Ausdruck einer faszinierenden und produktiven Differenzierung des geschichtlichen Newtonschen Paradigmas, während das systemische (z. B. biosemiotische) Paradigma eine neue und erweiterte „Kultur“ repräsentiert.

Zwei kleine Fallbeispiele mögen der Erläuterung des „neuen“ Paradigmas dienen:

I

(Situation: In Westberlin domiziliertes Ehepaar im Jahre 1962:) Der Ehemann wurde 1961 während eines Besuches bei seinen Eltern in der Ostzone vom Mauerbau überrascht und zurückgehalten. Monatelange Vorbereitungen lassen den Plan einer Flucht durch den Todesstreifen reifen. Auf verschlungenen Wegen erhält die Frau davon Nachricht. Nach dem Gelingen dieses Unternehmens in einer vorbestimmten Nacht, so lautet die Botschaft, wird sich der Mann telefonisch bei seiner Frau melden.

In der bange erwarteten Nacht ist die erschöpfte Frau schließlich eingeschlafen. Um 3 Uhr schrillt das Telefon ...

II

(Das gleiche Ehepaar in einer anderen Situation:) Die Frau kehrt um Mitternacht aus dem Krankenhaus zurück, in dem ihr Ehemann in einem kritischen Schockzustand nach ausgedehntem Myokardinfarkt auf der Intensivpflegestation liegt. Sie hat dort über 24 Stunden bange wartend verbracht, während der Zustand des Patienten zwar leicht gebessert, aber kritisch geblieben ist. Schließlich haben ihr die Ärzte empfohlen, sich zu Hause für einige Zeit auszuruhen. Man werde weiterhin alle möglichen Maßnahmen zur Wiederbelebung fortführen. Sie solle ruhig schlafen; keine Nachricht bedeute gute Nachricht.

Die Frau legt sich zu Hause nieder und schläft tief ein. Um 3 Uhr schrillt das Telefon ...

In beiden Fällen löst eine bezüglich der materiell beschreibbaren Umstände identische Situation bei der Frau intensive somatische und psychische Reaktionen aus. Zunächst treten relativ unspezifische, mit einer Adrenalinausschüttung verbundene Symptome auf, u. a. eine Beschleunigung von Herzrhythmus und Atmung. Der weitere Verlauf wird in Situation I und II je unterschiedlich sein, im ersten Fall begleitet von einer Aufhellung der Stimmung und Freude, im zweiten von Angst, psychischer Dämpfung, Depression und Verzweiflung. Für beide Fälle können je unterschiedliche neurale Abläufe und unterschiedliche Konstellationen von Neurotransmittersubstanzen angenommen werden. Desgleichen lassen sich unterschiedliche klinische Befunde erheben, körperliche Manifestationen eines Wohlbefindens einerseits und Funktionsstörungen verschiedener Organe andererseits.

Wie ist so etwas möglich? Wie kann dieses physikalische Phänomen, das Klingeln des Telefons, zwei dermaßen unterschiedliche biosemiotische Bedeutungen haben für je einen vergleichbaren Organismus und in zwei unterschiedlichen Lebenssituationen dermaßen unterschiedliche emotionale und somatische Reaktionen auslösen? Anders ausgedrückt, wie kann je eine unterschiedliche immaterielle und interpretierende Aktivität der Psyche, je eine „*res cogitans*“ mit einer gleichen materiell „ausgedehnten“, „*res extensa*“ des Körpers kausal interagieren und damit am Anfang unterschiedlicher psychobiologischer Abläufe stehen? Dominiert hier Bedeutung Chemie? Diese Frage überfordert die Erklärungsbasis der von unserer Kultur anerkannten Medizin. Diese Frage ist ein bedeutender Stein des Anstoßes für das heutige westliche medizinische Modell. Die kurze Antwort ist: Im heute etablierten Vokabular kann die Frage nicht beantwortet werden.

Die obigen, auf Kausalität und Semiotik bezogenen Argumente interpretieren Gesundheit und Krankheit als nicht nur durch unsere materiellen Umstände (z. B. Gene und Erreger) hervorgerufen, sondern ebenfalls durch unsere Lebenssituation und die Bedeutungen, die wir diesen und anderen, auch nicht materiellen Elementen zuschreiben. Schon die Verwendung von Begriffen manifestiert und konsolidiert demzufolge das heutige Ungleichgewicht des Konzeptes „Leben“. Das Hinzufügen der Wurzel „bio“ zu den Begriffen der Naturwissenschaften, Medizin und Psychologie, übersetzt sie in „Biologie“, „Biomedizin“, und „Biopsychologie“, was paradoxerweise deren materielle (z. B. biochemische, molekulare) Elemente unter Ausschluss ihrer nicht materiellen Bedeutungen betont [81].

Geeignete Begriffe müssen noch eingeführt werden, aber die integrativen Elemente können (vorläufig) unter dem aufwändigen Begriff „psychosomatosoziosemiotisch“ zusammengefasst werden. Dieses Modell, eine Extension von George Engels (1913–1999) innovativem „biopsychosozialen“ Paradigma (1977), versucht zu erklären, warum in einem lebenden, sich selbst organisierenden System Informationen wesentliche Regulatoren biologischer Prozesse sind. Sie aktivieren systemische Rezeptoren, die sie in Botschaften verwandeln, welche physiologische Veränderungen initiieren. In dieser Weise sind durch unser System geleitete Botschaften selbst ätiologische Faktoren. D. h., *Anschaung formiert Biologie*. Damit sind einerseits die Träger und Übermittler der Information, z. B. molekulare oder genetische Komponenten, strikt durch die Grenzen des „Körpers“ (unter Einschluss des Leichnams) limitiert. Lebensprozesse andererseits überschreiten diese Grenzen mittels Botschaften oder Zeichen. Der Körper wird damit im Konzept des lebenden Organismus ein wissenschaftlich fragwürdiges Konzept. *Geistkörper*<sup>2</sup> erscheint damit der realistischste Rahmen für die Untersuchung von Lebensprozessen zu sein. Je nach persönlicher Weltansicht kann ein solches Konzept ohne weiteres die Existenz einer „Seele“ bedeuten, womit der Begriff „Geist“ ersetzt oder ergänzt wird [9]. Wir erinnern an das relativistische Raum-Zeit-Konzept im wissenschaftlichen Modell der modernen Physik, das sämtliche wahrnehmbare Daten und alle rational begründeten Sichten bezüglich eines bestimmten Phänomens mit einschließen muss.

Als Konsequenz dieser Einsichten sollte die westliche Medizin ihre Konzepte, Forschung und Praxis erweitern im Sinne eines Einschlusses von glaubwürdiger Information über die Erfahrungen, Reaktionen und Probleme von Patienten, zusätzlich und über die Beachtung physikalischer und chemischer (z. B. molekularer) Interaktionen hinaus. Es geht um nicht weniger, als um eine Aufhebung der Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaft, an der in der heutigen Medizin krampfhaft festgehalten wird [14]. Im Paradigma, das wir befürworten, ist der Patient nicht ein „stiller“ biologischer Organismus, noch ist Krankheit eine Abweichung von der Norm biologischer Parameter allein. Es geht uns weniger um die Gültigkeit des heutigen medizinischen Paradigmas, als um dessen Unvermögen, all die erhältlichen Informationen mit einzubeziehen, die auf die Gesundheit jedes einzelnen Patienten einwirken.

Ein letzter grundsätzlicher Vorbehalt gegenüber den zentralen Konzepten der etablierten medizinischen Wissenschaften mit ihrer prädominierenden Beschäftigung mit Krankheit hat mit der *Produktion von Gesundheit* zu tun. Dieser Begriff „Produktion von Gesundheit“ ist eine im Rahmen des heutigen medizinischen Denkens unübliche Umschreibung. Gesundheit wird vor allem als unhinterfragte, präexistierende, statistische Norm betrachtet, eine Selektion von physikalischen und chemischen Nominalwerten, welche bei Krankheiten häufig überschritten oder nicht erreicht werden. Unter Berücksichtigung empirisch fundierter zirkulärer (systemischer) Funktionsmodelle des lebenden Organismus und seiner Umgebung, wie beispielsweise des *Funktionskreises* [77] oder des *Situationskreises* [80], erscheint die Produktion von Gesundheit für das Individuum-Umgebungs-System als außerordentlich frucht-

bar Vorstellung. Sie führt das postbiomechanische Konzept von *Bedeutung* [78] ein. Damit ergibt sich eine informationelle oder semiotische Modalität, die sich von einer ausschließlich materialistischen oder somatischen Ebene abhebt.

Dieses Modell macht verständlich, dass der lebende Organismus ausgewählte Elemente in seiner Umgebung nutzt, indem er ihnen Bedeutung zuordnet. Überleben, auch durch Vermeidung schädlicher Einflüsse, ist dann das Resultat dieser Bedeutungsverwertung. Die alltäglichen Begriffe Verwertung und Überleben müssen spezifiziert werden. Der Erstere ist im Sinne von *Assimilation* zu verstehen, d. h. als Aufbau einer Struktur aus materiellen, sozialen, kulturellen und spirituellen Elementen, die in der Umgebung erhältlich sind [63]. *Akkommodation* bedeutet Anpassung an eine sich verändernde Umgebung. Dies ist eine Voraussetzung für die Erhaltung, das Überleben von Systemen. Wenn diese Mechanismen zu plötzlich oder zu langdauernd überfordert sind, kann Schädigung oder Zerstörung die Folge sein. Die Funktions- und Situationskreise repräsentieren demnach die Instandhaltung lebender Strukturen, das Phänomen der dynamischen Selbstorganisation des Lebenssystems. Unter einer medizinischen Perspektive kann dies als Produktion und Erhaltung von Gesundheit gesehen werden.

Der Medizinsoziologe Aaron Antonovsky (1923–1994) ist parallel zu und unabhängig von den oben erwähnten Einsichten dieser Denkweise gefolgt [3]. Er war einer der ersten Kritiker der fast exklusiven Faszination der heutigen medizinischen Wissenschaften durch die *Pathogenese*. In der Absicht einer Bearbeitung bisher unberücksichtigter Bereiche der medizinischen Wissenschaften, die sich mit der Produktion und der Erhaltung von Gesundheit befassen, hat er einen neuen Terminus vorgeschlagen: *Salutogenese*. Antonovsky hat die drei zentralen Voraussetzungen für salutogenetische Phänomene und Prozesse in seinem Konzept des *Kohärenzsinnes* zusammengefasst. Dessen hauptsächliche Qualitäten sind die *Verständlichkeit*, die *Beeinflussbarkeit* und der *Bedeutungsgehalt* der Umgebung, die eine Person – oder generell ein Lebenssystem – als die eigene empfindet. Indem *Erteilung* und *Nutzung* von Bedeutung eine Vorbedingung für derartige Sicht- und Empfindungsweisen sind, stimmt das salutogenetische Modell von Antonovsky mit den zirkulären Modellen (siehe oben) Jakob von Uexkülls (1865–1944) und Thure von Uexkülls (1908) überein. Obwohl derartige systemische Sichten durch empirische Daten belegt sind [49], ist ihre Akzeptanz durch medizinische Wissenschaftler marginal geblieben. Selbstverständlich muss und wird sich die pathogenetische Analyse und deren Auswertung zugunsten der Gesundheitsversorgung weiterentwickeln. Die Auswirkungen des nahezu ausschließlichen pathogenetischen Gedankenmodells in Form eines gigantischen Komplexes akademisch-wissenschaftlichen Wissens und einer ebenso gigantischen industriell-kommerziellen Produktion haben sich aber schwergewichtig auf ärztliches Denken und praktisch-medizinische Erfahrung niedergeschlagen. Die Suche nach ergänzenden Sichtweisen ist demnach Voraussetzung für eine Neuorientierung ärztlichen Handelns.

Als Konsequenz eines erweiterten und gesundheitsorientierten medizinischen Modells kann Krankheit und Kranksein somit u. a. als Unfähigkeit einer Person oder eines Organismus interpretiert werden, Bedeutung aus der internen und externen Umwelt zu generieren und deren Möglichkeiten und An-

<sup>2</sup> Mindbody, im Englischen eingeführt, eigentlich das Geist-Körper-Umgebungssystem.

gebote zu nutzen. Dies ist mit der heute akzeptierten Stress- theorie kompatibel. Nicht der Stressfaktor als solcher ist in erster Linie verantwortlich, sondern die Bedeutung, die diesem Faktor durch das Individuum erteilt wird. Wir können nun erkennen, dass die intrinsische (z.B. molekulare) Natur eines Faktors und die Bedeutung, die das lebende System diesem Faktor zuordnet, mit der Ausnahme von schwerer mechanischer Destruktion, Kodeterminanten von Krankheit und Gesundheit sind.

*Unsere Antwort auf die zweite Frage lautet damit, dass eine intensive Beschäftigung mit den Konzepten von Kausalität, von Biosemiotik und von Geistkörper sowie der Produktion von Gesundheit historisch gewachsene Modelle von Lebenssystemen auf die Ebene wissenschaftlicher Erklärbarkeit heben können.*

### **Dritte Frage: Gibt es Gründe im Bereich der Medizin und der Gesundheitsversorgung im Allgemeinen jetzt in eine Diskussion von Begriffen und Konzepten einzutreten?**

Das monokausale, lineare und reduktionistische Modell von Krankheit, so erfolgreich es in der Vergangenheit war, benötigt immer dringender eine Erweiterung. Die Bedeutung der sozialen Lebensumstände für die Gesundheit wird zunehmend anerkannt [86]. Das Spektrum der Verbindung zwischen beiden reicht von Wohlbefinden und Leben unter ausgewogenen sozialen und ökologischen Umständen auf der einen Seite bis Organsystemzusammenbruch, degenerative, neurologische, arteriosklerotische und neoplastische chronische Krankheit unter den Bedingungen von Fehl- und Überernährung, Alkoholismus, AIDS, Drogensucht, Gewalt in der Familie, Stress bei der Arbeit, Arbeitslosigkeit und Umweltverschmutzung andererseits [61]. Die traditionelle konzeptionelle Trennung des geistigen vom physikalischen Bereich ist überholt.

Durch die Verfremdungseffekte der Technologie scheinen wir zunehmend eine Generation von distanzierten, vor allem ärztlichen Angehörigen der Gesundheitsberufe auszubilden, deren Kommunikation mit Patientinnen nicht zu genügen vermag. Optimale Interventionen sind kaum erfolgreich ohne eine sorgfältige Analyse beispielsweise der Bedeutung von Freude, Depression, Angst oder Schrecken, die einem bestimmten Ereignis beim Patienten vorausgeht oder nachfolgt; Umstände, die ihrerseits beispielsweise das Immunsystem und damit die Verletzbarkeit gegenüber einem potenziell schädlichen Mikroorganismus bestimmen können. Weder Angehörige der Gesundheitsberufe noch ihre Patienten und Patientinnen kennen ohne weiteres die Entwicklung eines Problems oder die Strategie zu seiner Lösung ohne gegenseitiges Verständnis des Erlebten und seiner Bedeutung. Ein konkreter Anlass für eine solche Diskussion heute ist der Umstand, dass die *International Classification of Diseases* (Weltgesundheitsorganisation 1992–1994) [90], die operationalisierte Definition des medizinischen Paradigmas, ein schwer begrenzbares Feld diagnostischer Kategorien formell einschränkt. Seit Jahrzehnten wissen wir, dass ungefähr die Hälfte der Probleme, welche Patienten in eine allgemeinmedizinische Praxis bringen, nicht anhand dieses rigiden Klassifikationssystems identifiziert werden können [17]. Die *International Classification of Injuries, Disabilities, and Handicaps (ICIDH)* [88] ist in gewissen Situationen hilfreich, dem diagnostischen Bereich mehr personen- und umweltbezogene Kategorien hinzuzufügen. Weiterführend hat die *International Classification of Primary Care (ICPC)* an eine bessere Umschrei-

bung von unterschiedlichen Problemen, schlecht definierten Umständen, Beschwerden, Fragen und initial den Ärzten in der Grundversorgung präsentierten Symptome beigetragen [40]. Diese beiden zusätzlichen Klassifikationen enthalten ebenfalls Kriterien für Patienten, die unter gut definierten Krankheiten leiden, deren Bedürfnisse jedoch eher auf der Ebene Rehabilitation oder palliative Versorgung als der Heilung liegen.

Neue Bewegungen und Fachbereiche setzen sich die Betreuung solcher Gruppen zum Ziel: Hospiz- und Palliativversorgungseinrichtungen, multidisziplinäre Schmerzkliniken, Rehabilitationsprogramme und, selbstverständlich, Allgemein- und Hausarztmedizin sowie geriatrische Medizin. Notwendigerweise müssen in diesem Umfeld Angehörige von anderen Gesundheitsberufen mit einbezogen werden, denn Arbeitsbereiche wie Pflege, Physiotherapie, Sprach- und Beschäftigungstherapie operieren grundsätzlich eher nach funktionalen als nach pathologischen Kriterien.

Additiv wachsende – unüberblickbar werdende – Klassifikationssysteme werden aber ein integratives Konzept der Medizin nie ersetzen können.

Dieser Mangel lässt sich u.a. an einer Reihe von Symptomen einer Krise unserer Gesundheitssysteme ablesen:

- Jede westliche Gesellschaft muss heute die rapid eskalierenden Kosten an die Spitze ihrer Problemliste setzen [58]. Bis heute sind selten Ärzte ausgebildet worden, die Kriterien Kosten-Nutzen oder Kosteneffektivität auf der individuellen oder gesellschaftlichen Ebene anwenden. Andererseits müssen sich Regierungen zunehmend mit diesem Problem befassen, wenn die Ausgaben im Gesundheitswesen auf über 10% der Staatsausgaben anwachsen.
- Gleichzeitig ist die Öffentlichkeitsarbeit der Regierungen im Bereiche des Gesundheitswesens immer mehr eingeschränkt durch oder involviert in einen mächtigen „medizinisch-industriellen Komplex“, welcher die Tendenz hat, eine wissenschaftlich verantwortbare Politik durch eine ausschließliche Profitorientierung zu beeinträchtigen [11].
- Mängel in der Kommunikation zwischen Arzt und Patient sind ein wichtiger Faktor in der zunehmenden Anzahl von Haftpflichtverfahren angesichts von Kunstfehlern [46]. Der schnell zunehmende Erfolg einer „alternativen“ oder „komplementären“ Medizin manifestiert eine wachsende Ablehnung der „Schulmedizin“ durch die Bevölkerung von Industrieländern [30].
- Vor allem seit der Einführung von psychoaktiven Medikamenten und dem Ausbau experimentell orientierter Neurowissenschaften betrachten viele Exponenten der akademischen Psychiatrie ihren Fachbereich als „biologisch“. Die während dieser Entwicklung gemachten faszinierenden Entdeckungen haben aber den Bedarf an Kommunikation und Interaktion nicht eingeschränkt. Trotzdem haben sich viele Institutionen der Psychiatrie (oder „Biopsychiatrie“) auf eine somatische Ebene zurückgezogen und systemische und interaktive Orientierungen vernachlässigt [81].
- In den vergangenen zwei Jahrzehnten ist eine umfangreiche Literatur von „Krankseins-Geschichten“ erschienen, die oft gegenüber der realen Gesundheitsversorgung sehr kritisch eingestellt ist. Die Krankheit als menschliche Erfahrung und nicht als Abstraktion steht dabei im Vordergrund [13,18].

- Alle sozial-epidemiologischen Erhebungen in westlichen Gesellschaften ergeben für die vergangene Generation den Trend eines zunehmenden sozialen Klassenunterschiedes bezüglich des Gesundheitszustandes. Dieser Trend steht im Konflikt mit dem moralischen Vorsatz einer ausgewogenen Gesundheit für alle. Noch größer ist selbstverständlich diese Kluft zwischen den Industrie- und Entwicklungsgesellschaften in den verschiedenen Regionen der Welt.
- Die zunehmende Unruhe und Enttäuschung vieler Ärztinnen und Ärzte in den westlichen Industriestaaten spiegelt deren Unzufriedenheit mit den Umständen, in denen Gesundheitsversorgung organisiert und finanziert wird, wider [42].

*Damit heißt unsere Antwort auf die dritte Frage, dass die Angehörigen der Gesundheitsberufe mit einer zunehmenden Menge von Daten und Umständen konfrontiert sind, die nicht länger durch das traditionelle Paradigma erklärt oder einer Lösung zugeführt werden können. Daraus ergeben sich dringende „innere“ Gründe für eine grundsätzliche Neubeurteilung dieses Paradigmas<sup>3</sup>.*

#### **Vierte Frage: Wird ein Paradigmenwechsel medizinische Praxis, Ausbildung und Forschung beeinflussen?**

Wir wollen nachstehend Beispiele unbeantworteter Fragen und ungelöster Probleme vorlegen, für die Studien zu entwerfen, Instrumente zu entwickeln, Daten zu erheben und brauchbare Informationen zu schaffen sind. Forschungen, die sich mit dieser Art von Problemen befassen, sind für das Verständnis des heutigen Panoramas von Gesundheit und Krankheit unerlässlich. Empirische Forschung durch Allgemeinärztinnen und andere Generalisten, vorwiegend im ambulanten und hausärztlichen Versorgungsbereich, muss intensiviert werden. Sie hat die Analyse der Kausalitätsnetze zum Ziel, von denen wir behaupten, dass sie mit den Manifestationen von Gesundheit und Krankheit verbunden sind [48].

- Falls *Helicobacter pylori* ein notwendiger Faktor für die Entstehung der peptischen Ulkuskrankheit ist, warum entwickeln so viele Träger des Erregers keine Krankheit? Falls der somatische Faktor allein nicht immer entscheidend ist, was sind die prädisponierenden oder präzipitierenden - oder umgekehrt, die präventiven - salutogenetischen Faktoren?

<sup>3</sup> Zu den zahlreichen gegenüber dem wissenschaftlichen Status quo kritischen Bemerkungen bei der Beantwortung der Fragen 1-3 muss hier eine historische Sicht nochmals relativiert und betont werden. Die Autoren betrachten die seit der Aufklärung hergebrachte Ratio als die entscheidende Basis ihres Wissenschaftsverständnisses. Der Paradigmenwechsel im 17. Jahrhundert und seine Kumulation im 19. Jahrhundert war für die Menschheit bedeutender (was nicht mit Glück bringend verwechselt werden darf) als die Erweiterung, die vor allem im Gefolge der neuen physikalischen Weltansicht möglich geworden ist. Die „erste Aufklärung“ war für den wissenschaftlichen Fortschritt (der keineswegs unhinterfragt positiv bewertet wird) ein größerer Schritt als die „zweite Aufklärung“ des 20. Jahrhunderts. Allerdings, ein Nichtzulassen der Erweiterung widerspricht der angesprochenen wissenschaftlichen Ratio. Ein reduktionistisches Modell ist unter bestimmten Kautelen brauchbar, aber mit der Suche nach wissenschaftlicher Erkenntnis inkompatibel. Auf jeden Fall darf unser Ansatz - was immer wieder geschieht - nicht mit der Suche nach „komplementären“ oder gar „spirituellen“ Modellen verwechselt werden.

- Welche Rolle spielen soziokulturelle Einstellungen bezüglich einer Entstellung der Brust für den Verlauf und bezüglich der Malignität von Brustkrebs [19]?
- Welchen Einfluss hat Trennung von einem Familienmitglied, von einem Nachbarn oder selbst von einem Haustier auf die Progredienz von Herzinsuffizienz [85]?
- Wie oft gehen der Erkrankung an Tuberkulose „zwei Jahre von zunehmenden Störungen“ voraus, beispielsweise Symptome von AIDS, Drogensucht oder Armut, vor allem bei Einwohnern von Entwicklungsländern [43]?
- Welche Mortalitätsstatistiken korrelieren mit dem Zugang oder Nichtzugang zu unterstützenden sozialen Netzen in der unmittelbaren Umgebung von Individuen [6]?
- Wie korreliert die psychosoziale Situation von Berufstätigen mit der Häufigkeit von Myokardinfarkten [50, 73]?
- Ist der *Plazeboeffekt* der Ausdruck einer Illusion (ein Artefakt, wie er oft genannt wird), einer statistischen Streuung oder des natürlichen Verlaufes der Krankheit [21]?
- Korreliert der „Heilungskontext“ oder die „Heilungsbeziehung“ mit der Verbesserung des somatischen Zustandes direkt oder indem es die Wirkung konventioneller oder „alternativer“ Behandlungsverfahren verstärkt [13, 32, 69]?
- Wie beeinflussen Ängste, Bedrohungen, Kummer und Trauer enger Verwandter die Morbidität und die Mortalität [15, 38]?
- Ist Depression, wenn sie mit bestimmten Zuständen verbunden ist, z. B. mit Pneumonie, ein Vorläufer oder eine Folge der Krankheit?
- Warum erholen sich Kranke in gewissen Spitälern schneller als in anderen [28, 67]?
- Gibt es eine Beziehung zwischen emotioneller und spiritueller Entwicklung und dem Wachstum von Krebs oder der Überlebenszeit?
- Gibt es Krankheiten, die beim Kranken mit dem Gefühl, „in einer Falle gefangen zu sein“ korrelieren?

Alles in allem ergibt sich aus diesen Beispielen die Forderung, durch deskriptive klinische Forschung zu einem besseren Verständnis von Krankheiten zu kommen, die sich nicht in die konventionellen, additiven Krankheitskategorien einordnen lassen.

Seit sich die Hegemonie des biomechanischen Modells etabliert hat, haben Fragen wie die obigen selten den Wahrnehmungspegel in etablierten Forschungsgemeinschaften überschritten. Die meisten Angehörigen dieser Institutionen ignorieren weiterhin die bisherige Forschung in diesem Bereich. Diese mag zwar zugänglich sein, wurde aber selten durch andere Untersucher repliziert und schon gar nicht in die medizinische Ausbildung und Praxis einbezogen. Andererseits sind derartige Fragen von Bedeutung, wenn wir die heutigen Gesundheits- und Krankheitsumstände verstehen und den Bedarf an Personal, Ressourcen und Institutionen im Gesundheitswesen abschätzen wollen. Die in dieser Forschung benötigten Methoden und die daraus hervorgehenden Daten durchbrechen die Geistkörpergrenzlinie und betreffen die Schnittpunkte zwischen Patient und Arzt und zwischen Patient und Institution (oder Gesundheitsversorgungssystem).

Die Entwicklung und die allgemeine Akzeptanz einer neuen wissenschaftlichen Sicht ist u. a. durch den Mangel an Forschung bezüglich ihrer präventiven und therapeutischen Implikationen beschränkt. So gibt es beispielsweise für die Wirk-

samkeit des Placeboeffekts eine große Zahl von empirischen Daten und seine Erklärung kann mindestens teilweise als Auswirkung der Arzt-Patient-Beziehung gesehen werden. Aber wir wissen nicht, wie Ärztinnen und Ärzte aktiv und konsistent diesen Effekt hervorrufen können. Wir wissen, dass im Alter das persönliche Gesundheits- oder Krankheitsgefühl ein besserer Prädiktor für das Überleben in den folgenden sieben Jahren darstellt als objektive Daten, die in Krankengeschichten festgehalten sind [35]. Wir kennen aber die Grundlagen dieses Selbstgefühls nicht. Sind Personen im Alter mit einem intuitiven Gesundheitsgefühl ausgestattet, das zuverlässiger ist als medizinische Erhebungen? Oder beeinflussen intuitive Gefühle das Überleben? Wird im letzteren Fall eine Veränderung dieses Gefühls sich auf das Überleben auswirken und können Ärzte dessen Veränderung aktiv beeinflussen? Wir wissen, dass das Immunsystem von Tieren so konditioniert werden kann, dass es auf inerte Substanzen anspricht [2]. Wir wissen auch, dass das menschliche Immunsystem aktiviert werden kann durch diverse Verfahren wie Meditation, Selbstsuggestion, bildliche Repräsentation und Biofeedback [18, 31, 34].

Wir müssen Kausalitätsnetze oder sogar einzelne kausale Mechanismen - die Salutologie oder Nosologie - verstehen lernen. Das heißt, es geht um das Verständnis von deren Korrelation mit Informationsprozessen, die sich auf die Erhaltung von Gesundheit oder die Anfälligkeit für Krankheiten in der heutigen Gesellschaft auswirken. Es muss betont werden, dass erweiterte Kenntnisse, die aus derartiger Forschung hervorgehen, bedeutende Auswirkungen auf präventive Strategien und vor allem auf das Wohlbefinden von Patienten haben können. Es kann beispielsweise leichter und weniger aufwändig sein, sich mit Trennungsängsten, Sorgen über Arbeitsmobilität und -kontrolle und der Organisation von unterstützenden Diensten zu befassen, als „organische“ Aspekte dieser Umstände durch somatische Befunderhebung und Hospitalisation zu analysieren und zu behandeln. Der Aufwand für die ärztliche Arbeit wird allerdings größer sein, wenn es darum geht, die Lebenssituation der meisten betreuten Personen und vor allem deren Wahrnehmungen und ihre davon abgeleitete Handlungsweise zu verstehen.

Das *Problem des Beobachters*, d. h. die neue Sicht auf die Beziehung zwischen Subjekt und Objekt, ist mit einer *grundsätzlichen Revision der Arzt-Patient-Beziehung* verbunden. Dies lässt sich aus der Erkenntnis ableiten, dass „Objekte“ durch Individuen als Reflexion ihrer subjektiven Umgebung wahrgenommen werden. Diese individuelle Perzeption kann zwischen einem beobachtenden und beobachteten Individuum sehr unterschiedlich sein. Das Verhältnis zwischen den beiden kann demzufolge nicht linear und statisch, sondern muss zirkulär und dynamisch sein. Die Partnerin oder der Partner in jeder Beziehung ist in jedem Fall Teil der „Umwelt“ der anderen Person. Das Ziel muss die Schaffung einer *gemeinsamen Wirklichkeit zwischen Ärzten und Patienten* sein [55, 80]. Diese Interaktion muss als ein Akt zielgerichteten und wissenschaftlich begründeten Handelns betrachtet werden und nicht lediglich Ausdruck einer humanistischen Haltung oder einer Bemühung, „mit Patienten freundlicher zu sein“.

Selbstverständlich dürfen traditionelle, biomechanisch orientierte Ärzte nicht beschuldigt werden, inhuman zu sein. Falls unsere Analyse gültig ist, muss aber die Forderung aufgestellt werden, dass medizinische Fakultäten Studierenden und Ärz-

ten auf der praktischen und konzeptionellen Ebene eine integrierende Sicht der idiosynkratischen Umwelt vermitteln, welche lebende Systeme, einschließlich Patienten, umgeben. *Praktisch* heißt das, dass Ärzte und Ärztinnen auf der interpersonellen Ebene vertraut sein müssen mit den längst erprobten Fertigkeiten, zuzuhören, zu beobachten, Informationen einzuholen, und deren Zuverlässigkeit, Gültigkeit und Qualität zu beurteilen. *Konzeptionell* heißt, auf einer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Ebene über „grundlagenwissenschaftliche“ („Grundlage“ in einem neuen Sinn, s. nächster Abschnitt) Einsichten in die systemischen und biosemiotischen Aspekte von Lebensprozessen zu verfügen. Dies sind konkrete Voraussetzungen und Anteile ärztlicher Aufgaben allgemein und bezüglich der Forschung im Bereich der Familienmedizin und der Grundversorgung im Speziellen.

Die Art der Kontrolle, welche Ärzte in traditionellen biomechanischen klinischen Beziehungssystemen ausübten, schützte sie vor einigen sehr beunruhigenden Gefühlen. Diese Kontrolle mit den Patienten zu teilen, auf Macht zu verzichten und die Formulierung von Gefühlen zu fördern, entfernt diese Schutzmauer. Viel mehr Verständnis für gegenseitige Beziehungen und, vor allem, Selbstkenntnis sind erforderlich [45].

Aus diesen Einsichten lassen sich entsprechende Implikationen für die *medizinische Ausbildung* ableiten. Auf der Grundlage einer wissenschaftlich gefestigten Weltsicht, wie wir sie in unserer Antwort auf die zweite Frage skizziert haben, muss die medizinische Ausbildung den moralischen Aspekt mit einbeziehen. Wir meinen damit die Bedeutung der persönlichen Entwicklung aller Studierenden im moralischen Sinn durch das Zulassen und Fördern von echten Gefühlen, von Reflexion, Fantasie, Neugier und der Fähigkeit zur Überprüfung des Selbst, einschließlich der Korrektur falscher Gefühle. Dies muss mit einem neuen Paradigma des Wissens einhergehen, eines Paradigmas, das im Wesentlichen aus der medizinischen Ausbildung herausgefallen ist; es geht um den persönlichen, partikulären, intuitiven und affektiven Anteil von Erfahrung. Ein solches undeklariertes Wissen müsste durch eine neue integrierende „Grundlagenwissenschaft“ entwickelt und vorwiegend durch das informelle Curriculum gefördert werden. Dies ist durch die Umgebung des Lernens, das moralische Klima der Ausbildungsinstitution und durch das Weltbild und die Handlungsweise der Lehrenden gegeben [54, 62]. Die neueren Trends einer „Vermittlung von Ethik“ können nicht Voraussetzung für diese Art des Wissens sein. Kurse in Bioethik befassen sich üblicherweise mit ethischen Ansätzen auf der Ebene diskursiver Logik oder sogar legaler Präskriptionen. Dies führt dazu, dass Studierende ethische Ansätze als außerhalb ihrer Person sehen, unter Umständen als Befreiung von der Aufgabe, sich selbst zu verstehen.

Damit ist medizinische Ausbildung im Prinzip ein wichtiger Anteil der Gesundheitsversorgung, der durch staatliche und private Institutionen, Systeme und Berufsangehörige unterstützt wird und als soziales Gut zu betrachten ist [59]. In Übereinstimmung damit übernimmt die medizinische Ausbildungsinstitution Verantwortung gegenüber der Öffentlichkeit in Form eines andauernden sozialen Kontraktes, der über die Autonomie der Institution, und vor allem ihrer akademischen Komponente, hinausreicht. Die Notwendigkeit, einen ökologischen Kontext der Gesundheit zu sehen, der alle Bereiche der Kommunikation umfasst, ist Teil einer allgemeinen philoso-

phischen Forderung, Phänomene als Komponenten von Systemen zu sehen, in die sie auf einer höheren Ebene der Organisation integriert sind [7]. Im somatischen Bereich wird es beispielsweise schwierig sein, das Immunsystem zu verstehen, ohne die (ökologischen) Umweltfaktoren zu kennen, die seine Funktion bestimmen. Im soziokulturellen Bereich müssen zukünftige Ärztinnen und Ärzte lernen, erfolgreich Patienten mit einem anderen kulturellen Hintergrund als ihrem eigenen zu betreuen; dies erfordert ein gewisses Vertrautsein mit dieser anderen Kultur [23].

Eine epidemiologische Sicht der Medizingeschichte müsste die Beurteilung von Auswirkungen klinischer Interventionen auf die Gesundheit der Bevölkerung modifizieren. So wird u. a. die Zunahme der Lebenserwartung oft als Konsequenz der Behandlung von Infektionskrankheiten mit Antibiotika angesehen. Thomas McKeown (1913 – 1988) gründliche Analyse von historischen Gegebenheiten [53] hat gezeigt, dass „medizinische“ Faktoren oft eine relativ geringe Rolle gespielt haben. Während des 19. und 20. Jahrhunderts hat beispielsweise die tuberkulosebedingte Mortalität in westlichen Gesellschaften stetig abgenommen. Die Einführung von spezifischen Tuberkulostatika ist mit einer lediglich minimalen Verstärkung dieser Tendenz verbunden gewesen. Andere Faktoren wie die Verbesserung der Ernährung, der Wasserversorgung und der sanitären Einrichtungen scheinen viel wichtiger gewesen zu sein. Das Wiederauftreten von Armut, Verfremdung und ungenügender Ernährung kann sehr wohl mit heutigen Zunahmen von Tuberkuloseinzidenz verbunden werden [53]. Diese Beispiele illustrieren die ständige Herausforderung an die ärztliche „Kontextsensitivität“. Ärzte und Ärztinnen sind gefordert, „groß zu denken“, um dann möglicherweise „klein zu handeln“. Während Berufsangehörige in anderen Bereichen eher frei sind in der Entscheidung für extrem spezialisierte oder sehr generalistische Interessen, haben Ärztinnen mit Verantwortung für die Grundversorgung keine derartige Freiheit der Wahl. Es ist dieses Ausmaß an Verantwortung, repräsentiert durch Familien- und andere grundversorgende Ärztinnen und Ärzte, das die medizinische Ausbildung bestimmen sollte.

Susanne Langer (1895 – 1985) schrieb (1942), dass beim Austrocknen der philosophischen Denkweise in einer bestimmten Epoche Fragen in Bezug auf eine Weltanschauung unbeantwortbar werden [41]. Die nachfolgende Epoche wird diese Fragen nicht beantworten, sondern reformulieren. In ihrer Sicht sind wir am Ende einer philosophischen Epoche, in denen die generativen Ideen des „17. Jahrhunderts des Genies“ (Whitehead 1861 – 1947) an das Ende ihrer dominierenden Bedeutung gelangt sind [88]. Langer argumentiert, dass eine neue generative Idee Einzug gehalten hat: *Die Macht des Symbolismus*. „Im grundlegenden Begriff des Symbolismus haben wir den Grundton aller humanistischen Probleme“. Symbolismus ist ein wichtiger Aspekt der Biosemiotik, wie sie oben beschrieben worden ist. Wir haben damit den Schlüssel zu den scheinbar unlösbaren Problemen unserer Zeit in den Händen: Zur Trennung von Subjekt und Objekt, zur Kluft zwischen Kopf und Herz, zwischen dem Physischen und Spirituellen nicht nur auf der Glaubens-, sondern auch auf der wissenschaftlichen Ebene [5, 64].

In mehrfacher Weise haben feministische Studien das Thema der Heilung des Bruches zwischen Ratio und Emotion aufgegriffen. Die damit verbundene Kritik an einer objektivistischen

männlichen Kultur der Wissenschaft stellt deren Ziele, ihre Prämissen und ihre Methoden infrage [56]. Sie werden als Ausdruck einer historischen Evolution gesehen, die den Mann als Jäger und als ausschließlichen Schöpfer von Kultur sieht, während die Frau als Sammlerin auf einer tieferen Ebene sozialer Macht für den mehr persönlichen Anteil in der menschlichen Existenz verantwortlich bleibt [75]. Feministische Wissenschaft strebt nach einem Ausgleich dieses schweren Ungleichgewichtes wissenschaftlicher Kultur.

Die Biosemiotik kann aber auch Anlass sein, über die kulturellen Grenzen unserer „westlichen“ Kultur hinaus zu schauen. Der Philosoph Hermann Schmitz sieht den historischen Ursprung einer reduktionistischen Weltsicht in der Antike, vor allem bei Platon, „weil seine Schriften die neuen Richtlinien des“ (reduktionistischen) „Denkens ungeheuer kraftvoll und suggestiv zeichnen“ [68]. Auch die Wurzeln des nachfolgenden „christlichen Abendlandes“ werden als Einschränkung der Weltsicht auf den „Menschensohn“ himmlischen Ursprungs gesehen - verbunden mit dem Auftrag an den Menschen, sich die extrahumane Natur untertan zu machen [44]. Ökologisches Denken und Fühlen – und damit ein integrierter und integrierender Ansatz in der Medizin – müsste damit seit Urzeiten etablierte, heute vorwiegend materialistische und technologische Denkmodelle relativieren. Die Kluft zwischen dem etablierten Reduktionismus und einer die integrative Sicht mit einschließenden Phänomenologie gilt es zu schließen [14].

Aus diesen Entwicklungen ergeben sich systemische, für die medizinische Versorgung entscheidende Sichtweisen und Konzepte. Sie müssten bedeutende Implikationen für die *Ausbildungspolitik* und die ärztliche *Berufsentwicklung* haben. Die leitende Rolle der Primärversorgung in diesen Bereichen sollte damit sichtbar geworden sein [60]. Zweifellos wird ein neues Paradigma auch *medizinische Forschung, speziell Forschung im Bereich von Familien- und Primärversorgung*, beeinflussen. Auf einer mehr praktischen Ebene geht es um eine qualitativ und quantitativ stärkere Beteiligung der Berufsangehörigen in der Grundversorgung, welche die akademische Entwicklung mitbestimmen. Dies müsste mit einer beträchtlichen Aufstockung der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen und Lerngelegenheiten einhergehen. Die Natur der „akademischen Übermacht“ muss hinterfragt werden. Heute ist diese eng verbunden mit der „*Prädominanz des Teils*“ (siehe unten). Nobelpreisträger in der Medizin sind fast ausschließlich Molekularbiologen oder Genetiker. Hoch spezialisierte fachorientierte Forschung wird weiter benötigt sein, sollte aber die Ressourcen mit einer interdisziplinären Forschung, beispielsweise dem neuen Bereich der Psychoneuroimmunologie [1] teilen. Insbesondere (allerdings möglicherweise am schlechtesten sichtbar) muss ein neues Paradigma die Politik, die *Planung und die Organisation im Gesundheitsbereich* bestimmen unter Einschluss einer Neuverteilung von politischer und professioneller Macht auf der Ebene von Familie, Gemeinde, Region, nationalen und internationalen Gremien und Behörden. Systemisches und integrierendes Denken müsste denjenigen, die grundlegende Beschlüsse fassen, der Verminderung eines großen Teils der Ungleichheit, der Ineffizienz und der Vergeudung im Bereich der heutigen westlichen Gesundheitssysteme dienen. Innerhalb der Institutionen der Versorgung müsste die Natur der Beziehungen zwischen Ärzten und Angehörigen anderer Gesundheitsberufe, Managerinnen und Ökonomen,

grundsätzlich diskutiert werden [87]. Mit einem erneuten Interesse an der Produktion und der Erhaltung von Gesundheit müsste die Aufmerksamkeit der medizinischen Berufsangehörigen zunehmend auf das gerichtet werden, was heute in der Alltagssprache eine *gesunde Person* genannt wird. Eine *Person*, im Gegensatz zum *Patient* – der Terminus, der bislang im medizinisch-fachlichen Kontext vorgezogen wurde –, sollte imstande sein, die traditionelle Asymmetrie zwischen ihr oder ihm und dem meist dominierenden Arzt auszugleichen. Gesundsein müsste dann als dynamischer Prozess, nicht als irgendein abstraktes Ideal betrachtet werden. Es schließt Gesundsein und Funktion im Sinne des Kohärenzsinnens ein, unter Umständen trotz der Krankheit, Schädigung, Seuchen oder Gefangensein usw. [3]. Die genannten „objektiven Feststellungen“ brauchen nicht mit der Befindlichkeit der betroffenen Subjekte identisch zu sein.

Schließlich muss die Vision eines echten Paradigmenwechsels in der Medizin auch die Verwendung anderer Worte und Begriffe mit einschließen. Der Ausdruck „Grundlagenwissenschaften“ mag als Beispiel dienen. Er umschreibt in medizinischen Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen die Basis, die all den mehr anwendungsorientierten Wissenschaften und Handlungsbereichen zugrunde liegt. Es erstreckt sich von der geschichtsträchtigen Anatomie und Physiologie zu vor kürzerer Zeit eingeführten Bereichen wie Molekularbiologie und Biophysik. Typischerweise befassen sich diese Disziplinen mit *Teilen* – Organen, Zellen, Molekülen – sowie deren womöglich mathematisch beschreibbaren Funktion – viel mehr als mit Organismen, Personen oder sogar einem Individuum – Umgebungskontext. Im Anschluss an unsere Analyse des etablierten medizinischen Paradigmas müssen wir uns überlegen, ob diese „Teile“ tatsächlich „grundlegend“ sind. Zweifellos sind sie wichtig; wir benötigen viele dieser Wissensgebiete, wenn wir Medizin praktizieren und sie haben Möglichkeiten der Medizin gewaltig vermehrt, Individuen und Populationen zu helfen. Zukünftige Kliniker und Klinikerinnen können allerdings nicht mehr zurechtkommen mit einer ständig zunehmenden Menge von Teilen. Diese „Grundsätzlichkeiten“ sind aus einer Evolution von wissenschaftlichen Fächern und Subspezialitäten hervorgegangen, viel mehr als aufgrund ihrer Bedeutung für Gesundheit und Krankheit oder für Kompetenz in der medizinischen Praxis. Eine Antwort auf das Problem der Überbelastung mit Informationen (auf dieser Ebene meist „Daten“), die aus der heutigen biomedizinischen Forschung hervorgehen, ist die zunehmende raffinierte Technologie für das Einholen und die Organisation von Informationen, *wenn sie benötigt sind*. Dies sollte die Verwendbarkeit von Wissen, das im Bereiche der „Teile“ entsteht, erhöhen. Die Früchte der *Informationsepoch*e ergeben somit einen weiteren Grund, ein veraltetes enzyklopädisches Modell medizinischer Ausbildung zu verlassen. Die medizinischen Fächer sind in ihrer Entwicklung und Aufteilung zu optionalen wissenschaftlichen *Ressourcen* geworden. Wenn sie nicht länger als „grundlegend“ bezeichnet werden können, was ist in diesem Fall für die Medizin im Allgemeinen und demzufolge für die medizinische Ausbildung *grundlegend*? Antworten auf diese Frage zu finden ist eine Vorbedingung für Reformen im Bereiche des *Wo*, *Wie* und vor allem auf der Ebene des *Was* der medizinischen Ausbildung. Eine reformierte medizinische Ausbildung ihrerseits muss Wissenschaft und Forschung und genauso die Organisation und die Versorgung im Gesundheitsbereich beeinflussen. Daraus ergibt sich beispielsweise die Vision eines medizinischen Aus-

bildungscurriculums. Warum sollen Studierende nicht in die Medizin auf ihrer echt grundlegenden Ebene eingeführt werden, d. h. anhand eines *somatopsychosozioökulturellen* Modells? Damit würden sie mit Methoden *systemischer Wissenschaften* vertraut, die sich mit den Interaktionen von Individuen und deren Umgebung beispielsweise im Bereich der Neurowissenschaften, Immunologie, Epidemiologie, Psychologie und Soziologie befassen. In einem derartigen Modell würden die bisherigen „Grundlagenwissenschaften“ im Kontext des neuzeitlichen problemorientierten Lernens zu *Instrumentalwissenschaften*, die systemischen Anteile müssen dann als grundlegend betrachtet werden [62,80].

*Unsere Antwort auf die vierte Frage ergibt sich damit aus der Prognose, dass eine Veränderung im medizinischen Paradigma sich unausweichlich auf die gesamte Medizin, die Gesundheitsversorgung und die Ausbildung der Berufsangehörigen auswirken müsste.*

### Konklusionen

Die Realisierung von Reformen entlang den von uns vorgezeichneten Leitlinien würden zweifellos zu einer großen Zahl von soziopolitischen Problemen führen. Die medizinische Ausbildung soll wiederum als Beispiel dienen. Die etablierte Macht der heutigen curricularen Entscheidungsträger, der hoch spezialisierten akademischen Elite, muss neu eingestuft werden. Das sich langsam entwickelnde Kader von konzeptmäßig kompetenten *generalistischen Praktikerinnen und Praktikern* (u. a. Familienärzte, allgemeine Internisten und allgemeine Pädiater) in Zusammenarbeit mit Vertretern anderer größerer Gesundheitsberufe wie derjenigen, die sich mit „Public Health“ und Pflege befassen, wären dazu aufgerufen. Spezialisierte Fachbereiche würden ihre Dienstleistungen dort anbieten, wo sie benötigt werden: eine auf den Kopf gestellte Situation!

Berufsangehörige der Grundversorgung im Kontakt mit den am wenigsten festgefahrenen Anteilen akademischer Hierarchien müssten somit die Führung in einer solchen überfälligen Entwicklung übernehmen. Gleichzeitig besteht aber ein großer Bedarf an hochstehender Forschung im Primärbereich anhand von wesentlichen, bisher vernachlässigten klinischen und sozialen Problemen. Daraus ergäbe sich die empirische Basis für ein neues medizinisches Paradigma im 21. Jahrhundert. Das Paradigma, das wir in dieser Skizze zu umschreiben versuchten, würde die Bereitschaft erhöhen, auf viele Botschaften, Bedeutungen und Beobachtungen einzugehen, die immer wieder durch die Weltsicht, welche unserer westlichen Medizin zugrunde liegt, ausgeklammert worden sind. Gleiches dringend müssen politische Entscheidungsträger und die Bevölkerung verstehen, dass die Erhöhung von Ausgaben durch die Entwicklung von immer mehr Technologie die Proliferation diagnostischer Verfahren und damit die Etikettierung von immer mehr Individuen als „erkrankt“ zur Folge hat. Dies ist speziell der Fall, wenn diese Anstrengungen beispielsweise einseitig auf die „Korrektur“ von Cholesterinspiegeln, Blutdruck, Durchströmung der Koronararterien oder die Entdeckung von minimalen asymptomatischen Prostatakrebszellen zentralisiert sind. Solche Eingriffe werden nicht notwendigerweise gesündere Gesellschaften oder zufriedener Individuen produzieren. Es mag wichtiger sein, die Auswirkung von Lebenserfahrungen auf Individuen und deren körperliche Or-

gane und Regulationssysteme besser zu verstehen. Generell müssen wir mehr wissen über die Konsequenz von Erfahrungen für die Erhaltung von „Gesundheit“ und das Entstehen von „Krankheit“.

Was ist demzufolge die Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten? Sind sie vor allem „Reparateure“ von körperlichen Störungen, „Heiler“, oder wie dies jemand formuliert hat, „biospirituelle Gurus“? Dies sind Bewertungen durch individuelle Patienten, Ärzte, Manager und die Gesellschaft im Allgemeinen. Im Vordergrund steht aber die Reform von dem, was in der medizinischen Ausbildung und in der wissenschaftlichen Forschung, vor allem auf der Ebene der Grundversorgung, unternommen wird, um Lebensumstände, die mit Gesundheit und Gesundheitsverlust verbunden sind, besser zu verstehen. Sicherlich suchen wir nicht in erster Linie mehr Daten – bessere Information mag helfen und gültiges Wissen ist sicherlich eine Vorbedingung –, sondern vor allem suchen wir Weisheit. Wir hoffen, dass unsere Analyse andere ermutigen wird, die Ansätze, die wir präsentieren, ihrerseits zu analysieren.

### Danksagung

Eine frühere Version dieses Artikels bestand in einem Arbeitspapier einer internationalen Gruppe, die sich in Bern, Schweiz, getroffen hat und eine etwas unterschiedliche Version ist im *Human Resources for Health Development Journal* publiziert worden. Die Autoren sind für diese letztere Fassung verantwortlich, verdanken aber gleichzeitig die Beiträge, die ihnen durch andere Mitglieder der Berne Group zugekommen sind: Der verstorbene Aaron Antonovsky (Jerusalem, Israel), Alistair Cunningham (Toronto, Ontario), Laurence Foss (Palo Alto, USA), Thomas Inui (Boston, USA), Werner Ringli (Bern, Schweiz) und Thure von Uexküll (Freiburg, Deutschland). Ueli Bollag (Bern und Pouzolles, Frankreich) hat sich verdienstvoll an der Revision der deutschsprachigen Version beteiligt.

### Literatur

- 1 Ader R, Cohen K. The Influence of Conditioning on Immune Responses. In: Ader R, Felton DC, Cohen N (eds): *Psychoneuroimmunology*. San Diego, New York: Academic Press, 1991
- 2 Ader R, Felton DC, Cohen N (Hrsg). *Psychoneuroimmunology*. San Diego, New York: Academic Press, 1991
- 3 Antonovsky A. *Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass, 1987
- 4 Atmanspacher H. Complexity and Meaning as a Bridge across the Cartesian Cut. *J of Consciousness Studies* 1994; 1: 168–181
- 5 Barbour IG. *Religion in the Age of Science. The Gifford Lectures*. New York: Harper & Row, 1990
- 6 Berkman LF, Syme SL. Social Networks, Host Resistance, and Mortality: A Nine Year Follow-up Study of Alameda County Residents. *Amer J Epidemiol* 1979; 109: 186–204
- 7 Bertalanffy L von. *General Systems Theory. Foundations, Development, Applications*. New York: Braziller, 1968
- 8 Bohr N. *Atomphysik und Naturbeschreibung*. Berlin: Springer, 1931
- 9 Bisht DB. *The spiritual Dimension of Health*. New Delhi: Directorate General of Health Services, Government of India, 1985
- 10 Bloom SW. Structure and Ideology in Medical Education. An Analysis of Resistance to Change. *J Health and Soc Behav* 1988; 29: 294–306
- 11 Bloom SW. The Institutionalization of Medical Sociology in the U.S.: 1920–1980. In: Bird C, Conrad P, Fremont A (eds): *Handbook of Medical Sociology*, 5th Ed. Engelwood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc, 2000
- 12 Brockman J. *The third Culture*. New York: Simon & Schuster, 1995
- 13 Brody H. *The Healers Power*. New Haven & London: Yale University Press, 1982
- 14 Burger W. Existiert eine unüberbrückbare Kluft zwischen Phänomenologie und Reduktionismus? In: *COLLEGIUM HELVETICUM: Sternwarten-Buch*. Zürich: Haffmanns, 1999
- 15 Cannon WB. „Voodoo Death“. *Psychosomatic Medicine* 1982; 19: 182–190
- 16 Cassell EJ. Changing Ideas of Causality in Medicine. *Soc Res* 1979; 46: 728–743
- 17 College of General Practitioners. Records and Statistical Unit, Disease Labels. *J of the College of General Practitioners* 1963; 6: 197–219
- 18 Cousins N. *Anatomy of an Illness as perceived by the Patient*. New York: Norton, 1979
- 19 Edelstyn GA, McRae KD. Breast Cancer: Mistaken Concepts, Therapeutic Consequences, and Future Implications. *J Irish Med Assoc* 1975; 68: 30–32
- 20 Engel GL. How much longer must Medicine's Science be bound by a Seventeenth Century World View? In: Uexküll T von (Adler R et al): *Psychosomatic Medicine*. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1997
- 21 Ernst E, Resch KL. Concept of true or perceived Placebo Effects. *British Medical J* 1995; 311: 551–553
- 22 Faber KH. *Nosography: The Evolution of Clinical Medicine in Modern Times*. New York: Paul B. Hoeber Inc, 1930
- 23 Fadiman A. *The spirit catches you and you fall down: A Hamong Child, her American Doctors, and the collision of two cultures*. New York: Farrar, Straus & Giroux, 1997
- 24 Fleck L. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1994
- 25 Foss L, Rothenberg K. *The Second Medical Revolution. From Biomedicine to Infomedicine*. Boston: New Science Library, 1987
- 26 Foss L. The Challenge to Biomedicine: A Foundations Perspective. *J Med and Philos* 1989; 14: 165–191
- 27 Foucault M. *Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks*. Frankfurt a.M.: Ullstein, 1981
- 28 Gillespie R. *Manufacturing Knowledge: A History of the Hawthorne Experiments*. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1991
- 29 Goethe JW. *Naturlehre und Wissenschaftstheorie – Analyse und Synthese*. In: *Werke*, Bd. 6, p. 418. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1998
- 30 Gordon JS. *Manifesto for a new Medicine*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley, 1996
- 31 Hall H, Minnes L, Olness K. The Psychophysiology of voluntary Immunomodulation. *Internat J of Neuroscience* 1993; 69: 1–34
- 32 Harrington A (Hrsg). *The Placebo Effect: An interdisciplinary exploration*. Cambridge, MA, London: Harvard University Press, 1997
- 33 Heisenberg W. *Collected Works*. (Hrsg. Blum W, Dürr HP, Rechenberg H). Abt. A: *Original Scientific Papers*. Berlin: Springer, 1985
- 34 Hoffmeyer J. *Signs of Meaning in the Universe*. Bloomington: Indiana University Press, 1997
- 35 Idler EL. Self-assessed health and mortality: A Review of Studies. In: Maes S, Leventhal H, Johnson M (eds): *International Review of Health Psychology*. New York: Wiley, 1992
- 36 Jantsch E. *Die Selbstorganisation des Universums*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 1982
- 37 Kornberg A. The Two Cultures: Chemistry and Biology. *Biochemistry* 1987; 26: 6888–6891
- 38 Kiecolt-Glaser JK. Psychoneuroimmunology and Health Consequences: Data and shared Mechanisms. *Psychosomatic Medicine* 1995; 124: 2960–2974

- <sup>39</sup> Kuhn TS. Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1978
- <sup>40</sup> Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes I. The international Classification of Primary Care in the European Community. Oxford; New York: Oxford University Press, 1993
- <sup>41</sup> Langer SK. Philosophy in a New Key. Cambridge (Mass): Harvard University Press, 1942
- <sup>42</sup> Le Fanu J. The Rise and Fall of modern Medicine. London, New York: Little Brown, 1999
- <sup>43</sup> Lerner BH. Can Stress cause Disease? Revising the Tuberculosis Research of Thomas Holmes. *Annals of Internal Medicine* 1996; 124: 673–680
- <sup>44</sup> Lessing T. Die verfluchte Kultur. München: Mathes & Seitz, 1921/1995
- <sup>45</sup> Lipkin JM, Putnam SM, Lazare A (Hrsg). The Medical Interview: Clinical Care, Education, and Research. New York, Berlin: Springer, 1995
- <sup>46</sup> Lown B. The lost art of Healing. Boston: Houghton Mifflin, 1996
- <sup>47</sup> Ludemer KM. Learning to heal: The Development of American Medical Education. New York: Basic Books, 1985
- <sup>48</sup> MacMahon B, Pough TF. Epidemiology: Principles and Methods. Boston: Little Brown, 1970
- <sup>49</sup> Margraf J, Siegrist J, Neumer S. Gesundheits- oder Krankheits-theorie? Berlin, Heidelberg: Springer, 1998
- <sup>50</sup> Marmot MG, Bosma H, Hemigway H, Brunner E, Stansfeld S. Contribution of Job Control and other Risk Factors to Social Variations in Coronary Heart Disease Incidence. *Lancet* 1997; 350: 235–239
- <sup>51</sup> Maturana H, Varela F. Der Baum der Erkenntnis. Wie wir die Welt durch unsere Wahrnehmung erschaffen – die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Bern: Scherz, 1987
- <sup>52</sup> McClintock B. The Significance of Responses of the Genome to Challenge. *Science* 1984; 226: 702–801
- <sup>53</sup> McKeown T. The Role of Medicine. Dream, Mirage, or Nemesis? London: The Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1976
- <sup>54</sup> McWhinney IR. Family Medicine as a Science. *J Fam Pract* 1978; 7: 53–58
- <sup>55</sup> McWhinney IR. The Importance of being different. *Brit J of General Practice* 1996; 46: 433–436
- <sup>56</sup> Meier-Seethaler C. Gefühl und Urteilskraft. Ein Plädoyer für die emotionale Vernunft. München: Beck, 1997
- <sup>57</sup> Müller J. Handbuch der Physiologie des Menschen. Coblenz: Höl-scher, 1835
- <sup>58</sup> O'Brien U. Bad Medicine: How the American medical Establishment is ruining our Health Care System. Amherst, NY: Prometheus Books, 1999
- <sup>59</sup> Pauli HG. Models of Medicine: From a biomechanical to a biosocial view. In: Shea H, Sitter B (eds): Scientists and their Responsibility. Canton, MA: Watson, 1989
- <sup>60</sup> Pauli HG. Institutionalizing Primary Health Care at the Level of Undergraduate Education. Didactic and Structural Considerations. In: Bergerhoff P et al (eds): Primary Health Care. Public Involvement, Family Medicine, Epidemiology, and Health Economics, 1990
- <sup>61</sup> Pauli HG. Psychosomatic and Sociosomatic Origins of Health and Ill-health. In: Uexküll T von (Adler R et al eds): Psychosomatic Medicine. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1997
- <sup>62</sup> Pauli HG, Schüffel W. Wandel des Denkens in der Medizin? In: Schüffel W, Brucks U, Johnen J, Köliner V, Lamprecht F, Schnyder U (Hrsg): Handbuch der Salutogenese: Konzept und Praxis. Wiesbaden: Ullstein Medical, 1998
- <sup>63</sup> Piaget J. L'Equilibration des Structures cognitives, Problème central du Développement. Paris: Presses Universitaires de France, 1975
- <sup>64</sup> Polkinhorne J. Belief in God in an Age of Science. The Terry Lectures. We aven, London: Yale University Press, 1998
- <sup>65</sup> Prigogine I, Stengers I. Order out of Chaos: Man's news Dialogue with Nature. Glasgow: Collins, 1984
- <sup>66</sup> Primas H. Umdenken in der Naturwissenschaft. *GAIA* 1992; 1: 5–15
- <sup>67</sup> Revans RW. The Hospital as a Human System. *Bulletin of the New York Academy of Medicine* 1996; 73: 418–429
- <sup>68</sup> Schmitz H. Der unerschöpfliche Gegenstand. Bonn: Bouvier, 1990
- <sup>69</sup> Schönbachler G. Placebo from a biosemiotic point of view. *Forschende Komplementärmedizin* 1989; 5: 18–23
- <sup>70</sup> Schrödinger E. What is Life? Cambridge: Cambridge University Press, 1944
- <sup>71</sup> Schüffel W, Pauli HG. Educating the Physician. In: Uexküll T von (Adler R et al eds): Psychosomatic Medicine. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1997
- <sup>72</sup> Shannon CE, Weaver R. The mathematical Theory of Communication. Urbana: University of Illinois Press, 1949
- <sup>73</sup> Siegrist J, Matschinger H, Cremer P, Seidel D. Atherogenic Risk in Men Suffering from Occupational Stress. *Atherosclerosis* 1988; 69: 211–218
- <sup>74</sup> Snow CP. The two Cultures and a second look: An expanded Vision of the two Cultures and the scientific Revolution. London: Cambridge University Press, 1964
- <sup>75</sup> Solcum S. Woman the Gatherer: Male Bias in Anthropology In: Rayna R (ed): Towards a Sociology of Women. London, New York: Reiter, 1975
- <sup>76</sup> Strohmaier RL. The coming Kuhnian Revolution in Biology. *Nature Biotechnology* 1997; 15: 194–200
- <sup>77</sup> Uexküll J von, Kriszat G. Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Frankfurt/M: Fischer, 1957
- <sup>78</sup> Uexküll J von. Bedeutungslehre. Frankfurt/M: Fischer, 1957
- <sup>79</sup> Uexküll T von, Pauli HG. The Mind-Body Problem in Medicine. *Advances* 1986; 3: 158–174
- <sup>80</sup> Uexküll T von, Wesiack W. Scientific Theory: A Bio-Psycho-Social Model. In: Uexküll T von (Adler R et al ed): Psychosomatic Medicine. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1997
- <sup>81</sup> Ulrich G. Biomedizin. Die folgenschweren Wandlungen des Biologiebegriffs. Stuttgart, New York: Schattauer, 1997
- <sup>82</sup> Venter JC et al. The Sequence of the Human Genome. *Science* 2001; 291 (SS 07): 1348–1356
- <sup>83</sup> Weiner H. The Dynamics of the Organism: Implications of Recent Biological Thought for Psychosomatic Theory and Research. *Psychosomat Medicine* 1989; 51: 608–635
- <sup>84</sup> Weizsäcker V von. Soziale Krankheit und soziale Gesundheit. In: Gesammelte Schriften, Bd. 8. Peter Achilles et al (Hrsg). Frankfurt/M: Suhrkamp, 1986
- <sup>85</sup> White KL, Martin DA, Vernon CR. Venous Pressure, Emotions, and Congestive Heart Failure. *J Chronic Diseases* 1959; 10: 163–185
- <sup>86</sup> White KL. The Task of Medicine. Dialogue at Wickenburg. Menlo Park: Kaiser Family Foundation, 1988
- <sup>87</sup> White KL. Healing the Schism: Epidemiology, Medicine, and the Public's Health. New York, Heidelberg: Springer, 1991
- <sup>88</sup> Whitehead AN. Science in the modern World. Cambridge: Cambridge University Press, 1926
- <sup>89</sup> World Health Organization. International Classification of Impairments, disabilities, and handicaps: A Manual of Classification related to the consequence of Disease. Geneva: WHO, 1980
- <sup>90</sup> World Health Organization. International Classification of Diseases. Geneva: WHO, 1994; 10th revision

Prof. Dr. Hannes G. Pauli

Oranienburgstraße 13  
3013 Bern  
Schweiz

## »» Lehrevaluation ist mehr als Marketing – Ein Kommentar zur Postwurfsendung der Fa. ScienceConsult

C. Stosch<sup>1</sup>, V. Fischer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studiendekanat der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln

<sup>2</sup> Rektorat der Medizinischen Hochschule Hannover

**Zusammenfassung:** Die deutschen Fakultäten werden von legislativer Seite seit einigen Jahren zunehmend mit Anforderungen zur Evaluation von Studium und Lehre (häufig im Sinne studentischer Veranstaltungskritik) konfrontiert. Die Diskussion hat sich von anfänglich undifferenzierter Ablehnung in Richtung einer Methodenkritik solcher Verfahren entwickelt. In vielen Fakultäten wird überlegt, Ressourcen zur Implementierung von Evaluationsverfahren vorzuhalten. Die vermutete Dienstleistungslücke wird zunehmend auch von privaten Anbietern zu füllen versucht. Im Rahmen der Ressourcenoptimierung sollte eine Verlagerung der Evaluationen auf externe Anbieter zwar durchaus in Betracht gezogen werden. Die Qualität der Anbieter kann jedoch sehr unterschiedlich sein. Am Beispiel einer vor kurzem in allen medizinischen Fakultäten eingetroffenen Postwurfsendung der Fa. ScienceConsult werden mögliche Schwachstellen solcher Angebote aufgedeckt.

**Schlüsselwörter:** Evaluation – Methoden

**Evaluation of Teaching and Learning is More than Marketing – Comment on Direct-Distribution Advertising by ScienceConsult Company:** For some years German faculties have been confronted with increasing governmental demand for the evaluation of teaching and learning. This discussion developed from undifferentiated refusal in the past into the present day methodological criticism of such procedures. Today, in many faculties, it is considered to be helpful to reserve funds for the implementation of such evaluation procedures. Evaluation services are increasingly offered by private vendors. Within the framework of an optimal resource allocation, a shift to external providers of evaluation procedures should be taken into account. The quality of the providers, however, can be very divergent. Taking the bulk mail from the ScienceConsult Company as an example – recently arrived in all Medical Faculties in Germany – potential deficiencies of such offers are critically discussed.

**Key words:** Evaluation – Methods

Mit Datum vom 2. Juli 2001 ist in den Dekanaten und Rektoraten der deutschen medizinischen Fakultäten ein Werbe-Rundschreiben der Fa. ScienceConsult – Evaluation GmbH, dem ein Sonderdruck einer Publikation in der Zeitschrift Wissensmanagement [2] beigelegt war, eingetroffen. Soweit dieses einzig als Werbesendung zu verstehen ist, muss hier nicht darauf eingegangen werden.

Hier soll der Artikel aber als wissenschaftliche Äußerung betrachtet und kommentiert werden: Positiv zu vermerken ist, dass Frau Gieselmann, die im Begleitschreiben noch einmal auf ihre langjährige Tätigkeit bei der Hochschulrektorenkonferenz und im BMFT verweist, sich klar zur Evaluation von Studium und Lehre bekennt. Dies kann das Klima an den medizinischen Fakultäten durchaus positiv beeinflussen. Die Evaluation von Studium und Lehre ist aber nicht nur eine Frage für das Hochschulmarketing, sondern hat seine Wurzeln in der Wissenschaftsforschung im Allgemeinen und der Didaktik des jeweiligen Faches im Besonderen [9]. Unter dem momentan stetig zunehmenden Druck der Regierungen auf die medizinischen Ausbildungsstätten, Evaluationen in größerem Umfang und unter anderen Voraussetzungen als bisher zu betreiben, werden deshalb einige inhaltliche Bemerkungen zum vorgestellten Verfahren notwendig. In Nordrhein-Westfalen etwa werden durch das neue Hochschulgesetz (HG NRW, in Kraft getreten am 1.4.2000) mit dem §6 unter der Überschrift „Evaluationen“ deutliche Anforderungen an die regelmäßige Qualitätsbeurteilung in den Fakultäten des Landes formuliert. So sind die Studierenden „(...) zu ihrer Einschätzung der Lehrveranstaltungen und Studiengänge (...)“ (§6 Abs. 1 Satz 2 HG) zu befragen und „(...) hochschulauswärtige Sachverständige (...)“ (§6 Abs. 1 Satz 3) an der Bewertung zu beteiligen. Das als Kabinettsentwurf vorliegende Niedersächsische Hochschulgesetz (NHG) sieht neben den hochschulinternen Lehrveranstaltungsevaluationen ein noch viel umfassenderes, mehrstufiges Evaluationsverfahren unter Einbeziehung einer externen, vom Land zu bestimmenden Evaluationsagentur vor, die auch für die regelmäßige Erneuerung der Akkreditierung von Studiengängen zuständig ist (ZEVA). Dieses in nahezu allen Studiengängen (Ausnahmen: Human-, Tier- und Zahnmedizin) in Niedersachsen schon etablierte Evaluationsmodell sieht eine Begehung aller einschlägigen Fachbereiche des Landes durch eine Expertengruppe vor. Dieses vom NHG präferierte Evaluationsmodell ist deckungsgleich mit den Vorschlägen der Hochschulrektorenkonferenz. Allgemein wird den Hochschulleitungen in diesem Zusammenhang vom NHG ein umfangreiches

Befragungsrecht mit Auskunftspflicht seitens aller Hochschulmitglieder zugestanden.

Die unter diesen Vorzeichen den Fakultäten abverlangten Lehrveranstaltungsevaluationen werden durch das präsentierte Arrangement der Fa. ScienceConsult augenscheinlich formal erfüllt. Erst bei näherer Betrachtung stellen sich methodische Fragen an das Verfahren, die durch die Publikation nicht bzw. nicht klar beantwortet werden und die hier beschrieben werden sollen, da ihre wissenschaftlich befriedigende Beantwortung im Interesse jeder medizinischen Fakultät liegen sollte, die sich die Dienstleistungen von ScienceConsult einkauft.

Geht man von der Publikation von Gieselmann (2000, [2]) aus, so ist grundsätzlich anzumerken, dass sich diese Publikation primär mit der allgemeinen Darstellung des Evaluationsverfahrens begnügt und dabei verständlicherweise nicht auf alle Details eingehen kann. Grundsätzlich aber fehlt eine Darstellung der Verfahrensentwicklung und Angaben zur Testgüte, obwohl dies eine Grundvoraussetzung für ein wissenschaftliches Verfahren sein sollte [5]. Eine Auseinandersetzung mit den Genauigkeitsstandards des Joint Committees [10] sucht man vergebens. Von daher ist es konsequent, wenn auf eine Diskussion der Problematik von Onlinebefragungen, die den methodischen Dreh- und Angelpunkt dieses Verfahrens darstellen, ebenfalls verzichtet wird [1].

Bezüglich der dargestellten Items in Abb. 1 (Seite 41) und hier insbesondere die Veranstaltungsbewertung durch

- „b) Vermittlung von neuen Erkenntnissen der Wissenschaft“,
- „c) ausgewogenes Verhältnis von Basis- und Spezialwissen“ oder
- „d) Vermittlung von Themen des Gegenstandskataloges“

bleiben einige Fragen offen: So lassen sich im Zusammenhang mit der Itemskalierung (negativ – positiv), polyvalente Attributierungen durch den Beantwortenden denken, die als Konstruktäquivalent zu der verwendeten Skala gelten können. Im Falle des Items b) sind z.B. die Endpunkte „Vermittlung nicht geglückt bis geglückt“ aber auch „neue Erkenntnisse nicht erwähnt bis ausreichend bedacht“ möglich, um nur einige denkbare Varianten zu nennen. Darüber hinaus scheint es fraglich, wie Studierende diese Frage überhaupt beantworten können. Aus juristischer Sicht ist zumindest diskutabel, inwieweit eine Beurteilung der Inhalte einer Veranstaltung von zentraler Stelle mit der Freiheit der Lehre zu vereinbaren ist.

Es mutet merkwürdig an, dass im Text von bis zu 10-stufigen Skalen die Rede ist, alle Beispielfragen aber nur drei Antwortstufen aufweisen. Auf den Internetseiten von ScienceConsult ([www.scienceconsult.de](http://www.scienceconsult.de)) wird dem Leser entweder eine grafische Skalierung der Fragen mit fünf optischen Hervorhebungen oder eine 6-stufige Skalierung angeboten. Dies alles spricht für die Flexibilität des Konzeptes, aber gegen die Stringenz der Testkonstruktion, zumal sie nicht mit allen Browsern auf allen Betriebssystemen einwandfrei funktioniert.

Die Gesamtbewertungen der Fächer (s. Abb. 2, Seite 4), über deren Entstehung der Leser nur spekulieren kann, werden dann einfach gegenübergestellt, so dass sich, den methodischen Einlassungen von Kromrey [5] folgend, hier ein Konvolut aus Einschätzungen zum Fachgebiet, persönlichen Vorlieben, Teilen einer didaktischen Qualität der Veranstaltung und der

aus unserer Sicht nicht statthaften Bewertung von Inhalten durch die Studierenden widerspiegelt. Damit erweist Gieselmann der Lehrveranstaltungsevaluation aber keinen guten Dienst. Wenn Befürworter der Lehrveranstaltungsevaluation wie Gieselmann die größten Vorwürfe von Kritikern wie Kromrey durch ihre Evaluationspraxis bestätigen, so ist dies bedauerlich. Dies gilt umso mehr, als gleichzeitig die nationale und internationale Forschung zur Evaluation von Lehrveranstaltungen die Verwendung eindimensionaler Veranstaltungsbeurteilungen als inadäquat nachgewiesen hat [6,7,9]. Und wenn sich, wie auf Seite 5 berichtet, tatsächlich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Detailanalysen und der Gesamtbewertung ergibt, kann dies auch ein Hinweis auf die Differenziertheit der Detailanalyse sein. Hierfür wäre es sicher hilfreicher gewesen, die Konstruktion und Nachbearbeitung des Fragebogens vorzustellen (ob validiert, reliabel, faktorenanalytisch entwickelt oder aus bestehenden Modellen zusammengefügt). Zu bemängeln ist auch, dass Gieselmann [2] zu ihrer Datenbasis lediglich die Angabe macht, dass ihr Verfahren seit dem Wintersemester 1999/2000 an der Medizinischen Fakultät in Heidelberg eingesetzt wird. Wie groß ist die Zahl der befragten Studierenden, der evaluierten Lehrveranstaltungen und der betroffenen Dozenten? Hierzu finden sich keine Angaben.

Ein Vorteil des Evaluationsbogens von Gieselmann ist, dass alle Befragungsteilnehmer ihre Matrikelnummer und ihr Abschneiden in den letzten staatlichen Prüfungen angeben müssen. Dies ermöglicht umfangreiche Auswertungsstrategien, zumal zumindest die Demoversion im Internet die Beantwortung jeder Einzelfrage verlangt. Es mag sein, dass für privatwirtschaftliche Unternehmen, die im Auftrag einer Hochschule tätig werden, das Bundesdatenschutzgesetz nicht gilt. Die nur durch Gesetz einschränkbare Freiheit des Einzelnen, Fragebogen nicht bzw. unvollständig ausfüllen zu dürfen oder auch eine geschützte Datenübertragung angeboten zu bekommen, wird hier aber allen Beteuerungen im Artikel zum Trotz nicht beachtet.

Natürlich beruhigt es den Befürworter von Lehrveranstaltungsevaluationen, wenn sich nach den Erfahrungen der Firma ScienceConsult feststellen lässt, „dass die Studierenden nie beliebig, sondern differenziert und kohärent urteilen“, also die gesetzlich vorgeschriebene Lehrveranstaltungsevaluation sinnvoll ist (Seite 5). Diese Erkenntnis ist nicht neu. So kommt Marsh 1984 auch zu diesem Ergebnis, wobei er bereits damals auf eine um den Faktor 10 größere Stichprobe von Studierenden zurückgreifen konnte, die mit einem nach wissenschaftlichen Kriterien konstruierten Fragebogen befragt wurde. Die Validität studentischer Lehrveranstaltungsbeurteilungen ist in der wissenschaftlichen Diskussion keineswegs mehr umstritten, Gieselmann bräuchte diese „Erfahrung“ also nicht zu betonen. Umstritten hingegen ist, wie stark die Validität studentischer Evaluation von Hochschulmitgliedern z.B. durch nachsichtige Benotung gefährdet wird (vgl. z.B. [3,7]).

Wenn, wie auf Seite 5 beschrieben, aus methodischen Gründen keine Veranstaltungen ohne Teilnahmepflicht in die summative Evaluation aufgenommen werden können, stellt sich uns die Frage nach der Verwendbarkeit der Ergebnisse (insbesondere im Rahmen des Konzepts der auf Seite 6 vorgestellten Meilensteinevaluation), da im Regelfall das Curriculum der Semester 1 – 10 in Deutschland zur Hälfte aus eben solchen Ver-

anstaltungen ohne Teilnahmepflicht (vornehmlich Vorlesungen) besteht und damit ein ganz wesentlicher Anteil des Unterrichts somit nicht abgebildet ist. Eine Meilensteinevaluation bietet in der Tat eine Reihe von Vorteilen gegenüber der jeweils separaten Bewertung einzelner Lehrveranstaltungen. Dem stehen aber auch eine Reihe von Nachteilen gegenüber [11], auf die man in einer wissenschaftlichen Arbeit zumindest hinweisen sollte. Zumindest die naiv-psychologischen Aussagen zur stärkeren Berücksichtigung nur jener Einflüsse auf die Bewertung, die „tatsächlich nachhaltig auf die Lehrqualität eingewirkt haben“ ([2], S. 6), und die Behauptung, dass die Einschätzung eines Qualitätsmerkmals umso stärker variiert je nachrangiger es ist, hätten eines minimalen empirischen Belegs bedurft.

Nebenbei wäre es interessant zu erfahren, ob die Verknüpfung zwischen den Prüfungs- und Evaluationsergebnissen und der berichtete statistische Zusammenhang zwischen beiden Variablen nur deshalb in „(...) einer der Evaluationsrunden für die klinisch-theoretisch ausgerichteten Fächer (...)“ ([2], S. 7, Hervorhebung durch die Autoren) nachzuweisen war, weil eben nur ein singulärer Messzeitpunkt vorliegt oder weil die anderen Messzeitpunkte nicht signifikante Ergebnisse erbrachten. Auch hier bleiben die näheren Umstände des Verfahrens im Dunklen.

Dieses aus unserer Sicht insgesamt methodisch problematische Evaluationsverfahren mündet abschließend in dem Kommentar, dass, würde das Verfahren an mehreren Standorten in gleicher Weise durchgeführt, ein Qualitätsvergleich auf Fächer- und sogar Standortebene möglich wäre ([2], S. 7). Dies lässt aufhorchen, verspricht die Firma ScienceConsult doch damit den Kindheitstraum der neueren Bildungspolitik zu erfüllen und eine scheinbar versierte Grundlage für Steuerungsverfahren (qualitätsorientierte Mittelvergabe) zu produzieren. Dazu und abschließend zwei Bemerkungen: Ein Ergebnis ist sicher nicht deshalb schon vergleichbar, weil die angewandte Methode dieselbe ist. Hier sei auf die Publikation des IMPP hingewiesen [8], die schon den interfakultären Vergleich der Fächer anhand ihrer eigenen Examensergebnisse (nach immerhin über 25 Jahren Erfahrung mit ihrem Messinstrument) aufgrund der dokumentierten Populationsunterschiede für unzulässig hält (zur Problematik von Rankings vgl. in diesem Zusammenhang auch Süllwold 1997 [12]). Zweitens, und das erscheint uns noch wichtiger, haben die politischen Entscheidungsträger zumindest in NRW nicht davon abgesehen, die Ergebnisse des IMPP (ein mancher mag meinen wider besseren Wissens) steuerungspolitisch zu verwenden. Dabei war sicherlich die Praktikabilität (Einfachheit der Datenaquisition und deren Verarbeitung) der ausschlaggebende Grund. Dies insgesamt ist nicht grundsätzlich verwerflich, zumal das IMPP für die von ihm entwickelten Prüfungsfragen regelmäßig die Testgütekriterien bestimmt. Im Hinblick auf die Entwicklung von adäquaten Verfahren zur Messung der Qualität der Lehre an den Fakultäten sind die Implikationen der Dichotomie „einfach = (gerecht) durchführbar“ versus „komplex = (unnötig) kompliziert“ aber eher hinderlich. Oder haben sich durch das verwendete Verfahren zur qualitätsorientierten Mittelvergabe in NRW deren Fakultäten in den Examensnoten nachhaltig verändert?

Die Förderung von Studium und Lehre ist auch eine Aufgabe für das Hochschulmarketing. Dazu kann die Evaluation von

Studium und Lehre einen wesentlichen Beitrag leisten. Eine rege, die Probleme beim Namen nennende wissenschaftliche Diskussion der verschiedenen Evaluationsstrategien ist hierfür eine unabdingbare Voraussetzung. Der Artikel von Gieselmann trägt zu dieser Diskussion leider nicht viel bei.

<sup>1</sup> Soweit nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich die Seitenangaben auf den Sonderdruck: Gieselmann, 2000

## Literatur

- <sup>1</sup> Batinic B, Werner A, Gräf L, Bandilla W (Hrsg). Online-Research. Göttingen: Hogrefe, 1999
- <sup>2</sup> Gieselmann G. Online-Befragung von Studierenden – Zuverlässiges Instrument für die Evaluation der Lehre. Wissenschaftsmanagement 2000; (Sonderdruck)
- <sup>3</sup> Greenwald AG, Gillmore GM. No pain, no gain? The importance of measuring course workload in student ratings of instruction. *Journal of Educational Psychology* 1997; 89: 743 – 751
- <sup>4</sup> Kromrey H. Evaluation der Lehre durch Umfrageforschung? Methodische Fallstricke bei der Messung von Lehrqualität durch Befragung von Vorlesungsteilnehmern. In: Mohler P (Hrsg): *Universität und Lehre: ihre Herausforderung an die empirische Sozialforschung*. Münster, New York: Waxmann, 1994: 91 – 114
- <sup>5</sup> Lienert GA. Testaufbau und Testanalyse. München: Psychologie Verlags Union, 1989 (4. neu ausgest. Aufl.)
- <sup>6</sup> Marsh HW. Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases, and utility. *Journal of Educational Psychology* 1984; 76: 707 – 754
- <sup>7</sup> Marsh HW, Roche IA. Making students' evaluations of teaching effectiveness effective. *American Psychologist* 1997; 52: 1187 – 1197
- <sup>8</sup> Neumann D, Voigtmann K. Hochschulen im Vergleich – Eine Analyse der schriftlichen Ergebnisse der ärztlichen Vorprüfung 1984 bis 1991. *Dtsch Ärztebl* 1995; 92: A-256 – A-261
- <sup>9</sup> Rindermann H. Die studentische Beurteilung von Lehrveranstaltungen – Forschungsstand und Implikationen. In: Spiel C (Hrsg): *Evaluation universitärer Lehre – zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck*. Münster: Waxmann, (in Druck)
- <sup>10</sup> Sanders JR (Hrsg). *Handbuch der Evaluationsstandards – Die Standards des „Joint Committee on Standards for Educational Evaluation“*. Opladen: Leske & Buderich, 1999
- <sup>11</sup> Stein M. Vorlesungs-Psychogramme. Eine Methode zur Evaluation großer Vorlesungen. *Forschung & Lehre* 1996; 3: 256 – 257
- <sup>12</sup> Süllwold F. Ranking ist oft ein Synonym für Unsinn. Hinweis auf ein messmethodisches Grundproblem. *Forschung & Lehre* 1997; 4: 578 – 579

Dr. h. c. (RUS) Christoph Stosch

Studiendekanat der Medizinischen Fakultät  
der Universität zu Köln  
Joseph-Stelzmann-Straße 9  
50924 Köln

E-mail: christoph.stosch@medizin.uni-koeln.de

## » Oskar Hertwig (1849 – 1922) – Promotor der mikroskopischen und vergleichenden Anatomie: Forscher und Entdecker in der Histologie/ Embryologie, Meister der Anatomiedidaktik

G. Wagner  
Berlin

**Zusammenfassung:** Oskar Hertwig (1849–1922) hat in seiner fast 50-jährigen Schaffenszeit das Profil der Anatomie und Entwicklungslehre durch fundamentale Entdeckungen (Befruchtung am Seeigel, Meiose bei Samenzellen, Chromatin als Träger der Erbsubstanz) und somit durch kreative Forschungsergebnisse in der histologisch-, embryologisch-biologischen sowie vergleichend anatomischen Arbeitsrichtung maßgeblich mitgeprägt. In seinem Werdegang verstand es O. Hertwig, die individuelle Förderung seitens renommierter Hochschullehrer (Haeckel, Gegenbaur, M. Schultze) zu nutzen [24]. Daraus erklärt sich auch die Überlegung und die Kraft, schon während des Studiums gewinnbringende Universitätswechsel (Jena-Zürich-Jena-Bonn-Jena ...) vorzunehmen und die Zeit für frühzeitige Forschungsleistungen zu nutzen (23-jährig Promotion, 26-jährig Habilitation). Durch die Arbeit in Forschung und Lehre avancierte O. Hertwig mit 29 Jahren zum a. o. Professor, mit 32 Jahren zum Ordinarius in Jena und amtierte von 1888–1921 als Begründer und 1. Direktor des biologisch-anatomischen Instituts in Berlin [16, 17, 21, 25]. Oskar Hertwig erwarb sich durch seine herausragenden Forschungsleistungen einen bleibenden Namen mit Weltgeltung. Dabei besitzt sein Wirken als Hochschullehrer heute noch – aus der Ferne betrachtet – Leitbild- und Vorbildcharakter, da er gleichzeitig neben den hohen Leistungen in der Forschung über ein hohes Engagement und Fähigkeitsniveau in der Lehre und Lehrbuchgestaltung verfügte. Seine Publikationen als Autor von Fach- und Lehrbüchern sowie als Fachzeitschrift- und Handbucheditor fanden weltweit Resonanz und förderten die Modernisierung der vorklinischen Ausbildung. Seine Vorlesungen waren wegen der didaktischen Klarheit, des Einsatzes von Anschauungsmitteln, solider, praxisrelevanter Inhaltsauswahl, wegen der auf Fasslichkeit bedachten Rhetorik sehr geschätzt und begeisterten die Studenten. Die die Kollegs flankierenden Lehrveranstaltungen – Kurse, Präparierübungen – wurden unter seiner Leitung mit Strenge und Konsequenz durchgeführt, so dass die geschaffenen Möglichkeiten bei ganztägig geöffneten Übungsräumen bzw. Labor und Bibliothek für die individuell erforderliche Variationsbreite genutzt werden konnten bzw. zur Intensivierung des (Selbst-)Studiums anregten. Originalität und Niveau seiner praktizierten Ausbildungsgestaltung beruhten auf der Kenntnis der neuesten Fachinhalte und Untersuchungsmethoden bei enger Verbindung von Theo-

rie, Lehre und eigenen Forschungsleistungen. So war O. Hertwig prädestiniert für die moderne Gestaltung der Anatomieausbildung und dabei auch für das Verfassen moderner Lehrbücher. Hertwigs literarische Arbeit beschränkte sich nicht auf sein Fachgebiet, sondern widerspiegelt sein weit umfassendes Interesse für das Leben überhaupt, wie seine letzten größeren Schriften bestätigen ([7], S. 465; [21]). Dabei gelangte er in Fragen des Darwinismus zu konträren Positionen gegenüber einigen von Haeckel propagierten Ansichten [7, 21, 22].

**Schlüsselwörter:** Anatomie – Vorklinische Ausbildung – Medizingeschichte – Entdeckungen zu der Embryologie – Histologie – Didaktik

**Promotor of Microscopic and Comparative Anatomy: Researcher and Discoverer in Histology/Embryology, a Master of Teaching Anatomy:** Oskar Hertwig (1849–1922) built, in his career spanning nearly 50 years, an enviable reputation as Teacher in Anatomy and Embryology through basic, fundamental discoveries in, for example, fertilization of Sea Urchin eggs, Meiosis in sperm cells and Chromatin as the carrier of genetic material. He was renowned for his creative and successful research in Histology, Embryology, Biology, as well as in Anatomy. In his professional development Hertwig greatly profited from the direct influence and experience of the noted professors Haeckel, Gegenbaur, and M. Schultze [24]. He showed by the quality of his thinking and energy, as well as by accruing the benefits of studying by intellectual odyssey at Jena, Zurich, Jena again, Bonn, yet again Jena and so forth resulting in an early success and achievement in research. He was promoted at age 23, appointed university lecturer at 26, advanced to a. o. Professor at 29 and was made Professor Ordinarius in Jena at the young age of 32. When only 39 he founded and served as first director of the Berlin Institute of Biology and Anatomy, 1888–1921 [16, 17, 21, 25]. Oskar Hertwig earned well deserved fame worldwide through his outstanding research. The resulting mastery of his professional interests shaped his teaching and together with his uncanny capacity and motivation to teach and produce high quality textbooks that even today he serves as an inspiring model and paragon. The result of his publications whether as professional literature, textbooks, journals or technical manuals led to the modernization of Pre-clinical medical education and influenced a wide, international audience. His lectures were such excellent examples of didactic clarity, of practical relevance, of such convincing power and breath and depth of topics

that he was highly enthusiastically honored by his students. He closely watched and coached his teaching assistants to ensure that lectures, demonstrations, courses, practical or technical courses were held to the highest standards, for which he also held himself to, in order to develop and deliver intelligently appointed study rooms, a generously endowed library and well equipped practical laboratories on a daily, day-long-open basis. His goal was to provide an environment allowing students on an individual basis to realize their potential by intensive and positively motivated work. Professor Hertwig's teaching and learning facilities were driven to their high level of quality and originality by the integration of the newest and best knowledge and methods of investigation with tightly integrated theoretical erudition, inspired teaching and his own research achievements. Thus Dr. Hertwig was pre-destined for the modern development of and presentation and teaching of anatomy, not to mention his contributions to modern textbook form. His literary oeuvre was not limited to his professional fields. He had wide-ranging interests and a lively curiosity about life, as evidenced in his last major writings ([7], S. 465; [21]), where he launched a spirited attack on aspects of Darwinism, as interpreted by Haeckel.

**Key words:** Anatomy – Preclinical Training – History of Medicine – Discoveries in Embryology – Histology – Didactics

## Prolog

Oskar Hertwig zählt zu den Medizinern, die im letzten Quartal des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts die Forschung und Lehre in Anatomie, vergleichender und mikroskopischer Anatomie bzw. in der histologisch-, embryologisch-biologischen Arbeitsrichtung maßgeblich mitgeprägt haben und in die vorklinische Ausbildung neue Inhalte, kausalwissenschaftliche Erkenntnisse bzw. eine medizinrelevantere Qualität einbrachten.

Die von Franz Keibel über Hertwigs Leistungen und Verdienste getroffene Einschätzung (1923, S. 372/73), dass „Oskar Hertwig seinen Namen für alle Zeiten in die Annalen der Wissenschaft eingetragen hat“, ist vielfach und bis in die Gegenwart belegbar, z. B. H. Braus (1923), E. Giese/B. v. Hagen (1958), G. Uschmann (1958), R. Weißenberg (1959), G. Tembrock (1963), H. H. Eulner (1970), Agneta Geitel/Beate Meyer (1986), L. Pätzold/W. Linß (1988), Marlies Gebuder/Ingrid Graubner (1998/99), Ilse Jahn (1999).

Aus Anlass „250 Jahre Charité“ wurde 1960 das ehemalige „Anatomisch-biologische Institut“ in „Oskar-Hertwig-Haus“ benannt. Der darin befindliche denkmalgeschützte „Oskar-Hertwig-Hörsaal“ wurde nach gründlicher Renovierung 1998 gleichsam am Vorabend seines 150. Geburtstages feierlich übergeben – für wahr ein Beispiel aktiver Traditionspflege, ermöglicht durch Spenden auf Initiative des „Vereins der Freunde und Förderer des Oskar-Hertwig-Hauses/Charité e. V.“ (Vorstand: Prof. Dr. R. Nitsch; Prof. Dr. Th. G. Ohm) [6].

121 Publikationen von fachwissenschaftlichem und didaktischem Rang entstammen O. Hertwigs Feder, darunter mehrere Handbuchbeiträge und Fach- bzw. Lehrbücher, z.T. auch ins Englische, Französische, Italienische, Russische übersetzt [16].

Gewiss spielten bei O. Hertwigs Kreativität die Kontakte mit seinen renommierten Lehrern wie Ernst Haeckel (1834–1919), Carl Gegenbaur (1826–1903) sowie Max Schultze (1825–1874) eine Rolle, doch sind seine Untersuchungen eigenständig, innovativ und originell:

Hertwigs Habilitationsthese „Die Befruchtung beruht auf der Verschmelzung von geschlechtlich differenzierten Zellkernen“ stellt einen Markstein in der Geschichte der Biologie dar. Seine Klarstellung der Meiose (an *Ascaris*) und die Erkenntnis, dass das Chromatin Träger der Erbsubstanz (Gene) ist, sind weitere Beiträge von bleibendem Wert, durch die die Wissenschaftsentwicklung nachhaltige Impulse erhielt. Die mikroskopische Anatomie verdankt ihm darüber hinaus wertvolle Studien, z. B. über Hautskelette von niederen Wirbeltieren. Die Entwicklungsphysiologie ist durch seine Zentrifugierungsmethoden sowie die späteren Temperatur- und Bestrahlungsversuche wesentlich bereichert worden. Seine entwicklungs-geschichtlichen Lehrbücher haben Generationen die Grundlage solider Ausbildung geliefert. G. Tembrock (1963) wertet Hertwigs „allgemein-biologische Werke als ein Stück Geistesgeschichte der Naturwissenschaft“.

Es liegt auf der Hand, dass sich O. Hertwigs Lehrveranstaltungen durch den neuen Inhaltsstand und seine Forschungsrichtung durch Originalität und Niveau auszeichneten. Dabei war er darauf bedacht, das Wesentliche und Typische durch organisch einbezogenen, erläuterten Anschauungsmiteinsatz einsichtig, fasslich und konsolidierend zu vermitteln (vgl. [1]). O. Hertwigs didaktisches Engagement kam außerdem explizit zum Ausdruck, z. B. durch seine publizierte Berliner Antrittsvorlesung über den „Unterricht in Anatomie“ (1881) und in seiner Rede anlässlich der Amtsübernahme als Rektor (1904) „Über die Aufgaben anatomisch-biologischer Institute in Unterricht und Forschung“ [10,12].

Werdegang und Wirken O. Hertwigs lassen ihn als Genie der Grundlagenmedizin erscheinen, geben Anregungen mit Transferwert, haben in vielerlei Hinsicht aktuell gebliebene Orientierungsfunktion und untersetzen didaktische Erkenntnisse in Publikationen der Gegenwart [1,8,18–20].

## Werdegang und Wirken im Überblick

Oskar Hertwig wurde am 21.4.1849 in Friedberg/Hessen geboren. Seine Eltern siedelten schon bald nach Mühlhausen/Thüringen über, wo er den Großteil seiner Kindheit und Jugend verbrachte. Im Elternhaus bestand trotz des Kaufmannsberufs des Vaters großes Interesse für die Naturwissenschaft. Der Vater hatte nämlich bei Justus v. Liebig (1805–1873) in Gießen Vorlesungen besucht, war aber dann aus ökonomischen Gründen Kaufmann geworden. Auf Empfehlung des ehemaligen Lehrers von E. Haeckel, des Gymnasialdirektors Osterwald (Merseburg), nahm O. Hertwig 1868 das Medizinstudium in Jena auf, das in jener Zeit noch der Hauptweg für angehende Naturwissenschaftler war.

Nach einem Semester in Zürich (1869) setzte Hertwig seine Studien in Jena fort und absolvierte am 11.3.1870 das Tentamen physicum in Botanik und Zoologie bei Haeckel [22].

Nach kurzer Unterbrechung durch den Krieg 1870/71 erfolgte 1871 der zügige Fortgang des Studiums in Bonn bei Max

Schultze (1825–1874), dem damals führenden Histologen, der in Kenntnis der aktuellen Problemlage bemüht war, die mikroskopischen Untersuchungen auf dem neuesten Stand zu halten.

Hier erwarb sich O. Hertwig „from first hand“ die Befähigung, Sichtweise und Motivation für seine späteren Forschungen und Entdeckungen.

Zunächst wurde Hertwig 1872 mit der Arbeit „Über die Entwicklung und den Bau des elastischen Gewebes im Netzknochen“ bei M. Schultze promoviert. Es erschien sodann in dem von Max Schultze herausgegebenen „Archiv für mikroskopische Anatomie“ die Doktorarbeit [2,16]. Er wurde Assistent am Anatomischen Institut in Bonn und schloss 1873 sein medizinisches Staatsexamen ab. Noch im selben Jahr legte Oskar Hertwig in Jena eine als Preisaufgabe durchgeführte Untersuchung „Über den Bau und die Entwicklung des Cellulosemantels der Tunicata“ vor, die als preiswürdig prämiert wurde [16,22,25].

Nachdem in Bonn durch den Tod von Max Schultze für O. Hertwig keine besonderen Entwicklungsmöglichkeiten mehr bestanden, schloss er sich einer von Haeckel durchgeführten Mittelmeerreise an, die ihm völlig neue Arbeitsaspekte bot und seine weitere Entwicklung stark beeinflusste. Er stellte sich dabei die Aufgabe, die bis dahin noch nicht genau bekannten Vorgänge bei der Befruchtung zu erforschen. Von großer Bedeutung sollten hierbei meereszoologische Studien werden – und zwar in Dalmatien, Triest, Helgoland, Korsika, Neapel, Sizilien, Spezia. Diese Studien betrieb er z.T. mit Haeckel (März–April 1875 z.B. auf Korsika). In Villafranca gelang O. Hertwig (in absentia von Haeckel) eine hochwichtige Entdeckung. Diese bestand darin, dass er erstmalig in der Welt den Befruchtungsvorgang am Seeigeli (*Toxopneustes* [Paracentrotus] lividus) beobachtete und die wesentlichen Phänomene der Befruchtung klarzustellen vermochte. Darauf aufbauend habilitierte O. Hertwig 1875 über „Beiträge zur Kenntnis der Bildung, Befruchtung und Teilung des tierischen Eies“ für Anatomie. In dieser Arbeit waren fundamentale Erkenntnisse dokumentiert:

1. Während der Reifung der Ei- und Samenzelle findet keine Neubildung von Zellkernen statt (omnis nucleus e nucleo), das heißt, es treffen bei der Befruchtung zwei einkernige Zellen zusammen.
2. Die färbare Substanz der Zellkerne (später DNS) wurde als der Träger der Erbanlagen erkannt. Damit erhielt die Vererbungslehre ihre entscheidende wissenschaftliche Grundlage [18].

Die spätere Bearbeitung dieses Vorgangs klärte dessen Einzelheiten auf, so die Entstehung der „Richtungskörperchen“, die Reduktion der Chromosomen im Kern der Ei- und Samenzelle und die schließliche Vereinigung der übrigen Chromosomen, wie Hertwig bei dem Pferdespulwurm, *Ascaris megaloccephala*, zuerst nachwies [11,22].

Die nächsten Jahre nach der bahnbrechenden Entdeckung der Befruchtung durch den damals 26-jährigen galten z.T. der ungebundenen Forschung, finanziell vom Elternhaus abgesichert. Oskar Hertwig (zusammen mit Karl v. Bardeleben, 1849–1918) wurde am 28.6.1878 zum a.o. Professor ernannt [7,21,22].

Trotz Wahrnehmung umfangreicher Lehraufgaben hat Hertwig auch weiterhin in der Jenaer Zeit eine ganze Reihe bedeutender zoologischer Untersuchungen durchgeführt. Die Studien erstreckten sich auf Medusen (Nervensystem, Sinnesorgane, Organismus und dessen Stellung zur Keimblättertheorie), Actinien und Chaetognathen. In Ergänzung und Fortführung der Lehre von den Keimblättern stellte Hertwig 1881 die Coelomtheorie auf, die in der Fachwelt große Beachtung fand.

So führten die hohen Leistungen auf dem Forschungssektor und sein Renommee in der Lehrtätigkeit dazu, dass Hertwig zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher (Halle) gewählt wurde (28.1.1881) und im gleichen Jahr in Jena auf den Lehrstuhl für Anatomie, den zuvor Gegenbaur [23] und danach Schwalbe (1844–1916) innehatten, berufen wurde.

*Zur Jenaer Wirkungszeit als ordentlicher Professor (1881–1888):* Nachdem Oskar Hertwig die Berufung angenommen hatte, fand am 7.5.1881 die Vereidigung und Einführung in den Senat statt. Die Antrittsvorlesung hielt O. Hertwig am 28.5.1881 über das Thema „Der anatomische Unterricht“ [5,22].

In den folgenden Jahren (1881–1888) las O. Hertwig entsprechend seinen neuen Amtspflichten über menschliche Anatomie und leitete (zusammen mit K. v. Bardeleben) die Präparierübungen. Darüber hinaus erstreckte sich seine Lehrtätigkeit auch weiterhin auf die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte, die Parasitenkunde sowie auf das Abhalten von mikroskopischen Übungen. Seine Veröffentlichungen in dieser Zeit behandeln insbesondere die Keimblätterlehre, den Befruchtungs- und Teilungsvorgang des tierischen Eies unter dem Einfluss äußerer Agenzien.

In die Jenaer Zeit Oskar Hertwigs fällt eine wesentliche Folgerung aus seinen vergangenen Studien zur Befruchtung und Ei-entwicklung. Nachdem Nägeli (München) die Grundsubstanz der Erbanlagen als „Idioplasma“ bezeichnet hatte, gelang es Hertwig (1884), nachzuweisen, dass das Chromatin im Kern diesem theoretisch angenommenen Material entsprechen müsse. Damit begründete er die „Kern-Idioplasma-Theorie“. Neben ihm beschäftigten sich Eduard Strasburger (1844–1912) und A. Weismann (1834–1914) mit diesem Fragenkomplex. Dadurch erhielt die Erbforschung einen großen Auftrieb. Hertwig selbst entwickelte aus diesen Feststellungen später in Opposition zu Weismann und Roux (1850–1924) die „Biogenesistheorie“.

Schon in Jena ergänzte O. Hertwig seine entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten durch experimentelle Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang und die Zellteilung während der Furchung, darunter befinden sich auch Beiträge über Bastardbefruchtungen und über die Effekte äußerer Agenzien auf Befruchtung und Teilung. Oskar und sein Bruder Richard Hertwig als Kooperationspartner kommen u.a. zu dem Schluss, dass „in der Eizelle regulatorische Kräfte vorhanden sind, welche den normalen Ablauf der Befruchtung garantieren“.

Damit wurde methodisch eine neue Epoche experimenteller Entwicklungsstudien eingeleitet, die zu dieser Zeit vor allem noch durch Roux stark ausgebaut wurden, der 1887 auf der Versammlung der Naturforscher und Ärzte erstmals experimentell erzeugte Halbembryonen demonstrieren konnte. – Die produktive Tätigkeit O. Hertwigs in Jena spiegelte sich fer-

ner in dem bahnbrechenden „Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere“ 1886 wider, das ab 1900 in verkürzter Form unter dem Titel „Die Elemente der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere“ zahlreiche Auflagen (10. Auflage 1915) sowie Übersetzungen in vier Fremdsprachen erlebte.

*Zur Berliner Wirkungszeit (1888–1921/22):* 1888 folgte O. Hertwig dem Ruf nach Berlin, wo für ihn eine zweite anatomische Professur (neben Wilhelm Waldeyer, 1836–1921) und ein neues „Anatomisch-biologisches Institut“ geschaffen wurden. Er brauchte die menschliche Anatomie nicht mehr direkt zu vertreten, konnte und sollte sich seinen Spezialgebieten fortan mehr widmen.

Haeckel, Schüler des Berliner Anatomen Johann Müller (1801–1858) begrüßte O. Hertwigs Übersiedlung nach Berlin als „höchst glücklich und bedeutungsvoll“ für ihn persönlich, aber auch ganz besonders im Interesse „unserer Wissenschaft“ [21,22].

O. Hertwig übernahm am 1.10.1888 das neue Amt in Berlin, wobei der ihm versprochene Institutsneubau jedoch erst 1892 vollendet wurde. Als Begründer und erster Direktor des „Anatomisch-biologischen Instituts“ amtierte er hier bis zur Emeritierung (1. April 1921). 1889 wurde er Mitglied der Akademie der Wissenschaften. 1894/95 sowie 1908/09 war er Dekan der Medizinischen Fakultät und 1904/05 Rektor der Universität. Als forschender Hochschullehrer setzte er seine auf neue Erkenntnisse abzielende Arbeit engagiert fort.

Sein Institut unterteilte Oskar Hertwig in drei Arbeitsrichtungen:

1. eine histologisch-biologische,
2. eine embryologisch-biologische und
3. eine vergleichend-anatomische [16,21].

Nachdem er bereits die embryologischen Arbeiten durch experimentelle Untersuchungsmethoden (z.B. Zentrifugieren von Froscheiern zur Elimination des Dotters) erweitert hatte, bemühte er sich um die Verbesserung und Erweiterung der experimentellen Forschung. O. Hertwig artikuliert zur Bedeutung der experimentellen Forschungsrichtung:

„Denn der Histologe wie der Embryologe haben es keineswegs bloß mit der Untersuchung der toten Zelle, sondern, wie es auch die Geschichte beider Disziplinen bestätigt, mit allen Seiten ihres Lebensprozesses zu tun, in welche uns das Mikroskop einen Einblick eröffnet.“ „Wenn schon die beschreibende, auf reiner Beobachtung beruhende vergleichende Histologie und Entwicklungslehre ein sehr umfassendes Lehr- und Forschungsgebiet ist, so gewinnt es natürlich noch viel mehr an Ausdehnung, je mehr die experimentelle Forschungsrichtung sich ihr zugesellen und in Zukunft kräftiger entwickeln wird“ (1910).

Oskar Hertwig war in Berlin publizistisch außerordentlich produktiv, trotz breiten Spektrums seiner stets gewissenhaft wahrgenommenen Verpflichtungen als Ordinarius und z.B. in den Amtsperioden als Dekan und Rektor. In einigen Arbeiten und literarischen Studien wandte er sich in Berlin verstärkt Problemen der Zell- und Gewebelehre zu. Von seinen Publikationen zu diesem Fragenkomplex sei hier als Beispiel der 1893

herausgegebene Band I des Werkes „Die Zelle und die Gewebe. Grundzüge der allgemeinen Anatomie und Physiologie“ erwähnt. Der zweite Band kam 1898 heraus, verzögert durch die Bemühungen, Auffassungen von Weismann und Roux zu widerlegen und die Biogenosistheorie zu vertiefen. Von der 2. Auflage an trug dieses Hauptwerk von O. Hertwig den Titel „Allgemeine Biologie“, dessen 7. Auflage 1923 erschien (1911 auch ins Russische übersetzt). Von 1901–1906 gab er weiterhin das „Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere“ heraus, in dem er selbst die Keimblätterlehre und das Schlusskapitel über allgemeine Fragen verfasste.

Experimentell befasste sich O. Hertwig u. a. mit entwicklungsphysiologischen Fragen an Amphibieneiern, wobei auch die Wirkung äußerer Faktoren, speziell der Temperatur, geprüft wurde. Er arbeitete dabei in seinem Laboratorium gern ungestört und nicht selten phasenweise allein. Es kam vor, dass Mitarbeiter über seine Untersuchungsergebnisse erst in Veröffentlichungen erfuhren.

Nach 1900 befassten sich seine Publikationen vielfach mit theoretischen Problemen der Keimblätterlehre, Deszendenzfragen ([7], S. 465), aber auch mit neuen Untersuchungsmethoden (u. a. neue Vorrichtungen zum Fotografieren von Entwicklungsstadien des Froscheies). Außerdem begann die Beschäftigung mit Problemen der Krebs-Geschwulst-Forschung, wobei ab 1910 Versuche mit Radium- und Mesothoriumbestrahlung einsetzten.

O. Hertwig betätigte sich redaktionell als Mitherausgeber des von Max Schultze begründeten „Archiv für mikroskopische Anatomie“, das er nach dem Tode von W. v. Waldeyer (23.1.1921) bis zu seinem Ableben allein herausgab.

Seine letzten Werke beschäftigten sich mit allgemeinen Problemen („Das Werden der Organismen“, 1916; „Der Staat als Organismus“, 1922). Nachdem O. Hertwig am 1. April 1921 aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand treten musste, verstarb er in Berlin am 22. Oktober 1922.

Von seiner internationalen Anerkennung zeugen neben bereits oben erwähnten Ehrungen u. a.: Dr. h. c. Bologna (1888), Uppsala (1907); korrespondierendes Mitglied der Akademien z. B. von Kopenhagen, München, Florenz, Göttingen, Christina, Bologna, Stockholm; Mitglied ausländischer biologischer Sozietäten.

### Didaktisches Engagement, Qualität der Lehre

Offensichtlich zeigt Oskar Hertwigs Wirken, dass er als didaktischer, rhetorischer Meister der anatomischen Lehre/Ausbildungsgestaltung und ebenfalls als Meister des gedruckten Wortes (Fach- und Lehrbuchautor) gelten kann.

Er besaß die Gabe und Fähigkeit, seine Manuskripte zumeist auf Antrieb in weitgehend druckreifer Form zu verfassen. Es liegt wohl auf der Hand, dass derartige Leistungen die Inhalts- und Sprach(schatz)beherrschung, die Motivation und hohe Konzentrationsfähigkeit bedingen.

H. Braus (1923) stellt dazu fest:

„In seinen Schriften und Büchern wandte er sich mit ungewöhnlicher Beredsamkeit und mit formvollendetem, die schwierigsten Probleme glättendem, oft hinreißendem Stil an weite Kreise; ja, viele seiner Schriften ergriffen fast die ganze gebildete Welt“. Er scheute sich nicht im Interesse der Fasslichkeit und der verstehenden Lesbarkeit vor Vereinfachungen und verstand es, das Wesentliche logisch, einsichtig darzustellen. Er war ein Meister der Einbeziehung von Anschauungsmitteln und Veranschaulichungsformen.

Hertwig wird von mehreren Autoren und Biografen bescheinigt, dass er „ein glänzender Redner“ war und dass auch seine Vorlesungsmanuskripte „eine druckreife Form“ aufwiesen. Seine Anatomievorlesungen waren durch einen überlegten, den Erkenntnisprozess belebenden und zugleich erleichternden, aber auch vertiefenden Einsatz von Lehrmitteln gekennzeichnet. Die Demonstrationen – auch von selbstangefertigten Wandtafeln, Präparaten – dienten vor allem dem Hervorheben, Begreifen und Einprägen des Typischen. Im Gegensatz zu anderen Anatomen seiner Zeit, die ihre Darstellungen nur bzw. extrem mit abnormen, atypischen (teratologischen) Beispielen („Ausnahmen von der Regel“) spickten und so entgegen ihrer eigentlichen Absichten nur wenige Studenten erreichten, versuchte Hertwig, die Schwierigkeiten beim Anatomiestudium in seinen Vorlesungen abzuglätten, um möglichst viele Studenten für das Fach aufzuschließen und zu begeistern. Das geschah durch die Konzentration auf die Vermittlung klarer Vorstellungen der normalen anatomischen Sachverhalte in der Einheit des Konkreten und des davon Abstrahierten bzw. von verbaler Darstellung und Anschauung bzw. Anschaulichkeit.

Im Laboratorium war er umso kritischer eingestellt. Er stellte höchste Ansprüche an die Güte eines Präparates, forderte die sorgfältigste Prüfung der Befunde und „Rede und Antwort“.

Er selbst formulierte einmal die Kriterien, die seines Erachtens ein Student erfüllen müsste: „neben einer guten grundlegenden Schulausbildung müsse er Liebe zur Wissenschaft und zum zukünftigen Beruf mitbringen und Freude an ernster wissenschaftlicher Arbeit“ haben. Er legte Wert auf „learning by doing“!

Um die Studenten für das Erlernen der Anatomie gezielt zu motivieren, setzte Hertwig der systematischen Anatomie einen auch heute noch üblichen allgemeinen Teil voran, der überdies probate studienmethodische Hinweise aus eigener Erfahrung beinhaltete. Den Erfordernissen der Zeit folgend vergrößerte er den Stundenumfang für die Histologie und die mikroskopische Anatomie. Neben den normalen Mikroskopierübungen, die jeder Student absolvierte, führte er Spezialkurse über histologische Technik für besonders Geübte und Interessierte ein und trug somit dem individuellen Bedarf fakultativ Rechnung.

Hertwig hat mehrfach versucht, für die Verbesserung der Lehre und die Erweiterung der Forschungsmöglichkeiten die Gründung eines histologischen Instituts zu erreichen. Es ist ihm in Jena nicht und später in Berlin nur teilweise bei der Neustrukturierung des Anatomisch-biologischen Instituts in Abteilungen gelungen [18].

Große Bedeutung maß Hertwig den Präparierübungen während des Studiums als Schulung für die Praxis bei, obwohl er selbst „das Abhalten der Kurse als sehr anstrengend und zeitraubend“ empfand. Wegen dieses Aufwandes, den er aus Verantwortung für die Ausbildungsqualität auf sich nahm, verlangte er ein ernsthaftes, konsequentes Leistungsbemühen der Studenten. Er setzte sich dafür ein, dass der Präpariersaal ganztägig geöffnet hatte und so dem dringend geforderten praktischen Selbststudium der Studenten zur Verfügung stand [18].

Erwähnenswert ist ferner sein schon in Jena belegbares Bemühen, die Sammlungen des Anatomischen Instituts zu verbessern und zu vergrößern, um damit das Anschauungsmaterial für die Ausbildung der Studenten zu vervollkommen (S. 31–34).

Den Jahresberichten, die Hertwig als Direktor der anatomischen Anstalt schrieb, sind dafür authentische Belege zu entnehmen.

So erwähnt er im Bericht von 1882 den Ankauf von fünf Mikroskopen „zur Benutzung im histologischen Kurs sowie den Ankauf eines von Professor Ernst Abbe (1840–1905) neu konstruierten Linsensystems, welches die stärkste bisher erreichte Vergrößerung bei voller Schärfe des Bildes liefert“. Des Weiteren konnte in der obigen Quelle „aus seiner Feder“ ermittelt werden, dass er ein „Locopticon“ anschaffte, „welches in den letzten Jahren als Unterrichtsmittel an den Universitäten vielfach eingeführt und als solches gelobt worden ist“ (S. 32).

Aus den analysierten Jahresberichten in Jena geht hervor, dass O. Hertwig immer wieder bestrebt war, die technische Ausstattung (Mikroskope u. a.) zu modernisieren.

Hertwigs Engagement für die effektive Gestaltung des Unterrichts bringt auch der von ihm verfasste Jahresbericht von 1885 zum Ausdruck:

Anfertigung mehrerer Wandtafeln zur Veranschaulichung anatomischer Sachverhalte; Ankauf einer Serie von Wachspräparaten über die Entwicklung des Amphioxus lanceolatus (Lanzettfischchen); Anschaffung von vier neuen Mikroskopen (von Zeiss) für den mikroskopischen Kurs sowie eines Mikrotoms; Anschaffung einiger neu erschienener Lehrbücher für Anatomie (S. 33).

Insgesamt nahm O. Hertwig die wissenschaftliche Arbeit mit großem Engagement wahr, so dass er auf produktive Zeitausnutzung Wert legte und ungerne Festlichkeiten und Begegnungen (Tagungen) besuchte, die unproduktiv verliefen. Hier verhielt er sich zurückhaltend, wortkarg [2, 21].

Aus den Effekten seines didaktischen Engagements [5, 24] kann unschwer gefolgert werden, dass O. Hertwig der Rang eines Schulengründers zukommt: Er hat als Hochschullehrer (Magister) herausragende Leistungen für die Lehre vollbracht. Dazu gehört auch die Qualifizierung der unter seiner Anleitung tätigen Mitarbeiter, die im Kontakt mit ihm habilitierten bzw. später Professoren wurden. Als Belege dieser Schulengründung seien (ohne Vollständigkeit) hier namentlich aufgeführt: R. W. Semon (Professor in Jena), Corning (später Profes-

sor in Basel), Burkhardt (Professor in Rovigno, Italien), Kopsch (Professor in Berlin), Krause (Professor in Berlin), Prof. H. Poll.

Didaktisch bemerkenswert erscheint ferner, wie O. Hertwig als 1889 berufenes Mitglied der preußischen Akademie der Wissenschaften Einfluss nahm auf eine enge Verbindung der Fachgebiete, um durch Kooperation die Erkenntnisse der Einzeldisziplinen zusammenzubringen. So entstand eine neue Art der Forschungsorganisation und -institution, aus der die 1911 gegründete „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften“ hervorging.

### Epilog

Das engagierte Bemühen von solchen renommierten Hochschullehrern, wie z. B. von Oskar Hertwig, um Verbesserung der Ausbildung der Studenten, verbunden mit der Einbeziehung neuer Erkenntnisse in die Vorlesungen und der Überprüfung der Lehrinhalte auf ihre Bedeutung und Anwendbarkeit in der medizinischen Praxis, charakterisiert sie als herausragende Fachvertreter ihrer Zeit und lässt durchaus Parallelen zu heutigen Bestrebungen erkennen [1, 5, 8, 19, 20].

Wenn sich auch in jüngerer Zeit durch die enorme Entwicklung der technischen Grundlagen völlig neue Einsichten in die Struktur und Funktion des menschlichen Körpers eröffnet haben, so wird doch deutlich, dass wir auf den Schultern der bedeutsamen, kreativen Vorgänger stehend zu neuen Erkenntnissen vorstoßen. Zugleich vermag die Rückschau in die Wissenschaftsgeschichte manchen Anstoß zur Bewältigung der heutigen Probleme zu geben. Das belegen Aussagen von Anatomie-Hochschullehrern der Gegenwart, z. B. von L. Pätzold u. W. Lins [18].

Retrospektiv [3, 4, 7] lassen sich unschwer Beziehungen zum heutigen Studienablauf erkennen. Allerdings fordern auch die neu entstandenen Fächer ihren Anteil, so dass die Zahl der Ausbildungsstunden in Anatomie nicht ohne weiteres erweitert werden konnte. Die Relationen haben sich offensichtlich verschoben. Die Histologie, als damals junge Wissenschaft, hat das medizinische Wissen vor allem durch neue Methoden wie Elektronenmikroskopie, Histochemie, Immunhistochemie u. a. immens bereichert. Trotz dieser Entwicklung ist die makroskopische Anatomie nach wie vor von größter Bedeutung für den praktisch-klinisch Tätigen [8, 18].

### Danksagung

Herrn Professor Dr. Gottfried Bogusch (Leiter der AG Allgemeine Anatomie/Institut für Anatomie, Charité, Humboldt-Universität Berlin) für die Durchsicht (Bonitur), Herrn Günther Wilcke (Mitarbeiter im Anatomischen Institut/Charité, Humboldt-Universität Berlin) für Literaturrecherchen und anregende Gespräche sowie Frau Margit Hartleb (Mitarbeiterin Universitätsarchiv Jena) für Mitwirkung bei der Materialsammlung/Quellenbereitstellung und Frau Dipl.-Ing. Cornelia Tischer (Dessau) für die Manuskriptgestaltung (Diskette).

### Anmerkung

Eine bibliografische Übersicht der Arbeiten von O. Hertwig ist enthalten in ([16], auch in [21]). Das Verzeichnis enthält einige Titel von relativ aktuellen Publikationen zur Anatomie-Didak-

tik. Das als neunter Titel aufgenommene Zoologische Wörterbuch (Hentschel/Wagner) ermöglicht, in dem Beitrag nicht erklärte Termini und Spezialbegriffe nachzuschlagen.

### Literatur

- <sup>1</sup> Batka H. Über Einsatzfragen von Anschauungsmitteln im Lehrgebiet Pathologische Anatomie. Jena: Gestaltung des Medizinstudiums 1 (Schriftenreihe), Wissenschaftliche Beiträge der FSU Jena, 1978: 123 – 133
- <sup>2</sup> Braus H. Oskar Hertwig (Nachruf). Archiv mikroskopische Anatomie, 1923; 97
- <sup>3</sup> DuBois RE. Bemerkungen zu den „Grundzügen für die Neugestaltung der medizinischen Prüfungen“. DMW 1894; 20: 6
- <sup>4</sup> Eulner H-H. Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebiets. Stuttgart: Enke, 1970
- <sup>5</sup> Geitel A, Meyer B. Pädagogische Bestrebungen von Medizinprofessoren und Bedingungen der ärztlichen Ausbildung an der Universität Jena von 1850 – 1950. FSU Jena: WB Hochschuldidaktik/Sekt. Erziehungswissenschaft, Sekt. Geschichte, 1986: 30 – 34
- <sup>6</sup> Gebuder M, Graubner I. Ein Hörsaal mit berühmtem Namen (Oskar-Hertwig-Haus). Humboldt, Berlin: 1998/99; 6: 11 s. auch Festkomitee der Charité: Das anatomische Institut. In: Festschrift. Berlin, 1960: 50 – 54
- <sup>7</sup> Giese E, v Hagen B. Geschichte der medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität. Jena: Gustav Fischer, 1958
- <sup>8</sup> Helmke U. Methoden der Aneignung und Aktualisierung anatomischen Wissens bei Medizinstudenten und Absolventen in operativ-klinischen Einrichtungen. In: Wilhelmi B, Wagner G (Hrsg): Gestaltung des Medizinstudiums (3). FSU Jena: Wissenschaftliche Beiträge, 1983: 71 – 78
- <sup>9</sup> Hentschel EJ, Wagner G. Zoologisches Wörterbuch. Tiernamen, allgemeinbiologische, anatomische, physiologische Termini; Kurzbiografien. Heidelberg: Akademischer Verlag Spektrum, 1999
- <sup>10</sup> Hertwig O. Der anatomische Unterricht (Vortrag gehalten beim Antritt der Anatomie-Professur am 28. Mai 1881). Jena: Gustav Fischer Verlag, 1881
- <sup>11</sup> Hertwig O. Die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. Jena: Gustav Fischer, 1900
- <sup>12</sup> Hertwig O. Über die Aufgaben anatomisch-biologischer Institute in Unterricht und Forschung. Berlin: Universitäts-Buchdruckerei Gustav Schade (Otto Franke), 1904
- <sup>13</sup> Hertwig O. Carl Gegenbaur (1826 – 1903, Anatom [Nekrolog]). DMW 16.3.1903; 19: 525
- <sup>14</sup> Hertwig O. Das Bildungsbedürfnis und seine Befriedigung durch deutsche Universitäten. Rede z. Gedächtnisfeier Friedr. Wilh. III., 1905
- <sup>15</sup> Hertwig O. Das anatomisch-biologische Institut. In: Lenz M: Geschichte der Universität in Berlin. Bd. 3. 1910; (Sonderabdruck)
- <sup>16</sup> Keibel F. Nachruf Oskar Hertwig (Porträt mit Werk-Verz.). Anatomischer Anzeiger 1923; Bd. 56: 372 – 383
- <sup>17</sup> Jahn I. Geschichte der Biologie. Heidelberg: Akademischer Verlag Spektrum, 1999; 3. Aufl.
- <sup>18</sup> Pätzold L, Linß W. Zur Gestaltung des Anatomieunterrichts in Jena unter Huschke, Gegenbaur und O. Hertwig. In: Wilhelmi B, Wagner G (Hrsg): Jenaer Hochschullehrer der Medizin. Jenaer Reden und Schriften. FSU Jena: 1988; 2. Aufl.: 91 – 105
- <sup>19</sup> Rumpel E, Purrmann G, Linß W. Leistungsermittlung und -bewertung im Fach Anatomie. In: Wilhelmi B, Wagner G (Hrsg): Gestaltung des Medizinstudiums. FSU Jena: Wissenschaftliche Beiträge der FSU Jena, 1986; Bd. 3
- <sup>20</sup> Schreiber D, Rüdiger K-D. Aktualisierung von Lehrinhalten bei Gestaltung der Lehre in Pathologischer Anatomie. In: Usbeck W, Wagner G, Kretschmar W (Hrsg): Methodische Fragen der Ausbil-

dung im Medizinstudium. Medizin Akademie Erfurt/FSU Jena: 1984; 36–42

- <sup>21</sup> Tembrock G. Oskar Hertwig 1849–1922. In: Freudental H (Hrsg): Geschichte der Mikroskopie. Leben und Werk großer Forscher, Bd. 1. Frankfurt/M: Umschau, 1963: 207–215
- <sup>22</sup> Uschmann G. Geschichte der Zoologie und der zoologischen Anstalten in Jena 1779–1919. Jena: Gustav Fischer, 1958
- <sup>23</sup> Wagner G. Carl Gegenbaur (1826–1903) – Anatom, Zoologe, Begründer einer „Schule der Vergleichenden Anatomie“. Med Ausbild 1997; 14 (1): 65–81
- <sup>24</sup> Wagner G, Wessel G. Didaktische Erkenntnisse aus Biografien bedeutender Mediziner. In: Wagner G, Wessel G (Hrsg): Medizinprofessoren und ärztliche Ausbildung. Frankfurt/M: pmi, 1992: 317–328
- <sup>25</sup> Weißenberg R. Oskar Hertwig, 1849–1922 Leben und Werk eines deutschen Biologen. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1959

Dr. med. Günther Wagner  
ehem. Lehrbeauftragter für Hochschul-/Medizindidaktik  
„Arbeitskreis Medizindidaktik“

Medizinische Fakultät der FSU Jena  
Breite Straße 38  
12167 Berlin-Steglitz

## BUCHBESPRECHUNG

Löser J, Mechelhoff J. **Rechnungswesen für Gesundheitsberufe.** Kaufmännisches Rechnen. Buchführung in der ärztlichen, tierärztlichen und zahnärztlichen Praxis. 2001. Schlütersche GmbH, Hannover

Es gehört zu einer meiner leidvollen Erfahrungen, dass ich weder in der Schule noch im Studium kaufmännisches Rechnen oder Buchführung gelernt habe, weil dies nicht angeboten wurde, obgleich es sich hierbei um eine Basisqualifikation handelt. Mir blieb nur der autodidaktische Lernweg, der sicherlich steiniger ist, als wenn man den Stoff sach- und fachgerecht im Unterricht präsentiert bekommt. Als ich dann zufällig auf den Titel „Rechnungswesen für Gesundheitsberufe“ stieß, ließ ich mir ein Rezensionsexemplar kommen und war überrascht, die Basics sehr einfach, übersichtlich und didaktisch gut aufbereitet präsentiert zu bekommen.

Das Büchlein vermittelt auf 160 Seiten durch anschauliche Beispiele und praxisbezogene Aufgabenstellungen die Grundlagen der ärztlichen Buchführung. Mediziner sind ja oft schlechte Rechner und so stört es auch nicht, dass das Buch mit dem Thema Dreisatz beginnt und über Durchschnitts-, Verteilungs-, und Mischungs- zur Prozentrechnung fortschreitet. Spätestens bei der Zinsrechnung wird es dann interessant, allerdings fehlen Ausführungen zur Zinsseszinsrechnung. Die anschließenden praxisnahen Übungen zur Rechnungsstellung bieten gute Vorlagen für die und aus der ärztlichen Praxis.

Der zweite Teil des Buches beschäftigt sich mit der Buchführung, in dessen erstem Kapitel die Notwendigkeit einer Buchführung besprochen wird, im zweiten Kapitel die Vorschriften über Inhalt und Form der Buchführung, im dritten Kapitel die Belegarten und ihre Bedeutung, im vierten und umfangreichsten Kapitel die Buchungen mit Einnahme- und Ausgabenbuch, wobei sehr aktuell beispielsweise auf die IGeL-Liste eingegangen wird. Dieses Kapitel ist wirklich lehrreich und verschafft einen guten Überblick, z.B. auch über die Abrechnung ärztlicher Nebentätigkeiten. Das fünfte Kapitel umfasst Bestandsverzeichnisse und Abschreibungen, das sechste die einfache Gehaltsabrechnung. Abgeschlossen wird das Buch mit einem umfassenden Register.

Insgesamt ist „Rechnungswesen für Gesundheitsberufe“ ein Werk für das medizinische Assistenzpersonal im Ausbildungsstadium, jedoch auch von Wert für Medizinstudenten und angehende Ärzte. Das Buch ist up to date, didaktisch gut gemacht, sehr gut verständlich und insgesamt sehr empfehlenswert, wenn man sich über die Grundlagen des Rechnungswesens informieren will.

F. Eitel, München

## » Herrn Prof. Dr. Johannes G. Gostomzyk zum 65. Geburtstag

F. Eitel

Chirurgische Klinik und Poliklinik, LMU München



**Abb. 1** Prof. Dr. J. G. Gostomzyk.

Wenn man ein Problem hat, ist es nicht häufig, dass man jemanden trifft, der einem bei der Lösung konstruktiv, uneigennützig und geradezu freundschaftlich hilft, obgleich man ihn gerade erst kennen gelernt hat. Prof. Gostomzyk hat mir und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung auf diese Weise geholfen, als es darum ging, das als Typoskript erscheinende Periodikum „Medizinische Ausbildung“ auf den qualitativen Standard einer in einem renommierten Verlag erscheinenden Zeitschrift zu heben. Als Schriftleiter des Organs „Das Gesundheitswesen“ ebnete er den Weg für meine Idee, die „Medizinische Ausbildung“ als Supplement zu einem eingeführten Publikationsorgan zu gestalten, und öffnete uns 1998 „Das Gesundheitswesen“. Dafür gilt ihm der nachhaltige Dank der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung. In seiner bescheidenen und menschlich überzeugenden Art half er dann im Weiteren, Turbulenzen und kleine Fehlschläge hocheffizient zu überwinden.

Wir sind überglücklich, dass Prof. Gostomzyk uns auch nach seiner Pensionierung als Mitherausgeber der „Medizinischen Ausbildung“ erhalten bleibt, und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit.

Bezüglich seiner großen Verdienste als Arzt, Wissenschaftler und Standespolitiker darf ich auf die ausführliche Laudatio von Herrn Kollege Brennecke in: Das Gesundheitswesen 63, Sonderheft 1, S. 2–5, vom März 2001 verweisen. Ralph Brennecke schreibt sehr treffend: „Zusammengefasst zeichnet sich die Arbeit von Johannes Gostomzyk für die und in der DGSMMP dadurch aus, dass er sich nicht scheut, auch schwierige und große Aufgaben mit unendlicher Geduld, Freundlichkeit und Beharrlichkeit anzugehen und sie auch dann weiterzuführen, wenn alle Auguren ein Scheitern der Bemühungen prognostizieren. Viele Erfolge, die die DGSMMP in der letzten Dekade aufzuweisen hat, sind diesem stetigen Bemühen zuzuschreiben“. Treffender kann man wohl kaum beschreiben, was wir alle Prof. Gostomzyk zu verdanken haben.

Im Namen der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung gratuliere ich Herrn Prof. Gostomzyk herzlich, alle unsere guten Wünsche begleiten ihn und auch die freudige Gewissheit, dass er im Unruhestand weiterhin so segensreich tätig sein wird wie bisher.

F. Eitel, München

## » Medizingeschichte im Berliner Reformstudiengang

Veranstalter: Institut für Geschichte der Medizin im Zentrum für Human- und Gesundheitswissenschaften der Berliner Hochschulmedizin (ZHGB) vom 22.–23.3.2001

Eva Brinkschulte, T. Müller

Institut für Geschichte der Medizin, Freie Universität Berlin

Nachdem im vergangenen Jahr an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Instituts für Geschichte der Medizin in Berlin-Lichterfelde wiederholt der Wunsch herangetragen wurde, über die neuen Lehrerfortbildungen mit medizinhistorischen Inhalten im Berliner Reformstudiengang Medizin (RSM) an der Charité (HU Berlin) zu berichten, kamen die Veranstalter diesem Wunsch nun nach. Man traf sich in Berlin, um der Frage nachzugehen, ob Erfahrungen in der Lehre im RSM übertragbar seien auf die Lehre an anderen medizinhistorischen Instituten des Landes bzw. ob hierfür neue Anregungen entstehen können.

Das Tagungsprogramm sah zunächst vor, die insgesamt 40 Teilnehmer aus 14 medizinhistorischen Instituten der Republik sowie aus vier weiteren wissenschaftshistorischen Berliner Instituten bzw. Einrichtungen auf einen Kenntnisstand zu bringen, was Struktur und Entstehung des Reformstudiengangs betrifft. Das erste medizinische Reformprojekt in Deutschland, bei dem der „Modellstudienparagraf“ der AO Anwendung findet, kommt ohne die herkömmliche Fächerstruktur wie auch IMPP-Prüfungen aus. Ersetzt werden Physik und die ersten beiden Staatsexamina durch eine Vielzahl von Prüfungsmodi; dies in allen Fächern, die laut Studienordnung des RSM abprüfbares Wissen vermitteln. Außer der höheren Bedeutung, die man den Human- und Gesundheitswissenschaften in diesem Studiengang im Vergleich zum herkömmlichen Studium allgemein beimisst, ist dies der Grund, warum man die Lehre im Bereich „Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“, in dem medizinhistorisch ausgerichtete Seminare beheimatet sind, in den Rang einer Wahlpflichtveranstaltung erhob. Verschiedene Leistungsnachweise, nicht Prüfungen, müssen auch hier erbracht werden, die eigens hierfür entwickelten Standards genügen müssen.

Nach der Begrüßung der Teilnehmenden durch Prof. Dr. Dr. Winau, Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin, das dem am 1. Juli 2000 gegründeten Zentrum für Human- und Gesundheitswissenschaften der Berliner Hochschulmedizin (ZHGB) angegliedert ist, führte die Vorsitzende des Fachverbands Medizingeschichte e.V., Frau Prof. Dr. Wittern-Sterzel (Universität Erlangen-Nürnberg), mit ihrem Beitrag „Zukunfts-

perspektiven der Medizingeschichte in der medizinischen Ausbildung“ ins Tagungsthema ein. Die Mitarbeiterin des Murrhardter Kreises („Das Arztbild der Zukunft“) beschrieb die aktuelle Situation der Medizingeschichte in Deutschland als paradoxe Situation: Einerseits verfüge das „Fach im Aufwind“ nach den Entwicklungen in den letzten Jahren über ein breites Forschungsspektrum und einen besser als je zuvor ausgebildeten wissenschaftlichen Nachwuchs; auch die Zahl deutscher Beiträge in internationalen Publikationen ist deutlich steigend. Die Beträge eingeworbener Drittmittel für die Forschung übersteigt die vieler geisteswissenschaftlicher Fächer an den Universitäten, entsprechend hoch ist der Zuspruch und die Nachfrage nach medizinhistorischen (Forschungs-) Beiträgen innerhalb und außerhalb der Universitäten. Andererseits wurden vielerorts die Beziehungen zu der Fakultät, an der das Gros der medizinhistorischen Institute bis heute beheimatet ist, immer distanzierter, Zeitgleich mit einer offenbar vielerorts spürbaren und sinkenden Nachfrage der Studierenden an medizinhistorischen Veranstaltungen erlitt die Lehre im Fach einen zunehmenden Bedeutungsverlust, dessen negative Konsequenzen in jüngerer Zeit nicht zuletzt deswegen so deutlich wurden, da allorten versucht wird, sämtliche Lehrveranstaltungen medizinischer Fakultäten zu evaluieren, umso längerfristig deren Qualität zu sichern. Hier in generalisierenden Kulturpessimismus abzuleiten wäre jedoch eine Fehleinschätzung. Es darf davon ausgegangen werden, dass nicht eine stetig schlechter werdende Lehre existiert, die den Studierenden nicht gerecht wird; vielmehr kommen hier andere Faktoren wesentlich zum Tragen: Das Hochschulstudium an und für sich – und das Medizinstudium im Besonderen – hat seine Funktion als eigenständige, sich selbst für ein paar Jahre genügende (im besten Sinne) Lebensphase eingebüßt. Ein deutlicher Mentalitätswandel der Studierenden ist für die Lehrenden spürbar. Das Medizinstudium wurde, auch aufgrund äußerer Faktoren, immer mehr zu einer Ausbildung, die relativ schnell zu absolvieren ist, um in jungen Jahren auf dem immer enger werdenden Arbeitsmarkt eine Chance zu behalten. Als bedeutsame Fragestellungen neben der didaktischen Verbesserung der bereits existierenden Lehrveranstaltungen benannte Wittern-Sterzel u.a. die Frage, zu welchem Zeitpunkt im Regelstudium medizinhistorische Lehrangebote optimalerweise einzubringen seien bzw. inwieweit sich klinische Fächer als Kooperationspartner der Medizingeschichte erweisen könnten, dort wo sie es nicht bereits sind. Deutlich forderte sie dazu auf, sich in der Universität wie außerhalb zu Wort zu melden und Akzente zu setzen. Die Entwicklung von Pro-

jektseminaren, die Einbindung neuer Lehr- und Lernformen wie auch die Nutzung der „neuen“ Medien sind Möglichkeiten, die sich hier als sehr hilfreich erweisen können. Als mögliche weitere Bestrebungen in Bezug auf zukünftiges Engagement wurde die Beteiligung der Institute an neuen Studiengängen bezeichnet. Deutlich wurde im Fazit, dass die Initiative zur Verbesserung der Lehre im Fach notwendigerweise forciert werden muss, unabhängig von der Frage, ob in den nächsten Jahren eine neue Approbationsordnung für Ärzte bzw. eine Novelle der aktuellen Approbationsordnung (inkl. 7. Novelle) ins Haus steht.

Den provokativen Titel „Geschichte und Ethik der Medizin als 42. Pflichtfach?“ trug der Vortrag von Dr. Udo Schagen aus der Forschungsstelle Zeitgeschichte im IGM Berlin. Dass eine allein summative Erweiterung des alten medizinischen Lehrkanons weder in der Vergangenheit noch in der Gegenwart eine zufrieden stellende Antwort auf die Frage nach Sinn und Zweck medizinhistorischen Unterrichts war, erscheint sehr plausibel. Mit dem Hinweis auf bildungsbürgerliche Kerninhalte überzeugt man heutzutage nicht mehr den Studientekan, verantwortlich für die Lehre, ebenso wenig wie die Studierenden. Schagens Ausführungen zu den Empfehlungen des Murrhardter Kreises, des Wissenschaftsrats und der Sachverständigen-Kommission im Bundesministerium für Gesundheit in Bezug auf die Fächer Geschichte, Theorie und Ethik in der Medizin in einer AO-Novelle machten deutlich, dass es an trefflichen Formulierungen, was diese Fächer zur (Aus-)Bildung junger bzw. zukünftiger Ärztinnen und Ärzte beitragen sollen und können, schon bisher nicht mangelte. Wie jedoch eine Integration medizinhistorischer Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns wirkungsvoll in die Ausbildung integriert werden können, darüber besteht nach wie vor Klärungsbedarf. Schagen versäumte nicht, darauf hinzuweisen, dass sich in der Diskussion um die medizinische Ausbildung immer deutlicher der Erwerb grundsätzlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Vordergrund schiebt, wie z.B. die Fähigkeit zur Problemlösung, zum Umgang mit Veränderungen in Diagnostik und Therapie, zur Reflexion von Haltungen etc. Ein statischer Kanon an Informationen und Ausbildungsinhalten wird dementsprechend nicht mehr als ausreichend betrachtet, die Entwicklung von Studierenden von heute zu „lifelong learners“ zu unterstützen.

Ein zweiter inhaltlicher Teil der Tagung begann mit dem anschließenden Vortrag von Prof. Dr. Walter Burger, dem Leiter der Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin an der Charité. Von den medizinhistorischen Rahmenbedingungen, gesetzlichen Vorlagen und bisherigen Entwicklungen medizinhistorischer Lehre kam man nun zur Diskussion des konkreten Beispiels, dem Berliner RSM. Burger legte Wert darauf, von „Realitäten“ zu berichten. Neben einem Überblick über Struktur des Reformstudiengangs lag so der Schwerpunkt seines Berichts auf Veränderungen, Modifikationen und Entscheidungsfindungsprozessen: Denn diese Anforderungen werden zum Alltagsgeschäft, wenn man versuchen muss, die Planung eines Reformstudiengangs mit einer termingerechten Umsetzung in Einklang zu bringen, ohne die Gewähr der Wissenschaftlichkeit des Projekts aus dem Auge zu verlieren. Neben Erläuterungen zum problemorientierten Lernen waren seine Ausführungen zum Curriculum sehr hilfreich für die Zuhörer: Das geplante Curriculum ist oft nicht das Curriculum, das de facto umgesetzt wird; das von den Lehrenden umgesetzte Curricu-

lum nicht das, das Studierende wahrnehmen und nutzen. Die von den Studierenden erlernten Inhalte in einem Curriculum sind nicht notwendigerweise die Inhalte, die auch in Prüfungen abgefragt werden; die Evaluation folgt ebenfalls eigenen Gesetzen und so fort. Dass solche Phänomene grundsätzlich bekannt sind, bedeutet nicht, dass sie auch regelmäßig reflektiert werden.

Anschließend führte Dr. Kai Schnabel (Arbeitsgruppe RSM) durch das „Trainingszentrum für Ärztliche Fertigkeiten“ (TÄF). Hier konnten räumliche und technische Gegebenheiten wie auch didaktische Hilfsmittel dieses „Lehrhauses“ besichtigt werden, das eigens für den RSM eingerichtet wurde. Nach einem Empfang in der so genannten „Ruine“ des Berliner Medizinhistorischen Museums, zu dem Prof. Dr. Thomas Schnalke, Direktor des Museums, bat, war Gelegenheit, an einer Führung durch das Museum teilzunehmen.

Burgers Gesamtdarstellung des Berliner Studienreformmodells wurde am zweiten Tag der Tagung in Bezug auf den Bereich Human- und Gesundheitswissenschaften von Dr. Eva Brinkschulte vertieft, die einen Überblick gab über das Themen- bzw. Fächerspektrum im Reformstudiengang, in das im Wesentlichen die Inhalte der Geschichte der Medizin eingebettet sind. In einem Rückblick hatte sich Brinkschulte auf die Spurensuche nach Konzepten und Entwürfen gemacht, die die Diskussion um die Integration human- und gesundheitswissenschaftlicher Inhalte in der Planungsphase des RSM belegen. Spätestens seit 1994 waren die Ideen in ein ausgefeiltes Modell für den Block Human- und Gesundheitswissenschaften gegossen. Als Lernziele für den Bereich wurde formuliert: Die Studierenden sollen in der Lage sein,

- rechtliche und ethische Erwägungen in die klinisch-praktische Entscheidungsfindung und in die wissenschaftliche Arbeit einzubeziehen und in die gesellschaftliche Diskussion zu Fragen der Medizin und des Gesundheitswesens einzubringen,
- die philosophische Fundierung und kulturelle, historische und gesellschaftliche Bedingtheit von grundlegenden Konzepten ärztlichen Denkens und Handelns wahrzunehmen und kritisch zu reflektieren.

Grundsätzlich sollte das Angebot *ethische, gesellschaftliche, historische* und *erkenntnistheoretische* Modelle enthalten, und auch *Interdisziplinarität* wurde von Anbeginn gewünscht. Abschließend wurden diese Vorgaben mit den Erfahrungen der ersten drei Semester kontrastiert. Die Lehre im Reformstudiengang hat einen Prozess in Gang gesetzt, der zur Reflexion über Lehrinhalte und didaktische Konzepte der Medizingeschichte anregt. Insgesamt bietet die Lehre im Reformstudiengang die Gelegenheit, über Lehrinhalte und Lehrformen nachzudenken und diese in der Praxis zu überprüfen wie auch zu Kooperation mit anderen Fachgebieten; sie trägt dazu bei, eine Standortbestimmung der Medizingeschichte in der Medizin voranzutreiben.

Prof. Dr. Dr. Rolf Winau hatte als Direktor des Zentrums für Human- und Gesundheitswissenschaften zuvor deutlich gemacht, welche zentrale Rolle das ZHGB in Bezug auf die Lehrangebote aus diesem Bereich spielt. Die politische wie auch die inneruniversitäre und interuniversitäre Geschichte des Zentrums (das beide medizinische Fakultäten an HU und FU Berlin bedient) wurden hierbei thematisiert. Bei der Entwicklung der

nichtnaturwissenschaftlichen Curriculumsinhalte des Reformstudiengangs spielte das nun am Zentrum angesiedelte Institut für Geschichte der Medizin (ehemals der FU Berlin) eine federführende Rolle. An den Unterrichtsangeboten in den Human- und Gesundheitswissenschaften des RSM beteiligten könnten sich in der Zukunft prinzipiell alle Institute und ihr Personal.

Dr. Thomas Müller kam auf das Fach Geschichte der Medizin im Anschluss an die Einführung von Brinkschulte zum gesamten Spektrum der Human- und Gesundheitswissenschaften dann näher zu sprechen. Mit einem kurzen Rückblick auf die medizinhistorischen Beiträge zur Entwicklung der nichtnaturwissenschaftlichen Teile des Curriculums beginnend, thematisierte er anschließend bisherige und zukünftige Ziele in Bezug auf das medizinhistorische Engagement im Reformstudiengang. Die Metaebene medizinhistorischer Konzepte ist hier ebenso bedeutsam wie die Vermittlung medizinhistorischen Wissens. Zukünftige Ziele sind die Integration verschiedener Fachgebiete in ein Seminarangebot, die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Fächern in Seminaren sowie die weitere Verbreiterung des Spektrums an Wahlmöglichkeiten in diesem Unterrichtsbereich. Müller berichtete dabei von Schwierigkeiten und Erfolgen sowie zum aktuellen Stand. In einem dritten Teil seines Vortrags wurden Probleme erörtert, die sich für Dozentinnen und Dozenten aus dem (bisher zusätzlichen) Lehrdeputat im Reformstudiengang ergeben. Abschließend nahm Müller kritisch zum Stellenwert des Themas „Lehre im Fach“ anhand von Publikationen Stellung. Als einen Ausdruck des geringen Stellenwerts, den die Lehre unter Medizinhistorikerinnen und Medizinhistorikern hat, interpretierte Müller, dass in den einschlägigen nationalen und internationalen Zeitschriften zur medizinischen Ausbildung Beiträge zum Thema „Medizingeschichte lehren“ fast gänzlich fehlen.

Der dritte und letzte Teil der Tagung nun widmete sich einzelnen Seminarangeboten im Bereich „Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“ aus den vergangenen Semestern, den Erfahrungen hinsichtlich der Umsetzung, der Erreichung von Lernzielen in der Einschätzung der Lehrenden wie auch der Akzeptanz bei Studierenden. Alle Veranstaltungen waren im Rahmen der standardisierten Evaluation ebenfalls (sehr unterschiedlich) evaluiert worden. Bei der Vorstellung der einzelnen Seminare, die seit Beginn des Reformstudiengangs im WS 1999/2000 bislang im Bereich „Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“ angeboten wurden, ging es vor allem darum, die Thematik der Seminare und die Formen der Vermittlung darzustellen. Bei mehreren der vorgestellten Seminare kam deutlich zum Ausdruck, dass gerade der eingeräumte eigene Handlungsrahmen und Gestaltungsraum für die Studierenden Interesse weckte und motivationsfördernd war. In einem Seminar wurde beispielsweise mehrfach die Möglichkeit zur praktischen Anwendung bzw. Umsetzung (z. B. Akupunktur) gegeben. In einem anderen Seminar mussten die Studierenden Filmsequenzen zusammenschneiden und so den Inhalt präsentieren sowie darüber hinaus die anschließenden Diskussionsschwerpunkte bestimmen.

Im Fazit wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die unpräzise Art der Darstellung der einzelnen Beiträge als sehr anregend empfunden, wie auch der ungeschminkte Bericht über Schwierigkeiten der Umsetzung und der Charakter der Beiträge als Werkstattberichte. Es besteht kein Zweifel dar-

an, dass bei allen Unterschieden zu den Lehrveranstaltungen im Berliner RSM viele der erläuterten Unterrichtsmodule konzeptionell übertragbar sind und an anderen Orten Anwendung finden können. Die Berliner Erfahrungen zu einem Ausgangspunkt der Diskussion über neue Lehr- und Lernformen in der Medizingeschichte zu machen, ist äußerst nahe liegend. Von dem Vorhandensein eines wie auch immer gearteten Reformstudiengangs an diesen Orten ist dies genauso unabhängig wie von den Vorgaben einer neuen AO(-Novelle) und deren ungewisser Zukunft. Die geschilderten Seminarerfahrungen boten Denkanstöße für ein Mehr an didaktischen Konzepten und den Einsatz neuer und anderer Medien. Eine Neuauflage des Gegenstandskatalogs bzw. die Orientierung am für den Reformstudiengang erarbeiteten Gegenstandskatalog jedoch wurde in der Abschlussdiskussion für das Fach Medizingeschichte als wenig hilfreich beurteilt.

Hinweise zum Reformstudiengang Medizin in Berlin: <http://www.charite.de/fakultaet/reformstudiengang>

Hinweise zum Zentrum für Human- und Gesundheitswissenschaften der Berliner Hochschulmedizin (ZHGB): <http://www.medizin.fu-berlin.de/igm/zhgb.html>

Hinweise zum Institut für Geschichte der Medizin (ZHGB) in Berlin: <http://www.medizin.fu-berlin.de/igm>

Dr. Eva Brinkschulte

Freie Universität Berlin  
Institut für Geschichte der Medizin  
Klingsorstraße 119  
12203 Berlin

## BUCHBESPRECHUNG

► Dörner K. **Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung.** 2001. Schattauer Verlag, Stuttgart, New York (Schriftenreihe der Akademie für Integrierte Medizin)

„Lehrbuch“ versteht Dörner ironisch: herkömmliche Lehrbücher vermitteln Wissen. Kann es ein Lehrbuch geben, welches Erfahrungen vermittelt? Erfahrungen, aus denen sich meine Grundhaltung entwickeln kann, müssen gemacht werden. Emmanuel Levinas hat nach der Ermordung seiner Familie durch die Nazis gefragt, ob es eine „Philosophie nach Auschwitz“ geben könne. Dörner, Levinas, aber vor allem seiner eigenen Erfahrung verpflichtet, versucht Elemente für eine „Medizin nach Hadamar“ zu entwickeln.

Dem skeptischen Leser mutet Dörner zu, „über mein langatmiges Gelaber zu stöhnen“, verspricht aber, dass es ihm gelingen werde, ein wenig unsere Grundhaltung reifen und Güte zunehmen zu lassen. Das macht es „viel wahrscheinlicher und schneller im Umgang mit Patienten und Angehörigen zur richtigen Stunde, Minute oder Sekunde das richtige (oft nur ein einziges) Wort zu finden. Es gibt keine wirksamere Methode der Zeitersparnis!“

Wir begegnen in Dörners Buch immer wieder Dorothea, seiner Enkeltochter, die in der Familie 6,5 Jahre im Wachkoma gepflegt wurde. Er lehrt uns an seinem Beispiel, wie lebenslanges Lernen und Erfahrenwerden zur ärztlichen Kultur werden kann.

Das Buch beginnt mit dem Abschnitt „Sorge um mich selbst“ als Exkurs, der Ethik und Ethos problematisiert. Er nennt Prinzipienethik respektlos „Pfropfethik“ und zitiert ein Gespräch mit dem erfahrenen Krankenpfleger, der meint: „Ach, wissen Sie, Ethik ist doch nur für Leute, die nicht mehr wissen, was sich gehört“. Was sich ge-

hört erfahren wir sogleich: In unserer Alltagsrealität streben wir in unserer Selbstsorge nach einem guten Leben, streben nach dienlichen Haltungen, Verhaltensdispositionen und normativen Charaktereigenschaften, eben Tugenden. Wir lassen uns nicht einengen durch einen reduktionistischen Wissenschaftsbegriff, sondern erleben uns als Identität, die genügend Tiefe und Komplexität hat, um als Person mit einem Selbst mit den Ansprüchen und Erwartungen anderer Selbsts verbindlich umzugehen. Entsprechend der Stil des Buches: Der Leser wird persönlich angesprochen und seine Reaktionen oder Assoziationen von Dörner quasi dialogisch einbezogen. Der Philosoph und Psychiater Dörner erspart dem Leser dezidiert Erfahrungen und Ergebnisse der Psychiatrie. Philosophische Anregungen und Überlegungen dagegen werden unmittelbar verständlich und ohne Sophisterei auch dem nicht philosophisch Geschulten nahe gebracht. Dem Lektor ist zu danken, dass nicht aufwändig in einem Literaturverzeichnis nachgeschlagen werden muss, sondern Literaturbezüge als Fußnote auf der selben Seite im Zusammenhang studiert werden können.

Wirklichkeitsbereiche lassen sich mit „harten“ und „weichen“ Daten beschreiben. Hier werden die nichtrationalisierbaren Anteile der ärztlichen Existenz nicht wegrationalisiert und damit verdrängt, sondern behutsam der Aufmerksamkeit erschlossen und damit tauglicher für die Güte des Arztes.

Medizin als angewandte Wissenschaft wird zur angewandten Philosophie, wenn nicht allein Kants Frage „Was können wir wissen?“, sondern auch die Fragen „Was sollen wir tun?“ und „Wie können wir leben?“ in der Begegnung mit dem Kranken in Not denkbar wird. Die Instrumentalisierung der Medizin ist im Nationalsozialismus am schärfsten zutage getreten: Aus der Fürsorge für den Einzelnen ist die Vorsorge für alle geworden, das Individuum dem vermeintlichen gesellschaftlichen Interesse geopfert. Ohne das Engagement eines sich sorgenden Bewusstseins werden alle Patientenrechte und alle professionellen Regeln und Kodizes dieser Welt wenig bewirken können. Schon seit Sokrates gilt es, nach wie vor die Frage zu stellen: „Worum sorgen wir uns?“ Hippokrates hielt Ärzte für gut, wenn sie sich aus fremden Leiden eigene Sorgen bereiten.

Zur „philosophischen Grundhaltung des Arztes“ gehört die Entwicklung pathischer Fähigkeiten, die Kunst des Sicheinlassens. Zum Imperativ der Moderne gehört, dass sich der Mensch allem körperlich und seelisch Pathischen entledige, statt eine „Bereitschaft zur Biografie“ zu entwickeln um schließlich die „Anstrengung der Biografie“ aushalten zu lernen.

Im Kapitel „Von der Sorge zur Verantwortung für den anderen“ wird der Patient als der für mich Fremde vorgestellt, in seiner Andersheit ernst genommen und schließlich beschrieben, was passiert, wenn man sich seiner konkret-individuellen Fremdheit und Andersheit in der ärztlichen Erstbegegnung aussetzt.

Mit den „Philosophen des Dialogs“ (Martin Buber und Viktor von Weizsäcker) wurden nach dem 1. Weltkrieg für die Medizin die Beziehung, die Wiedereinführung des Subjekts in die Medizin, die „sprechende Medizin“ wirksam. Nach dem 2. Weltkrieg war es zunächst Emmanuel Levinas, der die dialogische Medizin, die dyadische Beziehung um ein „Drittes“ erweitert. Mit dem Dritten ist die soziale Realität konstituiert, beginnt die Möglichkeit des Vergleichens, die notwendige Relativierung der Radikalität der ethischen Zweierbeziehung der Nähe. Damit wird auf den historischen, sozialen, gesellschaftlichen und politischen Kontext verwiesen. Dies begründet, warum Dörner nach der Sorge jetzt von Verantwortung spricht. In der Erstbegegnung wird in Erweiterung der Begegnung von Arzt und Patient durch Einbezug eines Dritten (Angehörigen) der Königsweg zur Wahrheit nicht allein im Versuch gesehen, Subjektives zu objektivieren, sondern durch Überschneidung mehrerer subjektiver Perspektiven die Zahl der Ansichten von der Wahrheit vermehrt.

Damit wird ein Kapitel zur Arzt-Patient-Beziehung (im Anschluss an Viktor von Weizsäcker und Thure von Uexküll) eröffnet

und in fünf Thesen erläutert. Die paternalistische Haltung in der Subjekt-Objekt-Beziehung, die partnerschaftliche bzw. gegnerische Haltung in der Subjekt-Subjekt-Beziehung und die Haltung vom Anspruch des anderen her in der Objekt-Subjekt-Beziehung sind Merkmale, die die Arzt-Patient-Begegnung charakterisieren können. Die Medizin unterscheidet schon immer Erklären und Verstehen. Dörners Faustregel lautet: „Als Arzt ist es nicht meine Aufgabe, den anderen besser zu verstehen; vielmehr ist es meine Aufgabe, meine Beziehung vom Anderen her so zu gestalten, dass er sich besser versteht.“

Im „Arzt vom Letzten her“ erläutert Dörner, wie sich seine Grundhaltung im Umgang mit den letzten, schwächsten und damit gefährdetsten anderen konkretisiert. Er erklärt das an chronisch Kranken, Menschen mit Behinderungen und im Wachkoma.

„Wenn ich einem neuen Patienten in der Praxis oder auf der Station zur Begrüßung die Hand gebe, muss ich wissen, dass dies schon mein erster Irrtum ist. In Wirklichkeit gebe ich damit einer Familie die Hand...“. Die Arzt-Angehörigen-Beziehung, „Familienmedizin“ und schließlich die Analyse der „triologischen Medizin“ wird vorgestellt mit der Konsequenz, dass Dörner jetzt nur noch von Arzt-Patient-Angehörigen-Beziehung spricht.

Im „Arzt von der Gemeinde her“ wird untersucht, welche Einflüsse „kommunale Lebenswelten“ auf Krankheit und Gesundheit haben und wie „zivilgesellschaftliche Bewegungen“ arbeiten und eine „Gemeindeverantwortung des Arztes“ zu formulieren ist.

Die „ärztliche Selbstbegrenzung vom Anderen her“ ist eine weitere Herausforderung und „Überforderung“. Als Arzt habe ich mich in allen Richtungen meines Denkens, Handelns, meiner Institutionalisierung zugleich auch immer darauf aus zu sein, mich überflüssig zu machen. Dies wird in den drei Arbeitsfeldern der Praxis, des Krankenhauses und der ärztlichen Selbstverwaltung erklärt.

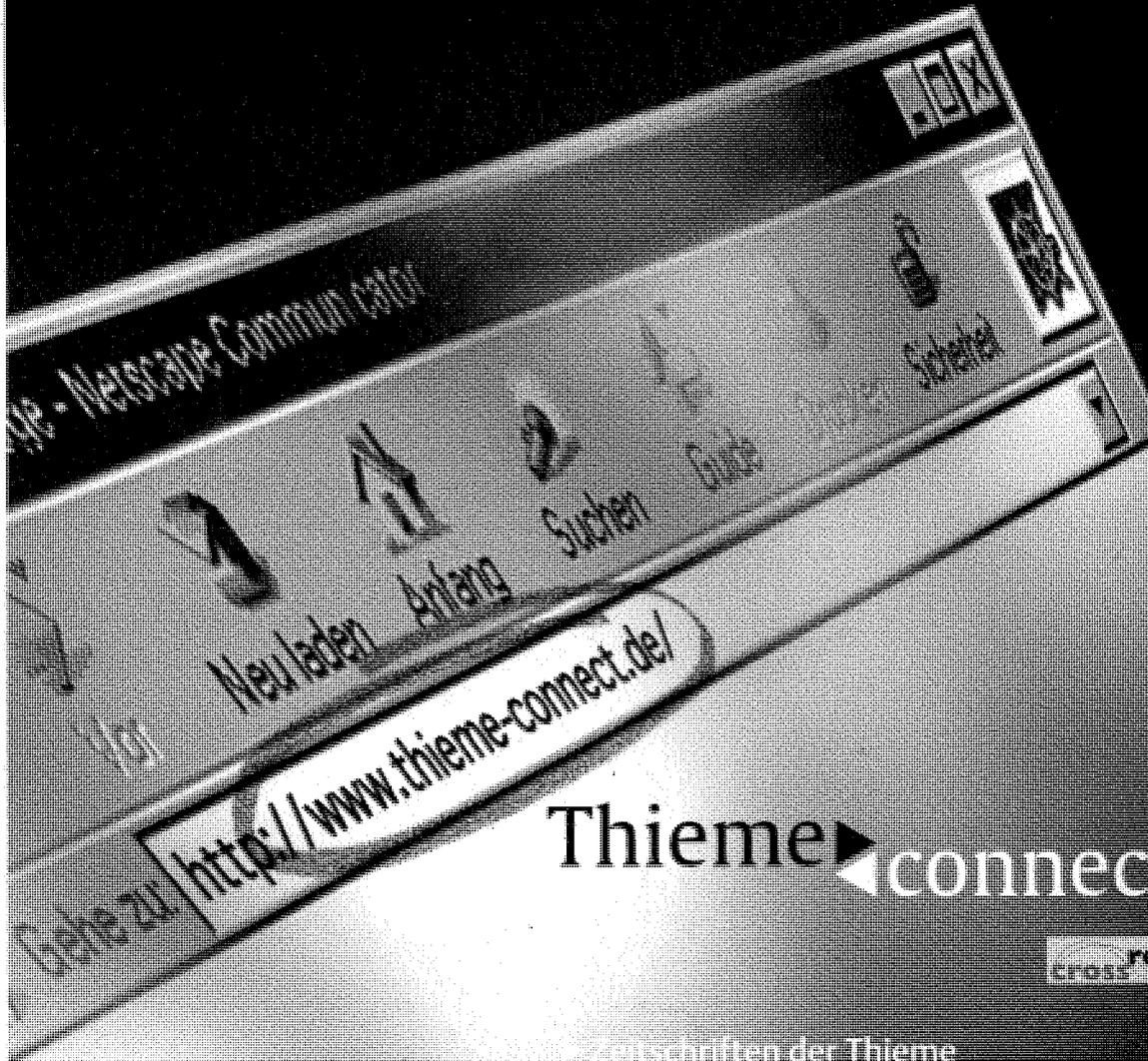
Dörner beschließt sein Buch mit der „ärztlichen Selbstbefreiung vom Anderen her“. Dies wird an der „Geschichte“, dem „Leib“ und der „Technik“ deutlich und mündet in der Abschlussformulierung: „Dem guten Arzt ist bei geöffneten medizinischen Augen der ärztliche Augenaufschlag eigen; er hört – getrennt voneinander – die Wünsche und das Wohl der Patienten bzw. der Angehörigen; er ist darauf aus, das Hirnkonzentrat des Menschen in die größere Weisheit des Leibes einzubetten; und sein schon waches Können und Wissen ist von seinem Gewissen verändert, angerufen, geweckt.“

Welchen Nachteil hat Dörners Buch? Den, dass es Leser braucht. Wer liest noch Bücher? Welcher Student oder Arzt oder Wissenschaftler hat noch die Kultur des Lesens geübt? Können wir noch lesen, die wir nur noch mit Prüfungskatalogen, Tabellen, Internet, Zahlenwerken umgehen oder in Büchern allenfalls nachschlagen? Dörners Buch ist ein Beispiel dafür, dass wieder gelesen werden darf, wenn man sich der Bedeutung medizinischer Zusammenhänge für ärztliches Handeln vergewissern will.

Dörners Lehrbuch handelt nicht von Krankheiten, sondern kranken Menschen und ihren Helfern. Es sei allen empfohlen, die selbstreflektiv den Arztberuf erlernen oder im Beruf merken, dass sie Grenzen haben. Angehörige der Pflegeberufe, Sozial- und Gesundheitsberufe und Therapieberufe finden hier Grundlagen ihres Denkens, Reflektierens und Handelns. Den Reformstudiengängen, die zunehmend häufig Kursangebote machen, in denen nach den Grundlagen ärztlichen Handelns gefragt wird, steht mit Dörners „Der gute Arzt“ das einzige und einzigartige Lehrbuch als Grundlage zur Verfügung. Wenn es zur Pflichtlektüre von Harvard-Studenten gehört, Martin Bubers „Ich und Du“ von 1921 zu lesen, dann dürfen deutsche Studenten mit Klausur Dörners Buch wieder lesen lernen und neugierig werden und einzigartige Erfahrungen machen. Mit Dörners Buch wird über medizinethische Fragen anders nachgedacht, gehandelt und – wo notwendig – entschieden werden müssen.

W. Rimpau

# Get Connected!



Thieme  connect

 crossref

- ▶ Zeitschriften der Thieme
- ▶ Verlagsgruppe im Volltext online
- ▶ Nutzerfreundliche Recherche und Suche
- ▶ Reference Linking
- ▶ Für weitere Informationen: [info@thieme-connect.de](mailto:info@thieme-connect.de)



Thieme