

Stand und Perspektiven unfallchirurgischer Forschung

L. Claes

Die experimentelle unfallchirurgische Forschung hat in den letzten Jahren v.a. in einigen Zentren eine sehr erfolgreiche Entwicklung genommen. Neu ausgeschriebenene Forschungsprofessuren werden die Situation der Unfallchirurgischen Forschung weiter verbessern. Diese erfreulichen Entwicklungen können jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass zurzeit nur an 13% der Universitäten mit unfallchirurgischen Lehrstühlen Forschungsprofessuren bestehen und dass es auch nach der Besetzung der derzeit neu eingerichteten Professuren nur ca. 35% sein werden. An ca. 65% aller Universitätskliniken wird dann immer noch eine Forschung betrieben, die nicht auf entsprechende professionelle Forschungsstrukturen zurückgreifen kann und häufig neben der klinischen Tätigkeit ausgeführt werden muss.

Nur eine professionelle Forschung kann jedoch erfolgreich Forschungsgelder akquirieren, wie eine Analyse der von der DFG bewilligten Forschungsprojekte (GEPRI) zeigt.

Bei der DFG wurden von 7486 medizinischen Forschungsprojekten im Normalverfahren (1999–2009) 63 (0,8%) an unfallchirurgische Forschungseinrichtungen vergeben. Davon wurden 27 Projekte für den Standort Ulm, 15 Projekte für Berlin und je 5 Projekte für Hamburg, Kiel und Essen bewilligt. Die Standorte Ulm und Berlin (Ulm: Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik sowie Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Plastische- und Wiederherstellungschirurgie; Berlin: Musculoskeletal Research Center bzw. Julius-Wolff-Institut und Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie Charité) werben damit zusammen mehr als die Hälfte aller unfallchirurgischen DFG-Projekte (Normalverfahren) in Deutschland ein. Betrachtet man zusätzlich die bewilligten DFG-Schwerpunktprogramme, so findet man diese in Berlin (Sonderforschungsbereich SFB760 und Klinische Forschergruppe KFO102) und in Ulm (KFO200 und 3 Emmy-Noether-Programme), sowie unter Beteiligung von Ulm, Hamburg, Würzburg und München eine überregionale DFG-Forschergruppe. Dadurch steigt die Gesamtzahl aller bewilligten DFG-Einzelprojekte in Ulm auf 37, in Berlin auf 28 und in Hamburg auf 7. Mit Ausnahme von Essen und Kiel haben alle

anderen hier nicht erwähnten Standorte in den letzten 10 Jahren weniger als fünf DFG-Projekte bearbeitet. Bei dieser Analyse sind allerdings andere, z. B. durch das BMBF, die Europäische Union oder durch Landesmittel geförderte Projekte nicht berücksichtigt.

Man kann also zusammenfassend sagen, dass von den 31 deutschen Universitäten mit unfallchirurgischen Lehrstühlen gerade einmal 5 Universitäten regelmäßig DFG-Projekte im Bereich unfallchirurgischer Forschung einwerben und die Hauptaktivitäten sich an wenigen Standorten konzentrieren.

Betrachtet man die Darstellung von Forschungsergebnissen auf den wichtigen Kongressen und in den anerkannten Journalen unseres Faches, zeigt sich analog zur Forschungsmittelwerbung auch dort eine Dominanz der gleichen Forschungsinstitutionen.

Außerhalb der bestehenden Forschungszentren leidet die Forschung nach wie vor daran, dass die den unfallchirurgischen Lehrstühlen zugeordneten Forschungsstellen überwiegend in der Krankenversorgung eingesetzt werden. Experimentell aktive Unfallchirurgen, die eine erhebliche Zeit in die Forschung investieren, müssen im heutigen System mit der Benachteiligung leben, dass sie bei der operativen Ausbildung gegenüber ausschließlich klinisch tätigen Kollegen zurückfallen. Für die Besetzung von Oberarztpositionen oder Chefarztstellen sind sie deshalb benachteiligt. Ein zeitlich befristetes Engagement in der Forschung wäre für junge Unfallchirurgen dann attraktiv, wenn die Forschungsleistung neben den operativen Fähigkeiten eine ähnliche Wertschätzung und Bedeutung erführe und unbedingte Voraussetzung für die Berufung auf einen Unfallchirurgischen Lehrstuhl wäre. Bei der Besetzung von Forschungsprofessuren stehen forschungsaktive Unfallchirurgen wiederum in Konkurrenz zu nicht-medizinischen professionellen Forschern, die sich in ihrer Karriere ausschließlich der Forschung widmen konnten. Nicht umsonst sind die beiden unfallchirurgischen Lehrstühle in Deutschland von anderen Disziplinen besetzt. Vor dem Hintergrund dieser schwierigen Situation hat ein an der Forschung sehr interessierter Unfallchirurg keine andere Möglichkeit, als sich möglichst

frühzeitig entweder für Forschung oder für Klinik zu entscheiden, wenn er auf einem dieser Gebiete Spitzenleistungen erzielen möchte.

Sehr wenige Unfallchirurgen entscheiden sich für eine ausschließliche Forschungskarriere. Sie haben gute Chancen auf eine Forschungsprofessur, da sie sich im Wettbewerb mit anderen Disziplinen messen können und den Vorteil der medizinischen Ausbildung haben, was für das Betreiben einer klinisch relevanten Forschung von Vorteil sein kann. Die schlechteren Aussichten auf eine unabhängige Position und die im Vergleich zu klinisch tätigen Kollegen deutlich schlechteren Verdienstmöglichkeiten in der Forschung stehen jedoch einer Rekrutierung von Medizinern für die Vollzeitforschung häufig im Wege.

An Universitätskliniken, die neben der Krankenversorgung den Auftrag zu Forschung und Lehre haben, sollte man sich überlegen, wie dieses Problem gelöst werden kann. Eine Möglichkeit wäre die Kompensation der Forschungszeiten durch Verminderung anderer klinischer Tätigkeiten ohne wesentliche Reduktion der operativen Ausbildung oder die Spezialisierung auf einen eingeschränkten chirurgischen Bereich.

Für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der unfallchirurgischen Forschung in Deutschland wird man eine weitere Professionalisierung und Zentrumsbildung in der Forschung brauchen, um im Wettbewerb mit den anderen medizinischen Fächern national und international konkurrenzfähig zu sein.

Die Komplexität der Forschungsthemen bedarf eines hohen Maßes an interdisziplinärer Zusammenarbeit, die eine kritische Anzahl an Mitarbeitern erfordert. Nicht immer wird das an einer Klinik möglich sein. Eine Möglichkeit dieses Problem zu lösen, ist die Bildung von Zentren für muskuloskeletale Forschung unter Einbindung der orthopädischen Forschung, aber auch weiterer für die Forschungsarbeit wichtiger Fächer, wie dies z. B. in Berlin, Ulm, München, Münster und Würzburg geschehen ist. Durch solche Zentrumsbildungen wird es auch einfacher, von den Fakultäten Unterstützung personeller und finanzieller Art für die muskuloskeletale Forschung zu erhalten, da auch die Fakultäten ihre Res-

sources auf wenige Schwerpunkte konzentrieren müssen.

Nicht immer bietet die eigene Universität die Kooperationsvoraussetzungen für ein größeres Forschungsvorhaben. Dies gilt natürlich in besonderem Maße für kleinere Universitäten. Deshalb ist als eine weitere wichtige Entwicklung in der Forschung die Bildung von Forschungsverbänden zu sehen. Solche Verbände können eine finanziell außerordentliche Unterstützung erhal-

ten (überregionale DFG Forschergruppen, Transregio SFB's oder die neue Ausschreibung des BMBF für Forschungsverbände zur muskuloskelettalen Forschung).

Da die Forschungsmittel vermutlich nur unwesentlich steigen werden und die Anzahl der aktiven Gruppen erfreulicherweise größer wird, wird es auch einen größeren Wettbewerb um Forschungsmittel geben. Es ist zu wünschen, dass sich die Forschungssituation in der Unfallchirurgie

weiter verbessert und eine dem Fach angemessene Bedeutung erlangt.

*Prof. Dr. Lutz Claes
Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik
Universitätsklinikum Ulm
Helmholtzstr. 14
89081 Ulm*

Unfallchirurgische Forschung in Deutschland – Wirklichkeit und Zukunft

Ingo Marzi

Das Spektrum der Unfallchirurgie ist ausgesprochen breit und vielfältig. Neben systemischen Unfallfolgen wie Schock, Organversagen oder Sepsis sind regelhaft auch Weichteilstrukturen, Innere Organe, Knochen und Gelenke verletzt. Die Pathomechanismen dieser Verletzungen und Verletzungsfolgen stehen im Zentrum der unfallchirurgischen Grundlagenforschung. Die Entwicklung und Anwendung neuer Behandlungsprinzipien und Operationsverfahren für Verletzungen und posttraumatische Organversagen stellen einen weiteren Schwerpunkt der Forschung dar. Neue Verfahren sollten vorzugsweise in prospektiv klinischen Studien mit validen sta-

tistischen Verfahren auf ihre Effizienz und Effektivität überprüft werden. Zur Überprüfung der Effektivität bieten Studien zur Versorgungsforschung ein weites Feld. Übergeordnet sollte die translationale Forschung im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten zwischen Labor und Klinik in der Unfallchirurgie stehen.

Aus diesem breiten Spektrum ergeben sich zahlreiche Forschungsaktivitäten auf dem Level der Grundlagenforschung, der translationalen Forschung und der klinischen Forschung, die unterschiedliche Organisationsformen, Arbeitsabläufe und Finanzierungswege erfordern.

Die Grundlagenforschung – und hier insbesondere die zellbiologischen pathophysiologischen, aber auch die biomechanischen Untersuchungen – erfordern darüber hinaus verschiedene Kooperationen: interdisziplinär vor allem vor Ort mit theoretischen Fächern sowie interaktiv zwischen den unfallchirurgischen Forschergruppen. Die Kooperation ist auf pathophysiologischem Gebiet national und international hoch, so dass hier erhebliche Investitionen materieller und personeller Art erforderlich sind, um vor den staatlichen Förderinstitutionen (DFG, BMBF, EU) erfolgreich zu sein. Die Anschubfinanzierung durch die Universitäten ist für diese Forschung ein wesentliches Element und sollte unbedingt weiter ausgebaut werden.

Erfolgreiche Forschungsförderung ist somit nur mit erfolgreicher Forschung zu erlangen. Dies impliziert, dass eine entsprechende Forschungsgruppe innerhalb der unfallchirurgischen Kliniken langfristig funktioniert, erfolgreich arbeitet und publiziert und für den wissenschaftlichen Nachwuchs sorgt. Hier hat sich an den meisten Kliniken die Erkenntnis durchgesetzt, dass eine stabile Forschergruppe die beste Basis für die Ausbildung der wissenschaftlichen Nachwuchses darstellt. Dies erfordert jedoch gleichermaßen, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter und Assistenzärzte bereits frühzeitig für ausreichend lange Zeitperioden für die Forschung freigestellt werden. Mit der sogenannten Feierabendforschung ist heute keine dauerhafte wissenschaftliche Ausbildung oder Projektdurchführung mehr zu erreichen. Interessanterweise führen jedoch diejenigen aktiven Assistenten nach

Folgende Institute und Einrichtungen haben auf die Umfrage des NEU zu Kompetenzen im Bereich der klinischen und experimentellen Forschung geantwortet:

BG Murnau	Biomechanik/Forschungslabor der BG Unfallklinik, Murnau, Prof. P. Augat
UC Essen	AG Chirurgische Forschung, Unfallchirurgie der Uniklinik Essen, Prof. F. U. Schade
EC München	Experimentelle Chirurgie und Regenerative Medizin, Klinikum Innenstadt, München, Dr. M. Schieker
CMC Berlin	Muscoskeletal Research Center, Charité Berlin, Prof. G. Duda, Dr. M. Heller, B. Wildemann
UFB Ulm	Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik, Universität Ulm, Prof. Claes
UC Homburg	Molekularbiologisches Labor, Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universität des Saarlandes, Homburg, Prof. T. Pohlemann, Dr. M. Oberinger
UC Leipzig	Forschungslabor der Chirurgie, Chirurgische Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie, Univ. Leipzig, Prof. Aust
UC Frankfurt	Wissenschaftliches Labor der Chirurgie, Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Uniklinik Frankfurt/Main, Prof. I. Marzi, Dr. Mensch
EUC Mannheim	Experimentelle Unfallchirurgie an der Klinik für Unfallchirurgie, Universität Heidelberg, Mannheim, Prof. U. Obertacke, Dr. N. Ponelies
EUC Giessen	Experimentelle Unfallchirurgie, Universität Giessen, Dr. S. Wenisch
UC Regensburg	Abteilung f. Unfallchirurgie, Uniklinik Regensburg, PD Dr. P. Angele
IFOM Witten/H.	Institut für Forschung in der Operativen Medizin, Universität Witten/Herdecke, Prof. E. Neugebauer

Tab. 1 Forschungsinstitutionen im Netzwerk (NEU), Literatur und Internetadressen