

# Interdisziplinäres Lernen macht Freude

## Erfahrungen an einer Universitätsklinik für kardiovaskuläre Chirurgie

M. K. Widmer, U. Nydegger, P. Berdat, J. Schmidli, T. Carrel

### Einleitung

Seit 1931 ist die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH als private Institution in Zusammenarbeit mit den Fachgesellschaften für die ärztliche Weiter- und Fortbildung verantwortlich. Diese Aufgabe wurde ihr von der Schweizerischen Eidgenossenschaft übertragen, welche auch die Kontrolle ausübt. Beeinflusst durch europäische Vorgaben werden seit einigen Jahren von allen Fachgesellschaften Weiterbildungsschlusssexamina abgenommen. Durch den Abschluss der bilateralen Verträge zwischen der Schweiz und der EU ist seit dem 1. Juni 2002 der freie Personenverkehr erleichtert. Dies hat nicht zuletzt auch wegen des Mangels an geeigneten Schweizer Kandidaten zu einer vermehrten Anstellung von Kollegen aus Europa an unserer Klinik geführt [1]. Wir haben demnach eine europakonforme Weiterbildung anzubieten. Im weiteren wurden die Vorgaben für die permanente Fortbildung durch die Fortbildungsordnung (FBO) der FMH von 1998 klar geregelt [2]. Als Universitätsklinik sind wir zudem in die studentische Ausbildung involviert. Der Akkreditierungsbericht der Medizinischen Fakultät Bern von 1999 hat vor allem im Fachbereich Chirurgie Ausbildungsmängel (mangelnde Koordination, Wiederholung von einzelnen Themata und ungenügende Vorbereitung bedingt durch die Unvoraussehbarkeit des täglichen Einsatzes) zu Tage gebracht, welche korrigiert werden müssen.

Diese von extern an unsere Klinik herangetragenen Auflagen haben dazu geführt, dass die Aus-, Weiter- und Fortbildung den neuen Rahmenbedingungen angepasst werden musste. Die neue Arbeitszeitregelung mit einer max. 52-Stunden-Woche für Assistenten in Weiterbildung war ebenfalls mitzubedenken.

Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen weisen in hohem Masse internistische Zusatzkrankungen auf, welche im Rahmen eines geplanten Eingriffs in der präoperativen Operabilitätsabklärung und in der Behandlung beachtet werden müssen. Alle betreuenden Ärzte sollten über fundierte Kenntnisse in Innerer Medizin und Chirurgie verfügen. Wir haben deshalb

unsere Klinik für Herz- und Gefässchirurgie in den letzten zwei Jahren in bezug auf Lehre und Forschung grundlegend reorganisiert, um den Anforderungen zu genügen.

### Aufbau der Klinik

Die Klinik (Direktor: Prof. T. Carrel) besteht aus den vier klinischen Teilbereichen Herzchirurgie, Kinderherzchirurgie, Gefässchirurgie und Überwachungsstation (IMC; 8 Betten), ergänzt durch die Abteilung für Forschung und Entwicklung und eine Poliklinik für angiologisch-gefässchirurgische Patienten (Abb. 1). In der Poliklinik werden zum Teil interdisziplinäre Sprechstunden angeboten für Patienten mit chronischen Ulzerationen, diabetischen Füßen und Aortenerkrankungen wie Dissektionen und Pathologien bei Marfan-Syndrom. Zwei Chirurgen leiten die Herzchirurgie bzw. Gefässchirurgie und zwei Internisten die IMC bzw. die Forschungsabteilung. Für den klinischen Betrieb sind 8 Oberärzte mit abgeschlossener Facharztausbildung (4 Herzchirurgen, 3 Gefässchirurgen und ein Internist) als Kaderärzte verantwortlich. Alle sind mit unterschiedlichem Prozentsatz sowohl in der klinischen Forschung als auch in der Lehre engagiert.

Dem Erstautor als Absolvent des «Masters of Medical Education» (MME) obliegt die abteilungsübergreifende Aufgabe, die Lehr- und Lerntätigkeit nach innen und aussen zu koordinieren. Diese Aufgabe ist eng verbunden mit jener des Personal- und Qualitätsmanagements. Ziel ist es, den 17 Assistenzärztinnen und -ärzten aus 6 Fachrichtungen (Herz- und thorakale Gefässchirurgie, Gefässchirurgie, Allgemeine Chirurgie, Innere Medizin, Angiologie und Allgemeinmedizin) die nötige Weiterbildungsplattform zu bieten, um die Anforderungen an die FMH-Normen bezüglich Weiterbildung zu erfüllen. Als Beispiel sind in Tabelle 1 die Ausbildungsstufen für den FMH-Titel «Herz- und thorakale Gefässchirurgie» und den Schwerpunkttitel «Gefässchirurgie» wiedergegeben. Die Zahl der Weiterbildungsstellen für Herz- bzw. Gefässchirurgie wurde auf je zwei limitiert und kann

1 Hänggeli C. Die ärztliche Weiterbildung im Umbruch. Chance oder Untergang? Schweiz Ärztezeitung 2001;82:1249-52.

2 Hänggeli C. Fortbildung 2003 – Was gilt jetzt? Schweiz Ärztezeitung 2003;84:1429-33.

#### Korrespondenz:




Dr. med. Matthias K. Widmer,  
EBSQ-Vasc  
Klinik für Herz- und Gefässchirurgie  
Inselspital  
CH-3010 Bern  
Tel. 031 632 21 11  
Fax 031 632 29 19

E-Mail: matthias.widmer@insel.ch

Abbildung 1  
Organigramm der HG-Klinik



Abbildung 2  
Lehrveranstaltungen.

	<b>Studierende:</b>	<b>Bedside-/OP-Teaching, Portfolio, strukturierter Unterricht (min.1 Std./Woche)</b>
	<b>Assistenten:</b>	<b>Bedside-/OP-Teaching Curriculum Basiswissen (CUBA = strukturierte interne WB) 2 Std./Woche inkl. Forschungskonferenz Departementale Fortbildung (1 Std./Woche) externe Weiterbildungen (1 Woche/Jahr)</b>
	<b>Fachärzte</b>	<b>Departementale Fortbildung (1 Std./Woche) externe Fortbildungen, Kurse und Workshops</b>

entsprechend dem erwarteten Bedarf an ausgebildeten Spezialisten angepasst werden, so dass dem einzelnen die Weiterbildung in der dafür vorgesehenen Zeitdauer garantiert werden kann.

Bei der Anstellung von Assistenzärztinnen und -ärzten wird bewusst darauf geachtet, dass Personen mit unterschiedlicher Erfahrung und Vorbildung berücksichtigt werden.

Es besteht eine breite Palette stufengerecht strukturierter und informeller Lernmöglichkeiten wie Abbildung 2 zeigt. Neben den klinik-internen täglichen Lehrveranstaltungen können Weiter- und Fortbildungen der Abteilungen für Angiologie und Kardiologie und der Klinik für Allgemeine Innere Medizin besucht werden. Daneben steht jedem ein reichhaltiges Angebot an

Weiterbildungsveranstaltungen sämtlicher Fachrichtungen des Inselspitals zur Verfügung. Die fachspezifische Weiterbildung wird durch die Freistellung zum Besuch nationaler oder internationaler Kongresse gefördert, wobei eine aktive Teilnahme mit Präsentation von Resultaten aus Dissertationen und Studien erwartet und gefördert wird.

### Auftrag der medizinischen Fakultät an die Klinik

Unlängst wurden an der Medizinischen Fakultät der Universität Bern im Rahmen des Reformcurriculums in den präklinischen Semestern neben den OSCE-Stationen (Objektives strukturiertes klinisches Examen) das «problemorientierte Lernen» (POL, engl. PBL) als Beispiel einer Neuerung im Unterricht eingeführt. Zur Umsetzung dieser neuen Lehrmethoden bedarf es motivierter Kliniker, welche bereit sind, die dazu nötige Ausbildung zu absolvieren, und Klinikdirektoren, welche ihre Kadermitarbeiter für diese Aufgabe von der Tagesroutine freistellen. Die Möglichkeiten der Informatik und der Trend zu Evidence-based Medicine sind weitere Veränderungen, welche das problemorientierte Denken und Lernen unterstützen. Die Frontalunterrichtsstunden wurden in den letzten Jahren deutlich reduziert oder sind interdisziplinären Veranstaltungen gewichen, was eine fächerübergreifende Koordination der Kurse notwendig macht.

Für das Bedside-Teaching müssen neben den Kaderärzten vor allem auch die Assistenzärztinnen und -ärzte motiviert und instruiert werden. Letztere sind für die Block- und Wahljahrstudierenden direkte Vorgesetzte und unmittelbare Vorbilder. Mit der Einführung eines Portfolios für Studierende wollen wir die bei uns tätigen jungen Kolleginnen und Kollegen zum bewussteren Lernen durch Reflexion animieren [3, 4].

### Motivation des Ärztekollegiums für Teaching-Aufgaben

In einem strukturierten Weiterbildungscurriculum erreichen Assistenzärztinnen und -ärzte leichter fachliche und persönliche Kompetenzen. Von ihren Vorgesetzten mit klinischen Tätigkeiten betraut und eingebunden in einen kontinuierlichen Lernprozess erwerben sie die Fähigkeit, Erfahrungen zu sammeln und Verantwortung zu übernehmen. Neben dem rein fachlichen Wissen muss die heutige Weiterbildung auch Fragen der Wirtschaftlichkeit medizinischer Behandlungen,

3 Snadden D, Thomas M, Challis M. Portfolio-based Learning and Assessment. Education Guide of the Association for Medical Education in Europe, 1999.

4 Clénin GE. Entwicklung eines Portfolio basierten Wahlstudienjahr-Curriculums unter Mitarbeit von Studenten, Assistenz- und Kaderärzten an einem Schweizer Regionalspital. MME-Masterthese, Bern, 2002.

**Tabelle 1**  
Anforderungsprofil und Ausbildungsstufen (AS).

<b>FMH Chirurgie mit Schwergewicht Gefässchirurgie</b>	
<i>Anforderungsprofil</i>	
5 Jahre klinische Erfahrung, davon mindestens 4 Jahre WB für den Facharzt FMH Chirurgie.	
<i>Ausbildungsstufen</i>	
AS 1	Varizenoperationen, Wundbehandlungen, kleine Amputationen, Venenentnahme, Leistenzugang, Verschluss Abdomen, Assistenz Herzchirurgie.
AS 2	Rezidivvarizenoperationen, Zugang supragenual und Szilagyí, Thrombendarteriektomie Femoralisbifurkation, Profundaplastik, femoro-poplitealer supragenualer Bypass, Assistenz Herzchirurgie.
AS 3	AV-Fisteln, aorto-bifemorale Y-Graft bei Leriche-Syndrom, Rohrprothese bei einfachen BAA, femoro-distaler Bypass, Bypass-Reoperationen, Zugang für Carotis-Op, Lumbotomie.
AS 4	<b>Als Stv-OA/Oberarzt:</b> Carotischirurgie, komplexe Fisteleingriffe, Bauchaortenaneurysmen (BAA), rupturierte BAA, venöse Thrombektomie mit Lyse, endoaortale Stent-Einlage, viszerale Gefässchirurgie, Chirurgie bei septischen Gefässkomplikationen.
<b>FMH für Herz- und thorakale Gefässchirurgie*</b>	
<i>Anforderungsprofil</i>	
4 Jahre klinische Tätigkeit, davon mindestens 2 Jahre Allgemeinchirurgie, von Vorteil 1 Jahr Kardiologie/Intensivmedizin.	
<i>Ausbildungsstufen</i>	
AS 1	Präparation von peripheren Bypassconduits: Vena saphena magna, A. radialis, Assistenz Gefässoperationen.
AS 2	Sternotomie, Präparation der Arteria mammaria interna, Sternumverschluss, Assistenz Gefässoperationen.
AS 3	Kanülieren zentral und peripher, andere Zugänge (Thorakotomie), Assistenz bei Gefässoperationen.
AS 4	Aortenklappenersatz (AKE), Vorhofseptumdefekt, proximale Bypassanastomosen.
AS 5	Aortokoronare Bypassoperationen (ACB).
AS 6	Mitralklappenersatz, Kombination AKE und ACB.
AS 7	<b>Als Stv-OA/Oberarzt:</b> Ersatz thorakale Aorta, Composite-Graft, Op. bei Dissektionen, Reoperationen, Herztransplantationen.
*	Die Tätigkeit im Bereich Kinderherzchirurgie gehört nicht zur eigentlichen Ausbildung. Sie wird vom Klinikdirektor und vom Leiter der Abteilung für Kinderherzchirurgie wahrgenommen.

des Qualitätsmanagements, der Good Clinical Practice und der Ethik berücksichtigen, aber auch die Teamfähigkeit (emotionale Intelligenz) und Fähigkeiten zur guten Kommunikation gezielt fördern. Im Rahmen der neu eingeführten täglich zum Arbeitsbeginn stattfindenden «Guten-Tag-Veranstaltungen» werden durch entsprechende Auswahl fachorientierter Themen an unserer Klinik vermehrt diese Aspekte neben EBM und chirurgischen/medizinischen Themen präsentiert. Bei jeder Lehrveranstaltung geht es darum, dass sich das Verhalten des Lernenden durch Erweiterung seiner Kenntnisse ändert, was letztlich der Sinn von «Education» ist.

Alle Klinikmitarbeiter/innen sind als Vortragende eingebunden. Die Einladung von Referenten aus anderen Kliniken und Berufsgruppen soll das interprofessionelle Denken und die Vernetzung innerhalb des ganzen Spitals fördern. Arbeitsblätter ermöglichen eine Vorbereitung auf das gewählte Thema. Auf der klinikeigenen Homepage ([www.insel.ch/herzundgefass/](http://www.insel.ch/herzundgefass/)) kön-

nen die Vorträge jeweils als Quicktime-Movie zur nochmaligen Reflexion eingesehen werden. Neue Mitarbeiter unserer Klinik können sich auf diese Weise mit dem fachspezifischen Wissen der Klinik vertraut machen. Zudem hoffen wir damit, die Nachhaltigkeit der Lehrveranstaltungen zu verbessern.

Mit einer jährlich durchgeführten Evaluation wollen wir die bisher erzielten Verbesserungen der Klinik sichtbar machen. Die bisherigen FMH-Evaluationen (2000–2002) haben bereits zufriedenstellende Resultate gezeigt. Die Klinik für Herz- und Gefässchirurgie des Inselspitals wurde mit Noten beurteilt, die höher liegen als die der anderen vergleichbaren Universitätskliniken. Die Vielfältigkeit und Vielschichtigkeit der oben genannten Lehraufträge verlangen nach einer in diesem Gebiet speziell ausgebildeten Kaderperson. Der Ausbildungslehrgang eines «Masters of Medical Education» kann solche Bedürfnisse abdecken, damit die Lehre und das Qualitätsmanagement besser im Klinikalltag umgesetzt werden.

### Notwendigkeit eines Lehrverantwortlichen innerhalb der Klinik

1999 wurde an der Medizinischen Fakultät Bern von Prof. J. Steiger das Curriculum zum «Master of Medical Education» inauguriert mit dem Ziel, Ärztinnen und Ärzten aller Stufen und Fachdisziplinen erweiterte didaktische Kenntnisse für ihre Lehrtätigkeit zu vermitteln [5]. Für das 10-wöchige Curriculum haben sich bisher beinahe 100 Kolleginnen und Kollegen eingeschrieben. Es dauert zwei Jahre und ist modular aufgebaut. Semesterarbeiten, die Betreuung eines Projektes in Education und eine Masterthese sind Voraussetzungen, um die zum Abschluss notwendigen Kreditpunkte zu erreichen. Der Lehrgang erfreut sich einer steigenden Nachfrage bei nichtärztlichen Berufsgruppen, die Ausbildungsverantwortung zu übernehmen haben. Die Zusammenarbeit mit renommierten Instituten für Medical Education, wie denjenigen von Chicago und Dundee, machen dieses Programm attraktiv und interessant. Das Messen von «Education» durch gezielte Evaluation beruht ebenfalls auf naturwissenschaftlichen Methoden, die der Psychologie entlehnt sind. Damit wird es möglich, Fortschritte und bestehende Wissenslücken sichtbar zu machen.

### Ausblick

Dank der Vorarbeiten im Hinblick auf ein lernzielbezogenes Aus- und Weiterbildungsprogramm konnten wir ab Juli 2003 ein umfassendes Lehrkonzept für unsere Klinik realisieren, das die Vernetzung unter Spezialisten fördert, Klinik und Forschung stärker verbindet und zusätzlich der Verkürzung der Arbeitszeit Rechnung trägt, ohne bei der Weiterbildung Abstriche zu machen. Mit einem täglichen «mentalen» Training wollen wir eine nachhaltige Diskussion über medizinische Probleme auslösen, welche letztlich die Qualität in der klinischen Alltagsarbeit verbessern soll. Wir hoffen, damit noch mehr Kolleginnen und Kollegen in unserer Klinik für Belange der Lehre zu motivieren, um eine neue «Teaching-Kultur» auf allen Stufen zu etablieren. Ermutigt durch das Motto des Swisspower-Gigathlons der Expo 02, an dem die Klinik mit einem interprofessionellen Team teilnahm: «If you have a dream, you can do it» sind wir in unserer Klinik motiviert, mit Freude und Schwung die Aus-, Weiter- und Fortbildung interdisziplinär zu betreiben. Externe Evaluationen und Feedbacks werden zeigen, ob unsere Anstrengungen belohnt werden [6].

5 <http://www.iawf.unibe.ch/MME>.

6 Schreiber V. Keine Inspektionen, sondern sinnvolles Miteinander. Schweiz Ärztezeitung 2003;84:1504-6.