

# Fallstudie über ein problemorientiertes, fallbezogenes Seminar

Hans E. Renschler

## Zusammenfassung

Diese Fallstudie beschreibt die persönlichen Erfahrungen des Autors bei der Entwicklung eines Sprachkurses "Englisch für Mediziner" von einer lehrerzentrierten Vorlesung zu einem problem-orientierten, fallbezogenen Seminar mit Inhaltsbestimmung und Überwiegen von aktiven Beiträgen der Studenten zwischen 1966 und 1992. Der Kurs ist auf den Erwerb der Fähigkeit, einen Aufenthalt in einem englischsprachigen Lehrkrankenhaus erfolgreich zu absolvieren, ausgerichtet. Lernziel ist das Beherrschen der englischen Fachterminologie zur Anwendung in allen Kommunikationsformen, wie sie in der ärztlichen Berufstätigkeit benutzt werden. Die Teilnehmer sollen die Klinik ausgewählter Krankheiten beherrschen und die Grundlagen der wissenschaftlichen medizinischen Methoden erwerben. Besonderer Wert wird auf Verfahren und Wissen gelegt, die in Deutschland weniger als im englischsprachigen Ausland bekannt sind. Zur Informationsbeschaffung soll elektronische Literatur benutzt werden können.

Beschrieben werden die zum Erfolg führenden Neuerungen sowie die dabei zu überwindenden Widerstände und der Ablauf des Seminars. Das Seminar wird auf Grund der Initiative der Studenten, die das Seminar positiv bewerten, mit etwa 20 Teilnehmern im dritten Jahr nach der Emeritierung des Autors weitergeführt.

## Summary

This case study describes the author's experience in changing a lecture "Medical English" into a problem-oriented, case-based seminar since 1966. The goal has been to enable successful learning experiences for the participants in English-speaking teaching hospitals. The objective is the acquisition of the use of all forms

of communication in English as used in medical practice. The participants should be able to understand the basic sciences and principles of selected diseases and the scientific basis of diagnostic and therapeutic methods of topics prevailing in the English literature. Participants should be able to use electronic literature for the preparation of their reports.

Successful innovations and the resistance to their introduction as well as the course of the seminar are described. It mainly consists of presentations of the students about self-selected topics in the format of a journal club.

In the third year after the retirement of the author, the seminar was continued with approximately twenty participants on initiative of the students, who valued it highly.

## 1. Einleitung

Diese Fallstudie gibt einen Einblick in die Entwicklung der Unterrichtsmethoden und der Informationstechnologie in den vergangenen 25 Jahren und den damit erreichten Nutzen für die ärztliche Ausbildung. Das zum Erfolg führende Vorgehen bei der Einführung von Neuerungen in den Unterricht soll ebenso dargestellt werden wie die dabei zu überwindenden Hemmnisse.

Auch in Deutschland wird viel über das problemorientierte Lernen in kleinen Gruppen diskutiert. Über eigene Erfahrungen liegen nur wenig Berichte vor. Meine Lehrveranstaltung, die zuletzt den Titel "Introduction to Clinical Medicine" hatte, hat eine Entwicklung von einer konventionellen, lehrerzentrierten Vorlesung mit Einbezug von kleineren Übungen zu einem Seminar mit problemorientiertem Lernen und Inhaltsbestimmung durch die Studenten durchgemacht. Als weitere Besonderheit des Seminars wurden die in dieser Zeit entwickelten Me-

dien und computerunterstützte Lernprogramme sowie die Beschaffung von Literatur durch Einsatz der Informationstechnologie benutzt. Das Seminar bezog die getrennt angekündigte Lehrveranstaltung "Benutzung von Medien und Datenbanken" ein.

Die jetzige Generation von Studenten hat diese Entwicklung nicht selbst erfahren. Wie im akademischen Unterricht üblich, reicht die Entwicklung der Ausbildungsmethodik mehr als ein Jahrhundert zurück. Was heute teilweise immer noch als revolutionär und verfrüht angesehen wird, hat seinen Ursprung im vergangenen Jahrhundert. Die folgenden Ausführungen beziehen die von Studenten des letzten Semesters (Sommersemester 1990) erstellten Erfahrungsberichte mit ein.<sup>1</sup>

## **2. Ursprung und Entwicklung der Lehrveranstaltung**

Das Seminar ging aus der Lehrveranstaltung Englisch für Mediziner, "The English of Medicine", hervor. Diesen Einführungskurs hatte ich auf Vorschlag meines damaligen Lehrers, Prof. Rudolf Gross, damals Präsident der Deutsch-Englischen Ärztevereinigung, an der Medizinischen Klinik Köln im Wintersemester 1966/1967 begonnen. Nach der Übernahme des Lehrstuhles für Didaktik der Medizin an der Universität Bonn im Februar 1973 setzte ich den Kurs in Bonn fort.

Grundlage war mein Interesse an der englischen Fachsprache und die Unterschiede in der klinischen Praxis zwischen verschiedenen Ländern. Meine Erfahrung beruhte auf meinem Aufenthalt von 1953-1955 als British Council Scholar und später Lecturer in Pharmacology an der Universität von Sheffield, England. In der Sprachlehre erhielt ich Rat und Hilfe von meiner Frau. Die Erfahrung aus den zwischen 1980

---

<sup>1</sup> Die Berichte stammen von den Studierenden Maria Blum, Kurt Brokow, Ruth Gatzweiler, M. Kaiser, D. Katholnigg, P. Siddharta, G. Sridharan und P. Stotz. (Die Namen werden an den entsprechenden Textstellen in Klammern angegeben).

und 1984 gemeinsam mit meiner Frau abgehaltenen 15 Wochenkursen für die englische Fachsprache für ausländische Mediziner wurde in das Seminar eingebracht.

## **3. Lernziel**

Das Seminar hat das Ziel, die Teilnehmer auf einen Studienaufenthalt in englischsprachigen Lehrkrankenhäusern oder Ausbildungsstätten vorzubereiten. Die Teilnehmer sollen sich mit der Klinik ausgewählter Krankheiten und mit wissenschaftlichen und medizinischen Methoden vertraut machen, besonders mit solchen, die im Ausland üblich, in Deutschland aber weniger bekannt sind und die für das spätere Weiterlernen im Beruf erforderlich sind.

Lernziel ist der Erwerb der medizinischen Fachterminologie und das Beherrschen ihrer Anwendung in allen Formen der Kommunikation, wie sie bei der ärztlichen Berufsausübung stattfindet. Dies erfolgt im vorbereiteten Vortrag, in der freien Diskussion und im Dialog beim Rollenspiel. Es sollen die dafür erforderlichen Methoden beherrscht werden: Benutzen englischsprachiger Lehrbücher, wissenschaftlicher Publikationen, Lexika und Datenbanken. Es sollen erarbeitet werden: Wörtersammlungen und Vokabellisten in moderner Form mit Definition und Anwendungsbeispielen. Informationen sollen zwischen verschiedenen Medien transferiert werden können. Es sollen schriftliche Arbeits- und Begleitmaterialien mit Bibliographien und Veranschaulichungen für die Referate erstellt werden.

Der Lernerfolg wird durch Bewertung der Seminarbeiträge, besonders der freien Vorträge, sowie durch Vokabeltests mit Auswahlantworten oder mit freien Antworten erfaßt.

## **4. Unterrichtsmethode**

Anfänglich wurde der Unterricht in konventioneller Weise durchgeführt. Nach einem Vortrag

und Abspielen des Tonbandes erfolgten Sprechübungen und individuelle Antworten auf Fragen zum Text. Der Lehrplan einer seit 1965 in Hamburg abgehaltenen Veranstaltung "Englisch für Mediziner", der mir für das Wintersemester 1983/84 vorliegt, beschreibt einen Unterricht in entsprechender Weise (Medizinische Klinik Hamburg 1983). Nach dem Anhören eines vom Dozenten vorgegebenen englischen Tonbandes und dem gelegentlichen Lesen eines Textes erfolgen Übungen in der Form von Diskussionen oder Rollenspiel. Ein von einem Studenten vorbereiteter Bericht über seinen Auslandsaufenthalt wird in diesem Semester nur einmal eingebracht. Diese Form des Unterrichts wurde auch in Bonn von Studenten erwartet, die keine Information über das Seminar hatten (Blum, Sridharan).

Ziel allen Lernens in der Medizin ist das Erwerben der Kompetenz zur optimalen Patientenbetreuung. Vorlesungen und Lehrbücher stehen dazu in einem Verhältnis wie Baupläne zum ausgeführten Gebäude. Die Wohnungsnot läßt sich nicht mit Bauplänen beheben. Den Baumodellen würden in der medizinischen Ausbildung übungsmäßig erstellte Patientenberichte entsprechen. Im Praktikum der Allgemeinmedizin in Maastricht muß jeder Student 125 mit dem Dozenten besprochene Fallberichte abliefern. Die 120-130 Studenten pro Studienjahr müssen an 90 Prozent der Praxistage und an 80 Prozent der Gruppentreffen teilnehmen (Martens 1992). Die deutschen Hochschullehrer für Allgemeinmedizin lehnen selbst das Bearbeiten von "Papierfällen" ab.

Da die Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar das Beherrschen der englischen Umgangssprache war, fanden sich schon bald Gruppen von hochmotivierten und leistungsfähigen Studenten ein. Mit der zunehmenden Einarbeitung in die Unterrichtsmethodik änderten sich die Grundlagen, nach denen das Seminar abgehalten wurde. Hier ist das Modell des Erfahrungslernen von Kolb zu erwähnen (Kolb 1974). In Erweiterung wurden die Prinzipien übernommen, die um die Jahrhundertwende

von der Reformpädagogik entwickelt worden waren. Hier waren besonders die Schriften von Kerschensteiner fruchtbar (Kerschensteiner 1928). In den USA hat die als "Progressive Education" bezeichnete Form teilweise erheblichen Widerstand gefunden, obwohl Abraham Flexner sie nach eigenen Bekenntnissen benutzte (Röhrs 1977). Er selbst war an der Entwicklung mitbeteiligt, hat sich darüber aber nicht geäußert. Auch heute noch werden bei uns, und auch in den USA, keine theoretischen Grundlagen der Ausbildung der Ärzte in den allgemeinen Schriften zu diesem Thema und in den entsprechenden Richtlinien angeführt. Dies gilt auch für die Denkschrift "Physicians for the Twentyfirst Century (GPEP) (Littlemeyer 1984). Keiner der befragten Leiter aller 14 vorklinischen Kurse einer amerikanischen Fakultät kannte oder verwendete die Ergebnisse der Ausbildungsforschung (Nelson 1990).

Eine eigene und umfassende Systematik der Ausbildung wurde bis 1987 durch die Definition des Fallsystems erarbeitet und im Seminar umgesetzt (Renschler 1987b). Nach der eigentlichen Bedeutung des Seminars besteht dieses in einer Arbeitsgemeinschaft von Dozent und Studenten. Die Teilnehmer müssen eigene Beiträge außerhalb der Lehrveranstaltungen ausarbeiten und im Seminar vortragen und diskutieren. Für das Seminar wurde eine schriftliche Ausarbeitung gefordert, die als Vorlage zum Vortragen dienen konnte und zusätzlich eine kurze Tischvorlage. Erwünscht wurde auch die Erstellung von Projektionsmaterial für den Vortrag.

Es zeigte sich, daß die Teilnahme nicht an die Semesterzahl gebunden war. Stets haben Studenten teilgenommen, die noch im vorklinischen Studium, ja teilweise sogar im ersten Semester, standen. Die Mehrzahl der Studenten war in den ersten klinischen Semestern. Besonders durch die gegenseitige Unterstützung und mit Hilfe der verfügbaren Lernprogramme wurde der Mangel an klinischen Kenntnissen besser als durch Vorlesungen überwunden (Gatzweiler, Kaiser, Katholnigg, Stotz). Im

Sommersemester lag der Schwerpunkt auf den Methoden der klinischen Untersuchung. Voraussetzung war das Erarbeiten der klinischen Systematik anhand der Beispiele in eigener Verantwortung. Auch die Studenten in den klinischen Studienabschnitten mußten sich in die Krankheitslehre und die theoretischen Grundlagen einarbeiten, die ihnen in diesem Zusammenhang nicht zur Verfügung stehen. Zusätzlich zu erlernen war die Kommunikationstechnik von der Informationsbeschaffung bis zur Gesprächsführung und zur Fallvorstellung. Ein ei-

im Unterricht verwendeten Formate. Sie sind in Tabelle 1 mit einer deutschen Übersetzung wiedergegeben.

Mit Ausnahme der Krankengeschichten und der Beispiele F bis I wurden alle übrigen Formate im Seminar eingesetzt. Besonders beliebt waren die als "Problem Box" bezeichneten Einheiten, die Vorläufer der jetzigen "Problemorientierten Lernmodule" waren. In der von uns 1976 erworbenen Form folgen in der schriftlichen Vorlage sequentiell Auszüge aus einer Krankengeschichte. Beigelegt sind Originalbefunde wie

Röntgenaufnahmen, EKG, Katheterberichte, Laborzettel oder Tonbandaufnahmen der Erhebung der Vorgeschichte, außerdem Befundmitteilungen. Teilweise enthalten die Schachteln Auswertungsdiagramme für Befunde, Informationsschriften etwa zum Problemorientierten Krankenblatt, zur Hyperlipidämie oder zu Lungenfunktionsstörungen. In der neuen Fassung müssen die Studenten die Fragen

Tabelle 1: Formate von Fallbeispielen für die Ausbildung (Case formats for problem-based learning)		
A	Focused Case Work-up	Ausgewählte Krankengeschichte
B	Focused Case Vignette	Zusammengefaßte Fallbeschreibung
C	Non-focused Paper Simulation	Gestufte Fallbeschreibung
D	Patient Management Problem (PMP)	Klinische Fallsimulation
E	Sequential Management Problem (SMP)	Sequentielle Fallsimulation
F	Problem-Based Learning Module (PBLM)	Problemorientiertes Lernmodul
G	Portable Patient Problem Deck (P4 Deck)	Falkarten
H	Interaction with actual Patient	Patienteninteraktion
I	Demonstration with Actual Patient	Patientendemonstration
J	Standardized Patient	Standardisierter Patient
K	Computerized Case/Inquiry geschichte mit Zugriff auf auf Einzeldaten	Computerisierte Kranken-
L	Computerized Case/PMP (CPMP)	Computerisierte Fallsimulation
M	Computerized Case/SMP Fallsimulation	Computerisierte sequen-
N	Videotaped Case Presentation	Fallvorstellung auf Video
Howard Barrows, MD Ann Myers, PhD Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, IL		Mimi Wetzel, PhD Bruce Zetter, PhD Harvard Medical School Boston, MA

gentlicher Sprachunterricht erfolgte im Seminar nicht, dafür stand ein Sprachlaborkurs zur Verfügung, der im Mittel der letzten acht Semester von 70 Studenten benutzt wurde. Nach Angaben einzelner Studenten reichte eine ein- bis zweimalige Sitzung pro Woche über ein oder zwei Semester aus, um sich in einem englischsprachigen Lehrkrankenhaus zurechtzufinden.

Mit der Verfügbarkeit von Fallaufgaben in verschiedenen Formaten konnte die Unterrichtsmethode erweitert werden. Barrows und Wezel gaben 1990 eine systematische Aufstellung der

selbst stellen, da dies der schwierigste Teil des ärztlichen Denkens ist. Die Studenten des Seminars waren in der Lage, die Fälle in unterschiedlicher Vorgehensweise, etwa in chronologischer Abfolge oder geordnet nach Problemen, vorzutragen. Zur Beurteilung der Befunde, die ihnen noch nicht bekannt waren, oder um sich einen Einblick in wirkliche Fälle zu verschaffen, haben sie sich oft an Kliniker gewandt und auch meist Unterstützung gefunden.

Schriftliche oder computerisierte Fallsimulationen oder solche auf Video wurden von Kollegen überlassen oder konnten kommerziell erworben werden. Besonders bewährt haben sich die Harvard-Programme (wie z.B. Abdominal Pain), die in einer eingeschränkten Fassung auf Disketten erworben wurden. Obwohl diese Programme so anregend sind, daß sie von Ärzten als Herausforderung bearbeitet werden, sind sie durch die verfügbaren Erklärungen aller Begriffe auch von Anfängern gut zu benutzen. Stolz berichteten Studenten, daß sie schon nach wenigen Fällen für ihre guten Lösungen gelobt worden seien. Gegenüber der konventionellen, fachgebundenen Ausbildung sind in einem Programm alle Arten von Patienten und alle Arten von Erkrankungen oder Unfällen enthalten. Die Bewertung erfolgt nach dem Grundsatz eines möglichst kurzen, zielgerichteten Vorgehen. In vielen Programmen werden auch die verursachten Kosten angegeben und bewertet.

Englischsprachige audiovisuelle Medien und Fallbeschreibungen wurden in allen verfügbaren Formaten mit teilweise großen Schwierigkeiten aus England, Kanada und den Vereinigten Staaten beschafft und im Seminar eingesetzt. Für die Einrichtung und Benutzung elektronischer Literatur mußten große Widerstände bei der Verwaltung und der Fakultät überwunden werden. Die Studenten lernten, diese Arbeitsmittel zur Lösung von Fallaufgaben erfolgreich zu benutzen.

## 5. Ablauf des Seminars

In der zuletzt entwickelten Form wurden jeweils bei Beginn die Inhalte der Sitzung frei festgelegt. Es handelte sich zunächst um den Vortrag der vorbereiteten Themen, die noch ausstanden. Da die Vollständigkeit des Beitrages Vorrang vor dem Zeitplan hatte, blieben angesetzte Themen oft unerledigt. Es stellte sich heraus, daß die Vorbereitung der Referate so gründlich war und fest im Gedächtnis der Referenten haftete, daß das Nachholen jederzeit möglich war.

Grundsätzlich sollte in jedem Seminar ein Literaturreferat gehalten werden. Dieser nach amerikanischem Vorbild "Journal Club" bezeichnete Teil wurde von Osler eingeführt und ist seitdem in den USA fester Bestandteil aller Ausbildungsprogramme vom Grundstudium bis zur Fortbildung. Den Seminarteilnehmern wurde empfohlen, die Arbeiten für die Referate aus dem in der Bibliothek des Institutes vorhandenen New England Journal of Medicine auszuwählen. Das Thema sollte von allgemeinem Interesse für die Seminarteilnehmer sein, konnte aber auch den besonderen Interessen und Erfahrungen des Referenten entsprechen und aus einer anderen wissenschaftlichen Zeitschrift sein. Beispiele für frei gewählte Themen aus den letzten Semestern waren:

"In-Utero Transplantation of Fetal Liver Haemopoietic System Cells in Monkeys" aus Lancet 1989 oder "Seeding of Intravascular Stents With Genetically Engineered Endothelial Cells" aus Circulation 1989. Um eine Diskussion kompetent führen zu können, ist es erforderlich, daß der Dozent auf der Höhe der klinischen Wissenschaft steht. Studenten halten in voller Übereinstimmung mit der neuesten Literatur Experten für wichtig, die Fragen beantworten können müssen (Davis, 1992, Eagle 1992, Mattern 1992). Haben sie bei mir Lücken bemerkt, nahmen sie dies zum Anlaß zu eigenen Recherchen (Popat). Unterrichtsmethodische Themen, die ich beherrschte, waren weniger beliebt und konnten nur sehr selten, etwa einmal pro Semester, eingebracht werden.

Die Studenten wurden angehalten, medizinische Themen mit sozialem Bezug zu behandeln. So wird die Behandlung der Katastrophenmedizin im Anschluß an die Besprechung des Erdbebens von San Franzisko im Jahre 1989 in zwei Berichten der Studenten erwähnt (Kaiser, Popat). Besonderer Wert wurde auf die wissenschaftliche Begründung, die den Studienanfängern keineswegs klar ist, gelegt. Es wurden auch gesundheitliche Themen, über die in der englischsprachigen Laienpresse (z.B. Times, Time, New York Times) berichtet wurde, zur Bearbeitung

vorgeschlagen. Eine Aufgabe des Arztes ist es, den Patienten kompetent Auskunft über Fragen zu ihrer Erkrankung zu geben, zu der sie bevorzugt und gezielt Informationen aus der Presse aufnehmen. Hierzu sind in der Praxis in kurzer Frist von ein bis zu drei Tagen mehrere gute Arbeiten auszuwerten. ON-LINE Recherchen in Volltext-Datenbanken sind dazu auch in abgelegenen Praxen durchzuführen, die Seminarteilnehmer konnten dazu BRS-Colleague benutzen. Das für die klinische Ausbildung definierte Lernziel wurde an die Fallaufgaben angepaßt:

Die Teilnehmer müssen fähig sein - in einer Kleingruppenarbeit mit Einbezug von Experten - Patienten mit ihrem Verlauf seit Beginn der Erkrankung fachübergreifend und unter Einbezug der Faktoren aus der Umgebung der Patienten auf der Grundlage der vorgegebenen Patientendaten (anstelle des selbstgeführten Krankenblattes) v o r z u s t e l l e n. Sie müssen dazu aus der neuesten, selbst ermittelten Literatur die theoretischen Grundlagen der Diagnostik und Therapie e i n b e z i e h e n und zukunftsweisende Aspekte ausgewählter Forschungsergebnisse d i s k u t i e r e n können. Entsprechend der mangelhaften Vorbildung deutscher Studenten im Erstellen von formal sauberen schriftlichen Ausarbeitungen und dem völligen Fehlen solcher Anforderungen im Medizinstudium, mußten die Studenten dazu besonders angehalten werden. Die Vorlagen wurden erst besser, als Studenten in größerem Umfang eigene Textverarbeitungsprogramme benutzten. Die Studenten mußten ständig angehalten werden, ihre Beiträge namentlich zu zeichnen. Dies war wichtig, da viele Seminarteilnehmer später um ein Empfehlungsschreiben für einen Auslandsaufenthalt baten. Dazu müssen die Bewertung der individuellen Beiträge und die dazu verwendeten Kriterien mit ihrem Maßstab angegeben werden.

Bei der selbständigen Benutzung der nach langen Bemühungen verfügbaren Computer durch nicht an die Lehrveranstaltung oder an das Institut gebundenen Studenten mußte Mißbrauch

festgestellt werden. Es erwies sich als notwendig, eine vom Rektor zu genehmigende Benutzungsordnung zu erlassen, die vorsieht, daß bei nachgewiesenem Mißbrauch einzelne Studenten von der Benutzung der Rechner ausgeschlossen werden können. Wichtig ist, daß von den Benutzern keine Arbeitsprogramme, die ein Kopieren von Programmen oder Daten erleichtern, mitgebracht werden dürfen und daß Daten des Institutes nicht eingesehen oder kopiert werden dürfen. Zwei Studenten mußten von der Arbeit im Institut ausgeschlossen werden.

Überraschend war die Vielfalt der von den Studenten ausgearbeiteten Formate der Vorträge. So wurde z. B. eine computerisierte Fallaufgabe von zwei Studenten als Arzt-Patientengespräch vorgeführt. Häufig waren Gruppen von Seminarteilnehmern im Institut anzutreffen, die gemeinsam einen Beitrag ausarbeiteten. Grundsätzlich standen den Teilnehmern des Seminars alle Einrichtungen des Institutes zur Verfügung. Dies galt auch noch, als mit zunehmendem Personalabbau im Vorgriff auf die Auflösung des Institutes die Studenten keine Hilfe mehr erhalten konnten, sondern sich nach einer kurzen Einweisung in die entsprechenden Methoden einarbeiten mußten.

Bei einer Aufgabe mußte die unterschiedliche Häufigkeit einer Erkrankung bei verschiedenen Gruppen beurteilt und dazu die Anwendung des Chi-Quadrat Testes begründet und ausgeführt werden. Dies war vielen Studenten auch nach dem Absolvieren der Übungen zur Biomathematik nicht möglich. Für einen Studenten war dies der Anlaß des Erkennens der Bedeutung der Epidemiologie und der Biomathematik (Popat). Ein Student hat ein Computerprogramm für die Ausführung des Chi-Quadrat-Testes geschrieben, das im Institut benutzt wurde.

Besonders erwähnenswert sind die Folgen eines Referates über die Ausbildung an der Medizinschule der McMaster-Universität in Kanada. Der Student hat die Frage übernommen, ob und in welchem Umfang die im Fallsystem festgeleg-

ten sechs Komponenten im Lehrplan enthalten sind (Renschler 1987b). Nach einer Einarbeitung in die Methodik hat er bei einer dreimonatigen Famulatur in der Kardiochirurgie in Hamilton in Zusammenarbeit mit Prof. Norman von der Ausbildungsgruppe der McMaster-Universität eine Befragung von Studenten durchgeführt. Das Ergebnis konnte in der Klinischen Wochenschrift veröffentlicht werden und erfuhr nachträglich eine Bestätigung (Thomas & Renschler 1989).

Entsprechend der traditionellen Kommunikation von Mund zu Mund sind mehrere Jahre erforderlich, bis eine Lehrveranstaltung einen festen Platz bei den Studenten einnimmt. In manchen Semestern kamen bis zu 100 Studenten in die erste Sitzung. Viele Studenten wurden durch die Forderung einer aktiven Beitragsleistung abgeschreckt, da sie die Wissensvermittlung nur in der Form der Frontalvorlesung kennen (Blum).

Im Jahre 1973 hatte ich mit dem Seminar in Bonn begonnen. Erst in den letzten drei bis fünf Jahren, also etwa 15 Jahre nach der Einführung in Bonn, machte sich eine bis zum letzten Seminar am 28. Juni 1990 anhaltende Steigerung der Leistung bemerkbar. Die letzten Studenten entwickelten eine große Selbständigkeit im Arbeiten. Auch wenn ich das Seminar ausfallen lassen mußte, trafen sich die Teilnehmer und setzten die Arbeit fort, was sich durch die Besprechung der Ergebnisse nach meiner Rückkehr nachweisen ließ. Die Studenten verstanden die Informationstechnologie nicht als Bürde, sondern benutzten sie als Werkzeug bei der Lösung der Aufgaben. Positiv ausgewirkt hat sich, daß ein Teilnehmer des Seminars für die Bearbeitung der Datenbanken als studentische Hilfskraft mit einer halben Stelle angestellt werden konnte und die Beratung seiner Kollegen mit übernahm.

Die Aktivitäten halten auch bei neuen Studenten bis zum Wintersemester 1992/93 an. Nach meiner Emeritierung haben die damaligen Seminarteilnehmer beschlossen, das Seminar auch

ohne mich fortzusetzen. Es gelang, Herrn Prof. Urban, den Leiter des Forschungslaboratoriums für Experimentelle Anästhesiologie, der aus den U.S.A. kommt und noch an der Cornell-Universität in New York arbeitet, zur Übernahme der Leitung des Seminars zu gewinnen. Als Naturwissenschaftler konnte er die klinischen Themen nicht betreuen, die Studenten suchten mit Erfolg klinische Hochschullehrer, die zur Mitarbeit bereit waren. Inzwischen hat sich mit neuen Studentengenerationen die Situation konsolidiert. Die Veranstaltung wird als "Introduction to Information Handling in Medicine and Science" zusammen mit einem Kliniker und einem Informatiker von Prof. Urban weitergeführt.

## **6. Auswirkung der Wahl und Ausarbeitung der Themen auf Lehre und Praxis**

Schon beim Einbringen der ersten englischen wissenschaftlichen Vorträge zeigte sich, daß damit Neuland für die deutsche Medizin betreten wurde. Die auf der Tagung im Mai 1967 von den Engländern Wing und Sainsbury gehaltenen Vorträge über die ambulante sozialpsychiatrische Betreuung waren der deutschen Medizin um Jahre voraus (Wing 1967). Für die Betreuung Sterbender, das durch die Übernahme von Vorträgen von Dr. Cicely Saunders und durch den Verhandlungsbericht des Symposiums "Care of the dying" vom 29.11.1972 in das Seminar eingebracht wurde, gibt es bis heute keine wissenschaftliche Forschung bei uns (Dep. of Health and Social Security 1073).

Aus meiner Tätigkeit als Konsiliar auf der Entbindungsabteilung der Bonner Universitäts-Frauenklinik wurde ich auf das Problem der Trauerarbeit bei perinatalem Kindstod aufmerksam. Mit Hilfe des British Council konnten wir von BBC einen Laienfilm "The Lost Babies" erwerben, über den am 24.10.1984 in der Tagespresse berichtet worden war. Er erwies sich als hervorragend brauchbar und wurde im Wintersemester 1985/86 im Seminar

bearbeitet. Die zur Bewertung erforderliche wissenschaftliche Literatur zu diesem Thema war auch in der Frauenklinik nicht bekannt. Eine Suche erbrachte bis zum Dezember 1985 mehr als 150 Zitate. Es ergab sich, daß nach der zufälligen Entdeckung der Problematik in den Jahren 1968 und 1970 in der englischen und amerikanischen Literatur über die erfolgreiche Lösung berichtet wurde (Bourne 1968, Kennell 1970). Die sich daraus ergebenden Regeln stehen in krassem Gegensatz zu dem bisherigen, intuitiv begründeten Handeln der Ärzte und des Pflegepersonals. Ein Student besuchte in den Semesterferien die Tavistock Clinic in London, die wesentlich zur Aufklärung und zum Fortschritt beigetragen hat, und brachte von dort neue Erkenntnisse mit. Das Ergebnis der Seminararbeit wurde mit den Gynäkologen in einer gemeinsamen Sitzung diskutiert. Ich habe es in meine Patientenbetreuung erfolgreich übernommen und konnte darüber in der Fachpresse berichten (Renschler 1987a).

Das Mißverhältnis zwischen den englischsprachigen wissenschaftlichen Publikationen und dem Wissensstand in Deutschland ergab sich bei weiteren Seminarthemen. Die seit Jahrhunderten bekannte jahreszeitlich abhängige Verstimmung wurde 1982 als Krankheitseinheit erkannt und 1984 "Seasonal Affective Disorder" benannt. Diese Diagnose ist in der 3. Auflage des Handbuches der "American Psychiatric Association" "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders" ("DSM-III-R") von 1987 enthalten und wird in der nächsten Auflage "DSM IV" mit erweiterten Kriterien versehen (American Psychiatric Association 1987, Frances 1990). Das Thema wurde noch im Sommersemester 1990 ins Seminar eingebracht. Eine erste Literatursuche ergab 53 Zitate, deren Zahl bis zur Schließung des Institutes auf 120 angewachsen war. Bis zum Oktober 1992 wurden insgesamt 274 Arbeiten seit 1956 aus der Bibliographie MEDLINE (208) und aus den Volltext-Zeitschriften von BRS-Colleague (66) gefunden. Zwei der drei Arbeiten aus Deutschland stammen von einem in den USA an der Er-

forschung beteiligten Wissenschaftler, der nach Deutschland zurückgekehrt ist (Kasper 1988).

Das chronische Ermüdungssyndrom, ("Chronic Fatigue Syndrome"), das eine Teilnehmerin des Seminars im Rahmen einer Doktorarbeit weiterverfolgt, wird im Ausland als eine an die englische Sprache gebundene Erkrankung angesehen. Gespräche mit Allgemeinmedizinern, die sich besonders mit Befindensstörungen ihrer Patienten befassen, ergaben, daß dieses Krankheitsbild bei uns nicht bekannt ist und daher auch nicht diagnostiziert wird. Die Literatursuche erbrachte 305 Zitate mit nur einigen deutschen Arbeiten.

Da der Beitrag der deutschen Medizin zu dem weltweit zu bemessenden wissenschaftlichen Fortschritt anteilmäßig immer kleiner wird, hat das Erlernen der Methode der Übernahme aus der englischen Literatur eine immer größere Bedeutung.

Aus dieser Übersicht über die Literaturarbeit im Seminar läßt sich die Hypothese ableiten, daß es Krankheiten gibt, die in Deutschland erst bekannt werden, wenn sie im englischsprachigen Ausland ausgiebig erforscht worden sind. Ich habe daher einen in der englischsprachigen Tagespresse (Time) am 21. September 1992 zum Thema "Cellular adhesion molecules" und einer der damit verbundenen Krankheit "Leucocyte adhesion deficiency syndrome" veröffentlichten Artikel zum Anlaß einer Literatursuche gemacht (Thompson 1992). Zu beiden Themen fanden sich mit einer einfachen Suchtechnik seit 1986 384 Publikationen in MEDLINE und in der Volltext-Datenbank von BRS-Colleague. 11 Arbeiten stammten aus Deutschland: sechs aus theoretischen Fächern, drei aus Kliniken und zwei aus der Veterinärmedizin bzw. Zoologie. In 23 der 104 Publikationen zum "leucocyte adhesion deficiency syndrome" wird über Fälle berichtet. Aus Deutschland liegt noch kein Fallbericht vor. Insgesamt fanden sich 242 Arbeiten in MEDLINE, 152 in der Volltext-Datenbank von BRS-Colleague, wobei nur 10 Arbeiten in bei-

den Suchen vorkamen. Bei Anwendung einer verfeinerten Suchtechnik könnten noch mehr Arbeiten gefunden werden.

Diese Untersuchung bestätigte die Notwendigkeit des möglichst frühen Einbringens des wissenschaftlichen Fortschrittes aus der Weltliteratur in die deutsche medizinische Ausbildung. Bei der Einführung von in englischer Sprache publizierten Forschungsergebnissen in die deutsche Klinik können Verzögerungen von rund einem Jahrzehnt eintreten. Nachteilig ist, daß in die Volltext-Datenbank keine deutschen Zeitschriften aufgenommen sind (Brokow). Ein Rückstand gegenüber den führenden Nationen von 10-15 Jahren ist in anderen Bereichen, vor allem bei beweglichen Produkten, nicht tragbar. In der deutschen Medizin werden Methoden zur Beschleunigung der Veränderungen nur dort eingesetzt, wo es sich um den Absatz von Industrieprodukten handelt. Allgemein gilt, daß alles Wichtige früher oder später in der englischen Literatur erscheint und daß fremdsprachige Quellen nach einer Qualitätsbeurteilung in MEDLINE oder EMBASE zitiert werden.

Ein Referat über hormonale Faktoren bei der Kontrazeption und beim Schwangerschaftsabbruch wurde am 11. Mai 1989 durch ein Übersichtsreferat über "Soziale Aspekte des Schwangerschaftsabbruchs im internationalen Vergleich" ergänzt. Die noch im vorklinischen Studium stehende Studentin nutzte die in Bonn gegebenen Möglichkeiten der Informationsbeschaffung bei den diplomatischen Vertretungen der in die Untersuchungen einbezogenen Staaten aus. Das erweiterte und mehrfach überarbeitete Manuskript kam im Deutschen Ärzteblatt zum Abdruck (Gatzweiler 1991).

## 7. Evaluierung und Mängel

Als Mangel der Methodik muß das Fehlen einer regelmäßigen formalen Evaluierung angesehen werden, die wir bei den vom Institut durchgeführten oder betreuten anderen Lehrveranstaltungen ausgeführt haben. Auch wurde nicht

immer der Lernerfolg mit objektiven Testmethoden gemessen. Vokabeltests mit Fragen nach dem Auswahlprinzip und mit offenen Fragen wurden zwar für einige Themen, wie etwa die Methoden der klinischen Untersuchungen, entwickelt. Bei der freien Themenwahl, die sich sehr gut bewährt hatte, konnten diese aber nur selten eingesetzt werden. Ein Nachteil war, daß der Besuch der Studenten unregelmäßig war. Es waren zwar immer etwa 12-18 Studenten anwesend, aber nicht immer dieselben. Die Themen konnten oft nicht wie geplant behandelt werden. Es war schwierig, den Vortrag auf eine bestimmte Zeit zu beschränken, da der einzelne Student zu selten vortrug, um eine Technik einzuüben. Der Zeitplan wurde daher oft überzogen. Der Versuch, dies durch die Ankündigung des Themas im vorangehenden Seminar mit dem Hinweis auf eine Vorbereitung der anderen Studenten zu beheben, gelang nicht.

Um wenigstens zum Abschluß eine Mehrzahl von Meinungen über das Seminar zu erhalten, habe ich im letzten Semester die Teilnehmer um einen Bericht gebeten. Sechs der acht Studenten, die Berichte abgaben, halten das Lernen im Seminar für besser als das Lernen nach Lehrbüchern oder nach Vorlesungen. Die Gruppenarbeit wird von fünf positiv erwähnt. Alle bewerteten die Computerbenutzung positiv. Von drei der jüngeren Semester wird angegeben, daß der Mangel an theoretischem oder klinischem Wissen ohne Nachteil war und durch das problemorientierte Lernen ausgeglichen wurde. Mehrfach wird besonders von höheren Semestern hervorgehoben, daß die Erfahrung im Seminar für sie richtungweisend für den weiteren Werdegang und die Wissenschaftlichkeit des Denkens und Arbeitens ist. Bei einzelnen Textstellen sind die Namen der Studenten angegeben, die dazu eine Aussage gemacht haben. Die Studenten betrachten die Anwendbarkeit des problemorientierten Lernens aufgrund ihrer Erfahrung als erwiesen an und hoffen auf eine allgemeine Einführung in die Medizinerbildung.

Von besonderem Wert als Erfolg der Ausbildung sind die beiden Veröffentlichungen von Seminarbeiträgen der Studenten in wissenschaftlichen Zeitschriften anzusehen. Die Klinische Wochenschrift und das Deutsche Ärzteblatt sind angesehene und wichtige Zeitschriften. Der Beitrag in der Klinischen Wochenschrift wird im Index Medicus zitiert (Thomas & Renschler 1989). Das Deutsche Ärzteblatt druckte bereitwillig meinen Kommentar zur Arbeit Gatzweilers ab, in dem die Entstehung, aber auch die Bedeutung für die Ausbildung hervorgehoben wurde (Renschler 1991).

#### Literatur

- American Psychiatric Association Work Group to Revise DSM (1987)** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Third Edition - Revised) : DSM-III-R. American Psychiatric Association: Washington, DC
- Bourne Stanford (1968)** The Psychological Effects of Stillbirths on Women and their Doctors. J Roy Coll Gen Practit 16:103-112
- Davis WK, Nairn R, Payne ME, Anderson RM, Oh MS (1992)** Effects of Expert and Non-expert Facilitators on the Small-Group Process and on Student Performance. Acad Med 67:470-474
- Dept. of Health & Social Security (Hrsg.) (1973)** Care of the dying : Proceedings of a National Symposium held on 29 November 1972. H.M.S.O.: London
- Eagle CJ, Harasym PH, Mandin H (1992)** Effects of Tutors with Case Expertise on Problem-based Learning Issues. Acad Med 67:465-469
- Frances A, Pincus H, Alan, WA, Davis WW, First MB (1990)** DSM-IV: Work in Progress. Amer J Psychiatry 147:1439-1448
- Gatzweiler R (1991)** Schwangerschaftsabbruch im internationalen Vergleich : Nach Liberalisierung der Gesetze: Kurzfristig steigt die Anzahl der Abbrüche, dann bleibt sie konstant. Dtsch Ärztebl 88:A957-964
- Kasper S, Wehr TA, Rosenthal NE (1988)** Saisonale abhängige Depressionsformen (SAD). Nervenarzt 59:191-99, 200-214
- Kennell JH, Slyter H, Klaus MH (1970)** The Mourning Response of Parents to the Death of a Newborn Infant. N Engl J Med 283:344-349
- Kerschensteiner G (1928)** Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Dritte Auflage. Teubner: Leipzig, Berlin
- Kolb DA (1974)** Learning and Problem Solving On Management and the Learning Process. In: Kolb DA, Rubin IM, McIntyre JM (ed) Organizational Psychology.(Second Edition): 27-42. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ
- Littlemeyer MH (Hrsg.) (1984)** Physicians for the Twenty-First Century : The GPEP Report. Report of the Panel on the

General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. Ass Am Med Colleges: Washington, D.C.

- Martens FMJG, op 't Root (1992)** Practical medical education in general practice. Med Educ 26:213-217
- Mattern WD (1992)** Should Faculty Tutors for PBL Groups Be Content Experts? Acad Med 67:454
- Nelson MS, Clayton BL, Moreno R (1990)** How Medical School Faculty Regard Educational Research and Make Pedagogical Decisions. Acad Med 65:122-26
- Medizinische Klinik, Universität Hamburg, Medizinischer Fachbereich (1983)** Englisch für Mediziner. Hamburg
- Patel VL, Groen GJ, Norman GN (1991)** Effects of Conventional and Problem-based Medical Curricula on Problem Solving. Acad Med 66:380-389
- Renschler HE (1987a)** Verlust des Babys : Die Eltern nicht alleine lassen. Ärztl Praxis 39:400
- Renschler HE (1987b)** Definition der Fallmethode aus ihrer geschichtlichen Entwicklung in den Medizinschulen Europas. Schweiz Rundschau Med (Praxis) 76:981-996
- Renschler HE (1991)** Wissenschaft - früh erfahren. Dtsch Ärztebl 88:A2042
- Röhrs H (1977)** Die progressive Erziehungsbewegung Verlauf und Auswirkung der Reformpädagogik in den USA. Schroedel: Hannover
- Thomas MS, Renschler HE (1989)** Bewertung der ärztlichen Ausbildung an der McMaster Universität, Kanada, anhand des Konzeptes der "Fallmethode". Klin Wochenschr 67:421-30
- Thompson D (1992)** The Glue of Life: By manipulating the adhesiveness of cells, scientists hope to stop the spread of cancer, cure arthritis and develop a new class of therapies. Time: Sept. 21,1992:56-57
- Wing JK (1967)** Moderne Wege der Vor- und Nachsorge für psychisch Kranke. In: Stockhausen FG (Hrsg.) 2. Deutsch-Englische Psychiaterkonferenz. 11. bis 13. Mai 1967 Moderne Wege der Krankenhauspsychiatrie. Rheinisches Landeskrankenhaus: Bonn,
- Prof. Dr. Hans E. Renschler  
Direktor em. des Institutes für  
Didaktik der Medizin  
Universität Bonn  
Schaaffhausenstraße 9  
5300 Bonn 1 (Venusberg)