

MICHAELA NEUMANN – HANS-ULLRICH SPIEGEL



CHIRURGISCHE FORSCHUNG IN DEUTSCHLAND

# Chirurgische Forschung in Deutschland

*Entwicklung – Stand – Perspektiven*

Michaela Neumann, Hans-Ullrich Spiegel



KADEN VERLAG HEIDELBERG

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://www.dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2006 Dr. R. Kaden Verlag GmbH & Co. KG, Heidelberg

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Satzherstellung: Ch. Molter, Kaden Verlag, 69115 Heidelberg

Druck und Verarbeitung: Grosch Druckzentrum, 69214 Eppelheim

ISBN-10: 3-922777-83-X

ISBN-13: 978-3-922777-83-0

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Übersetzung, Entnahme von Abbildungen, Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege, Speicherung in DV-Systemen oder auf elektronischen Datenträgern sowie die Bereitstellung der Inhalte im Internet oder anderen Kommunikationssystemen ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages auch nur bei auszugsweiser Verwertung strafbar.

Sofern in diesem Buch eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet werden, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.

# Geleitwort

Michaela Neumann und Hans-Ullrich Spiegel haben sich eines besonderen Themas angenommen und ein umfassendes Werk zur „Chirurgischen Forschung in Deutschland“ erarbeitet. Einleitend beginnt das Werk im 15. Jahrhundert und widmet sich chronologisch drei herausragenden Chirurgen-Persönlichkeiten und ihrer Zeit: Hans von Gersdorff, Lorenz Heister und Theodor Billroth. Durch ihr Wirken sind die Forschung und damit der Fortschritt in der Chirurgie weit über unser Land hinaus in ganz besonderer Weise geprägt worden. Der Hauptteil schildert die Entwicklung der chirurgischen Forschung nach dem zweiten Weltkrieg. Die Etablierung von experimentell-chirurgischen Abteilungen startet in den 50er und 60er Jahren zunächst vereinzelt, um sich in den folgenden Jahrzehnten nach und nach zu verbreiten. Der Stellenwert der Grundlagenwissenschaften und der klinische Forschung wächst ständig und wird auch in der Chirurgie zunehmend verfolgt. Daneben wird die Theoretische Chirurgie eingeführt, ebenso hält die Molekularbiologie Einzug in die Chirurgie. Parallel zur Entwicklung im Westen Deutschlands wird auch über die Forschung und ihre Schwerpunkte in der ehemaligen DDR eingehend berichtet. Das Kapitel „Heutiger Stand der chirurgischen Forschung“ skizziert die aktuelle Landschaft von Instituten, Abteilungen und Sektionen in Deutschland. Förderstrukturen und das derzeitig entstehende Dilemma der Ausstattung wissenschaftlicher Institutionen bilden schließlich die Grundlage für eine ausführliche Diskussion und den Ausblick in die Zukunft.

Dieses Buch bietet ein von Grund auf neues Konzept. Hier werden nicht nur Fakten aus Vergangenheit und Gegenwart gelistet, sondern auch interpretiert und kritisch analysiert. Grundstock für die Arbeit war die Dissertationsschrift von Michaela Neumann, die für ihre Arbeit den Müller-Osten Preis 2006 der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie erhielt. Hans-Ullrich Spiegel hat als Doktorvater die Schrift aktualisiert und komplettiert. Den Autoren gebührt Dank und Anerkennung. Wohl nie zuvor war ein derart ausführlicher Überblick über die Chirurgische Forschung in Deutschland – beginnend mit den 1950er Jahren bis heute – verfügbar. Das Werk sollte zu Modernisierung und Ausbau der Förderstrukturen sowie zur Schaffung verbesserter Rahmenbedingungen für die Forschung in Deutschland anregen.

Dresden, im September 2006

*Hans Detlev Saeger*

# Vorwort

Die chirurgische Forschung in Deutschland befindet sich derzeit im Umbruch. So nimmt einerseits das Spektrum durch die Entwicklung der molekularen Medizin und Einführung der evidenzbasierten Medizin stetig zu. Andererseits werden durch die gestiegenen Anforderungen in der Patientenversorgung in den operativen Fächern, fehlende Förderprogramme und Karriereperspektiven für den akademischen Mittelbau die Rahmenbedingungen zunehmend beeinträchtigt. Gleichzeitig ist die chirurgische Forschung durch die Einführung von Wissenschaftsindikatoren „meßbar“ und damit vergleichbar geworden und wird derzeit im internationalen Vergleich als unbefriedigend bewertet. Angesichts dieser Entwicklung stellt die Institutionalisierung der chirurgischen Forschung mit Bereitstellung von Forschungsflächen und wissenschaftlichem Stammpersonal ein wichtiges Instrument zur Steigerung des Leistungsstandes der chirurgischen Forschung und letztendlich Sicherung des Forschungsstandortes Deutschlands dar. Zugleich sind Fortführung und Weiterentwicklung der chirurgischen Forschung im experimentellen und klinischen Bereich auch in Zukunft Garantien für eine erfolgreiche klinische Chirurgie.

Suboptimale Forschungsbedingungen haben zur Entstehung, Strukturierung und schließlich zur Institutionalisierung der chirurgischen Forschung beigetragen. Das vorliegende Buch befaßt sich deshalb zunächst mit den Wurzeln und historischen Meilensteinen der chirurgischen Forschung, dargestellt am Beispiel von drei großen deutschen Chirurgen. In diesem Zusammenhang ist auch ein Kapitel der chirurgischen Forschung in der ehemaligen DDR gewidmet. Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf den derzeitigen Rahmenbedingungen der chirurgischen Forschung an deutschen Universitätskliniken. Durch die Gegenüberstellung von unterschiedlichen Forschungsstrukturen an den einzelnen Universitätsklinika werden Stärken und Defizite der chirurgischen Forschung transparent dargestellt. Im dritten Teil werden neue Forschungskonzepte, basierend auf einer aktuellen Expertenbefragung von repräsentativen chirurgischen Forschern, dargelegt.

Durch die institutionelle Etablierung der chirurgischen Forschung in Form von Lehrstuhl-unabhängigen Zentren wird in Zukunft eine strukturierte wissenschaftliche Ausbildung und international konkurrenzfähige Forschung für alle an der chirurgischen Forschung Interessierten an deutschen Universitätskliniken möglich sein.

Wir hoffen, mit diesem Buch zu dieser Entwicklung beitragen zu können.

Münster, im September 2006

*M. Neumann*

*H. U. Spiegel*

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort .....	V
Vorwort .....	VII

## 1. Einleitung

1.1 Vorbemerkungen .....	1
1.2 Räumliche Abgrenzung Deutschlands – geographische Veränderungen ...	4

## 2. Entwicklung der Deutschen Chirurgie

2.1 Beginn der deutschen Chirurgie am Beispiel Hans von Gersdorff. ....	7
2.2 Von der mittelalterlichen Volksmedizin zur Erfahrungswissenschaft. ....	12
2.3 Die Wiedervereinigung von Medizin und Chirurgie .....	15
2.4 Billroth und die „Goldenen Jahre der deutschen Chirurgie“ .....	20

## 3. Selbstverständnis der chirurgischen Forschung

3.1 Diskussion der Definitionen und Namensgebung .....	27
3.2 Grundlagenforschung .....	31
3.3 Molekularmedizin .....	35
3.4 Experimentelle Chirurgie .....	35
3.5 Klinische Studien .....	37
3.6 Theoretische Chirurgie .....	40
3.7 Qualitätsmanagement .....	43
3.8 Organisationsformen .....	45

## 4. Bewertung erfolgreichen Forschens – Wissenschaftsindikatoren

4.1 Peer Review .....	47
4.2 Drittmittelwerbung .....	48
4.3 Wissenschaftspreise .....	48
4.4 Publikationsanalyse .....	56
4.5 Zitationsanalyse .....	57
4.6 Vermarktung .....	58

<b>5.</b>	<b>Voraussetzungen für erfolgreiches Forschen</b>	
5.1	Man braucht gute Mitarbeiter . . . . .	61
5.2	Medizinische Kompetenz. . . . .	63
5.3	Kreativität . . . . .	66
5.4	Vorbereitung für internationale und interdisziplinäre Arbeit . . . . .	67
5.5	Teamarbeit . . . . .	70
5.6	Finanzierung/Kosten . . . . .	72
5.7	Ethik als Rahmenbedingung für die chirurgische Forschung . . . . .	79
<b>6.</b>	<b>Spezialisierung und Institutionalisierung der chirurgischen Forschung – Auf dem Weg zum selbständigen Arbeits- und Forschungsgebiet</b>	
6.1	Spezialisierung und Institutionalisierung . . . . .	85
6.1.1	Die Einrichtung von Instituten und Lehrstühlen. . . . .	93
6.1.2	Heberer gründet in Köln die erste Abteilung für experimentell-chirurgische Forschung . . . . .	99
6.1.3	Ludwig-Maximilians-Universität München. . . . .	103
6.1.4	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg . . . . .	106
6.1.5	Das Marburger Experiment . . . . .	107
6.1.6	Westfälische Wilhelms-Universität Münster . . . . .	108
6.2	Gründung von nationalen/internationalen Fachgesellschaften. . . . .	113
6.2.1	Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCh) . . . . .	113
6.2.2	Austausch von Forschungsergebnissen im Rahmen von Kongressen . . . .	118
6.2.3	Sektion für Chirurgische Forschung. . . . .	121
6.2.4	Veranstaltungen der Sektion – die Chirurischen Forschungstage. . . . .	130
6.2.5	Die „European Society for Surgical Research“ . . . . .	134
6.3	Herausgabe von Fachzeitschriften und Lehrbüchern . . . . .	141
6.3.1	Die ersten chirurgischen Zeitschriften . . . . .	141
6.3.2	Was ergibt die Qualität einer Zeitschrift? . . . . .	144
6.3.3	Die gegenwärtig wichtigsten Fachzeitschriften für Chirurgie . . . . .	146
6.3.4	Die deutschen Zeitschriften für Chirurgie . . . . .	147
6.3.5	Zitationsdaten. . . . .	150
6.3.6	Zu einigen Zeitschriften aus Nebengebieten . . . . .	152
6.3.7	Die Fachzeitschriften für chirurgische Forschung . . . . .	154
6.3.8	Anforderungen an ein gutes Lehrbuch. . . . .	157
6.3.9	Die gegenwärtige Situation bei Lehrbüchern. . . . .	159
6.4	Einführung einer Weiterbildungsordnung und/oder einer Fach(arzt)bezeichnung. . . . .	163

## **7. Chirurgische Forschung in der DDR**

7.1	Anfänge der chirurgischen Forschung nach 1945. . . . .	169
7.2	Die Zeitschrift für Experimentelle Chirurgie und die Sektion experimentelle Chirurgie . . . . .	170
7.3	Stand 1978 . . . . .	174
7.4	Stand 1987 . . . . .	176
7.5	Weitere Entwicklungen der Institute der Akademie der Wissenschaften der DDR. . . . .	180
7.6	Internationale Zusammenarbeit der Sektion experimentelle Chirurgie . .	181
7.7	Die staatliche Planung in der Forschung der DDR . . . . .	185

## **8. Forschungsgegenstände**

8.1	Allgemeine Betrachtung. . . . .	191
8.1.1	Die Nachkriegsjahre . . . . .	191
8.1.2	Die 60er Jahre. . . . .	192
8.1.3	Die 70er Jahre. . . . .	194
8.1.4	Einzug der Molekularbiologie in den 80er Jahren . . . . .	194
8.1.5	Die 90er Jahre bis heute . . . . .	196
8.2	Untersuchungen der von einzelnen Instituten bearbeiteten Themenbereiche . . . . .	203
8.2.1	Universität zu Köln. . . . .	205
8.2.2	Ludwig-Maximilians-Universität München . . . . .	206
8.2.3	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg . . . . .	209
8.2.4	Philipps-Universität Marburg . . . . .	212
8.2.5	Westfälische Wilhelms-Universität Münster . . . . .	215

## **9. Forschungsmethoden**

9.1	Einleitung. . . . .	217
9.2	Molekularbiologische Methoden . . . . .	219
9.3	Das Tierexperiment . . . . .	220
9.4	Die klinischen Studien . . . . .	228

## 10. Heutiger Stand der chirurgischen Forschung

10.1	Stand seit 1990 bis jetzt – Wo wird chirurgische Forschung betrieben? .....	235
10.2	Aktuelle Probleme und Vorschläge zur Lösung .....	237
10.3	Zukunftsmodelle .....	250
10.3.1	Die Organisation zur Durchführung von klinischen Studien in Heidelberg .....	251
10.3.2	Köln – Neueinrichtung eines Zentrums/Interdisziplinären Instituts für Chirurgische Forschung .....	255
10.3.3	Witten/Herdecke .....	257
10.4	Fusionen und Privatisierung – Niedergang oder Chance .....	261
10.4.1	Wissenschaftsrat .....	261
10.4.2	Fusionen und Privatisierung .....	263
10.5	Expertenbefragung .....	284
10.6	Zusammenfassung und Resümee .....	295

## Anhang

I.	Zeittafel .....	299
II.	Liste der chirurgisch forschenden Universitätskliniken in Deutschland .....	303
III.1	Vorsitzende der Sektion Chirurgische Forschung .....	319
III.2	Sondersitzungen der Experimentellen Chirurgie anlässlich der Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie .....	321
III.3	Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie .....	325
IV.	Empfehlungen und Stellungnahmen des Wissenschaftsrates zur Universitätsmedizin .....	329
V.	Auf Ihre Gesundheit – Beraterprojekt in der Herz- und Gefäßchirurgie der Universitätsklinik Freiburg .....	333
VI.	Expertenbefragung zur chirurgischen Forschung .....	337
VII.	Prosopographie .....	341
VIII.	Literaturverzeichnis .....	347
IX.	Danksagung .....	356

# 1. Einleitung

## 1.1 Vorbemerkungen

Dargestellt werden soll „die geschichtliche Entwicklung der chirurgischen Forschung als eigenständiges Fachgebiet“. Dazu sollte man sich primär die namentlichen Grundbausteine des Titels bewußt machen: Chirurgie – das Wort kommt aus dem Griechischen und ist, wie der Name andeutet, die Kunst, mit der bloßen Hand zu heilen. Die Hand (Chir-) soll die Veränderung bewirken (-urgie). Obwohl schon sehr lange gilt: jeder Chirurg, der den Fortschritt für sein Fach sucht, ist ein Forscher, ist die chirurgische Forschung als Spezialgebiet eine sehr junge Disziplin. Nur fünf Jahrzehnte sind vergangen, wenn man als Geburtsstunde die Gründung der ersten Abteilungen in Köln, München und Heidelberg betrachtet. Die Definition der chirurgischen Forschung erfolgt später.

Geschichte ist im weiteren Sinn der Ablauf und Zusammenhang allen Geschehens, das an Raum und Zeit gebunden ist. *H.W. Schreiber* beschreibt sie als „Kompaß in Form der Erfahrungen und der Geschehnisse“, somit ist es Gebot, „historischen Sinn“ zu haben und dabei „Gegenwart und Geschichte [zu] studieren und darin sich selbst [zu] sehen und [zu] vergleichen“, um „von den Erfahrungen anderer zu profitieren“, um seine Arbeit „ökonomischer“ gestalten zu können [160]. *R. Nissen* schrieb 1964: „Es scheint zu den chirurgischen Privilegien zu gehören, falsche historische Aussagen zu machen“ [186].

„Die Hauptarbeit ist getan und für unsere Nachfolger bleibt nur eine kärgliche Nachlese“ [97], schrieb *E. Küster* 1901 über die Urologie. „Die Eingeweide werden dem klugen und menschlich empfindenden Chirurgen für immer verschlossen sein“ – *J. Erichsen* 1874.

Sieben Jahre später resezierte *Billroth* den distalen Magen. Es gilt *K. R. Poppers* Aussage: „Wir wissen nicht, was morgen ist, sonst müßten wir es heute schon wissen.“

Die Entwicklung der chirurgischen Forschung ist bisher noch nicht tiefgreifender erforscht, was sich bei der Materialsuche zum Thema wiederholt bestätigte, obwohl die chirurgische Forschung ein Grundanliegen der Medizin ist. „Die Faszination des Gedankens, Schmerz, Leiden, Krankheit und Tod könnten aus dieser Welt verbannt werden, hat die Phantasie der Menschen und den Forscherdrang der Ärzte immer wieder beschäftigt“ (*Toellner* [186]). Dabei hat sich die Chirurgie von einem Handwerk zur Hightech-Wissenschaft mit einer umfangreichen Logistik – z.B. bei Transplantationen – entwickelt. Es gilt für die Chirurgie wie für die gesamte Medizin, sie „ist weder historisch noch systematisch als einheitliche Wissenschaft zu beschreiben“ [186]. Auf *Bernhard von Langenbeck*, einem genialen Chirurgen aus den „Goldenen Jahren der deutschen Chirurgie“, geht das Zitat: „Es

ist verdienstlicher, eine Operation unnötig zu machen, als eine neue zu erfinden“ zurück. „Wir möchten auch wissen, wie die Alten gearbeitet haben. Welche Regeln sie kannten und befolgten. Wie sie zu Erfolgen kamen. Wie sie Unglücke erlebten. Wir müssen die Ursachen ihrer Mißerfolge und ihrer Fehler kennen, weil wir sie nicht wiederholen wollen. Wir möchten wissen, wie sie mit den Kranken, wie sie miteinander umgingen, wie ihr Leben aussah, wie stand es um ihre soziale Verantwortung, wie war ihr Platz in der Gesellschaft?“ [186].

Somit soll die hier vorliegende Chronologie über die Entwicklung eines Faches helfen, für künftige Entwicklungen Schlußfolgerungen aus der Geschichte zu ziehen. Wie angesprochen, gibt es zur Entwicklung der chirurgischen Forschung wenig Material. Die Reaktion einiger Fachvertreter läßt den Schluß zu, daß im Kreis der chirurgischen Forscher durchaus das Bedürfnis besteht, eine Zusammenfassung der eigenen Geschichte zu erhalten.

Es gibt Bücher über die Geschichte der Medizin insgesamt sowie über Teilgebiete und deren geschichtliche Entwicklung, auch über die Chirurgie allgemein (die sogenannten Standardwerke, geschrieben von namhaften Chirurgen unter Hinzuziehung einer großen Anzahl von Spezialisten der einzelnen – nun schon ziemlich kleinen – Teilgebiete) und einige ihrer Fachgebiete. Zur chirurgischen Forschung findet sich nur etwas über einige Teilgebiete oder über spezielle Probleme (wie spezielle Operationsanleitungen, Abhandlungen über einzelne Organe). Dort wird in allen Details beschrieben, wie ein operativer Eingriff zur Behebung einer Erkrankung oder Verletzung des menschlichen Körpers – diesem Wunder der Natur (wie Atheisten sagen) bzw. diesem Wunder der göttlichen Schöpfung (wie religiös Gebundene meinen) – erfolgen kann. Im Regelfall werden zunächst anatomische und pathologische, dann chirurgische Abläufe bzw. Details beschrieben.

Informationen erhielten wir unter anderem über das Internet. Es ist eine phantastische Möglichkeit, aus allen Bereichen und auch global Informationen und Daten zu bekommen. Trotzdem gibt es natürlich auch Probleme. Da jeder Teilnehmer am Internet frei ist, das zu publizieren, was er möchte, ist jede Homepage anders aufgebaut. Dadurch ist es kaum möglich, Zahlen zu subsumieren, da selten alle Teilnehmer (z.B. Uni-Kliniken) die gleichen Zahlen bzw. Kennziffern veröffentlichen. Selbst die genaue Bezeichnung z.B. einer Klinik und deren Abteilungen ist nicht immer sicher bzw. aktuell. Dies erschwerte die Arbeit, da oft Gegenrecherchen notwendig wurden.

Des weiteren konnten relativ aktuelle und umfangreiche Werke über die chirurgische Forschung zur Informationsgewinnung genutzt werden, welche, dem Gegenstand angemessen, außerordentlich sachlich geschrieben wurden, als Momentaufnahmen – fast ohne Darstellung der langen Entwicklung der Medizin, der Mensch ist Objekt der Medizin. Die Rede ist von „Surgical Research“ [173], „Surgical Research, Basic Principles and Clinical Practice“ [192] und „Chirurgische Forschung“ [97].

Mit der Entwicklung der Medizin befassen sich Bücher zur Geschichte der Medizin bzw. der Chirurgie. Aus unserer heutigen Sicht gehört selbstverständlich beides zusammen, und die Chirurgie ist ein Teilgebiet der Medizin. Dies war jahrhundertlang nicht so, wie zu zeigen sein wird. In den medizinhistorischen Werken werden Entwicklungen der Erkenntnisse in Zusammenhang zum Menschen – als gesellschaftliches Wesen bzw. als Subjekt – dargestellt und somit in einem anderen Stil geschrieben. Da „die geschichtliche Entwicklung“ Kern dieser Arbeit sein soll, wurde sich mehr an diesem Stil orientiert, obwohl diese Zusammenfassung in erster Linie für chirurgische Forscher und erst in zweiter Linie für Medizinhistoriker gedacht ist. Im zweiten Teil (ab Kapitel 6) halten wir uns an die Empfehlungen und Instrumente der Medizinhistoriker.

*Johann Martin Chladenius* gebrauchte 1752 erstmals den Begriff „Geschichtswissenschaften“ und laut Schreiber ist „Geschichtsschreibung empirische Quellenforschung und zugleich Deutung der Geschehnisse“ [186], was wir hier nach den uns zur Verfügung stehenden Mitteln versuchen werden. Dennoch sind wir keine studierten Medico-Historiker und denken, daß diese Einschränkung uns der Verpflichtung zur Vollständigkeit enthebt und eine gewisse Freizügigkeit in der Auswahl der anzuführenden Beispiele gestattet. Des weiteren kann hier deshalb auch keine ideologische Auseinandersetzung erfolgen und ist auch gar nicht gewollt. Deshalb ist die Arbeit stark chronologisch ausgelegt. Wie oben angedeutet, ist das Risiko historischer Falschaussagen selbst für den Fachinternen hoch. Ziel ist also nur, aus den „spärlichen Unterlagen“ die Geschichte der chirurgischen Forschung darzustellen, so wie wir sie sehen und gefunden haben.

Die Arbeit gliedert sich in einen einleitenden Teil zur Darstellung der Vorgeschichte – für den nicht täglich mit der Geschichte befaßten chirurgischen Forscher. Dort sind auch Fakten aufgeführt, die von Medizinhistorikern vielleicht als überflüssig empfunden werden – jedoch methodisch wichtig für chirurgische Forscher sind, um aus der Geschichte Schlüsse ziehen zu können.

Auch wird auf die Gründung von Fachgesellschaften, Herausgabe von Fachzeitschriften und Lehrbüchern eingegangen, um die Etablierung eines neuen Faches zu untersuchen. Die historische Entwicklung wird mit der Einrichtung von Instituten und Lehrstühlen an verschiedenen deutschen Universitäten beschrieben.

Ein relativ umfangreiches Kapitel ist der ehemaligen DDR gewidmet.

Dies wurde zum einen durch die Bereitschaft eines führenden chirurgischen Forschers der (ehemaligen) DDR ermöglicht, Materialien, Kenntnisse und Ratschläge zur Verfügung zu stellen. Bei zentraler staatlicher Leitung finden sich mehr und umfangreichere Materialien. So konnten die 40 Jahre chirurgischer Forschung im zweiten deutschen Staat adäquat dargestellt werden. Dies ist ein Gebot der Stunde und erfreut uns besonders. Zum anderen wird in einigen Jahren eine objektive Darstellung nicht mehr möglich sein, da kompetente Zeitzeugen nicht mehr lange zur Verfügung stehen werden. Somit könnte dieser Teil der Geschichte

mit den damals Tätigen verloren gehen, daher ist dieser Teil möglicherweise etwas umfangreicher als proportional angebracht.

## *1.2 Räumliche Abgrenzung Deutschlands – geographische Veränderungen*

Natürlich muß im Vorfeld geklärt werden, um welchen „Raum“ (geographisch) es sich bei unseren Betrachtungen handeln soll.

Anfang des 16. Jahrhunderts, zu Zeiten von *Hans von Gersdorff* und *Fabry von Hilden*, die wir als Begründer der deutschen Chirurgie betrachten werden, gibt es Deutschland als Staat noch nicht. Es existiert das Heilige Römische Reich Deutscher Nation, ein Konglomerat aus vielen – meist kleinen – Staaten. Es erstreckt sich im Süden mit Österreich, Böhmen, Norditalien, der Schweiz und im Westen mit Elsaß-Lothringen und den Niederlanden wesentlich weiter als der spätere Staat Deutschland. Veränderungen bringen *Napoleons* Eroberungskriege, 1806 erfolgt die Auflösung des Heiligen Römischen Reiches, die genannten südlichen Länder zählen nicht mehr zum Deutschen Bund, wie er nach dem Wiener Kongreß 1814/15 entsteht. Die zwei ältesten deutschen Universitäten, die Universität Prag, gegründet 1348, und die Universität Wien, gegründet 1365, gehörten nicht mehr dazu. Das deutsche Reich ist ein loser Staatenbund, ohne Oberhaupt. Die Unabhängigkeit der souveränen Einzelstaaten wird gewahrt.

Nach mehreren Kriegen – 1864 gegen Dänemark, der zur Annexion der Herzogtümer Schleswig und Holstein durch Preußen führt, und 1866 gegen Österreich, mit dem Sieg Preußens bei Königgrätz – triumphiert das Bismarcksche Konzept der „nationalen Einigung von oben“ [37]. Der 1867 gegründete Norddeutsche Bund, unter Hegemonie Preußens, umfaßt das Gebiet bis zum Main. Seit dem Sieg Preußens über Österreich fürchtet Frankreich um seine Vormachtstellung in Europa. Über die Frage der Neuubesetzung des spanischen Thrones durch einen Hohenzollernprinzen kommt es zwischen beiden Ländern zum Krieg. Nach Frankreichs Kriegserklärung eilen auch die süddeutschen Staaten Preußen zu Hilfe. Nach dem Sieg werden Elsaß und Lothringen annektiert. Aus völkerrechtsähnlichen Verträgen zwischen den verschiedenen Monarchen und Regierungen, die dann vom norddeutschen Reichstag und den süddeutschen Landtagen ratifiziert werden, entsteht Deutschland. Am 18. Januar 1871 wird der preußische König im Spiegelsaal von Versailles von den deutschen Fürsten zum Deutschen Kaiser *Wilhelm I.* proklamiert.

Räumliche Änderungen am Deutschen Reich erfolgen nach dem verlorenen Ersten Weltkrieg. Im Vertrag von Versailles vom 28. Juni 1919 diktieren die Siegermächte Deutschland Gebietsabtretungen – Elsaß und Lothringen an

Frankreich; Eupen-Malmedy an Belgien; Posen, Westpreußen und Ost-Oberschlesien an Polen; das Hultschiner Ländchen an die Tschechoslowakei; das Memelland an Litauen und Nordschleswig an Dänemark; Danzig wird Freie Stadt und das Saarland wird unter Verwaltung des Völkerbundes gestellt [36]. Die deutsche Wissenschaft verliert die Universität Straßburg, die im 15./16. Jhd. durchaus nennenswerte Bedeutung für die deutsche Chirurgie besaß.

Erneute räumliche Veränderungen bringt das „Dritte Reich“. Zunächst wird 1935 das Saarland dem Deutschen Reich wieder eingegliedert, 1938 werden das Sudetenland und Österreich annektiert und 1939 das Memelland integriert, Böhmen und Mähren werden Reichsprotektorat. Nach Beginn des Zweiten Weltkrieges besetzt die deutsche Wehrmacht große Teile der überfallenen Länder. 1943/44 wird die deutsche Wehrmacht zurückgeschlagen und kapituliert am 8. Mai 1945.

Mit dem Potsdamer Abkommen verliert Deutschland im Westen das Saarland und im Osten die Gebiete östlich von Oder und Neiße. In diesem Gebiet liegen Universitäten mit großem Ruf, wie die Albertus-Universität Königsberg (gegr. 1544) – die durch den Philosophen *Emanuel Kant* berühmt wurde, wo der Physiker und Physiologe *Hermann von Helmholtz* sowie der Physiologe *Ernst Wilhelm Brücke* lehrten und forschten. Diese Universität hatte durch Chirurgen wie *v. Eiselsberg*, *v. Mikulicz*, *Küttner* und *Lärwen* einen sehr guten Ruf. Ebenso die Universität Breslau (gegr. 1702) – wo der Sauerbruch-Lehrer *Johann von Mikulicz-Radecki* – Ordinarius für Chirurgie – und *Ferdinand Sauerbruch* chirurgische Forschung betrieben und die Grundlagen der Thorax-Chirurgie legten. Auch der Astronom *Nikolaus Kopernikus* forschte in den an Polen gegangenen Gebieten. Die Abtretung dieser Gebiete bedeutete für die deutsche Wissenschaft einen großen Verlust. Im Ergebnis des Potsdamer Abkommens wurde Deutschland in vier Zonen, die deutsche Hauptstadt Berlin in vier Sektoren, jeweils eine für die Siegermächte USA, Großbritannien, Frankreich und die Sowjetunion, eingeteilt. Aus den drei Zonen der westlichen Siegermächte gründete sich am 23. Mai 1949 die Bundesrepublik Deutschland; die sowjetisch besetzte Zone wurde am 7. Oktober 1949 zur Deutschen Demokratischen Republik. Mit der Einbindung in die sich feindlich gegenüberstehenden Blöcke nahm die Trennung der ehemals gemeinsamen deutschen Wissenschaftslandschaft zu, trotzdem gab es Analogien in der Forschung beider Länder. Am 1. Januar 1957 wurde das Saarland wieder in die Bundesrepublik Deutschland eingegliedert [37]. Am 3. Oktober 1990 trat die DDR dem Geltungsbereich des Grundgesetzes, also der BRD bei, die deutsche Wissenschaftslandschaft war wieder vereinigt.

Im Folgenden wollen wir uns an die beschriebenen Grenzen halten, mit der Ausnahme, daß es immer Sonderbeziehungen zu Österreich und der Schweiz gegeben hat. Die gleiche Sprache und sehr ähnliche Gesundheits- bzw. Bildungssysteme waren dafür ausschlaggebend. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat immer zahlreiche Mitglieder aus diesen Ländern und auch bedeutende Vertreter dieser

Länder zum Präsidenten gehabt; *Carl Gussenbauer* aus Wien war 1895, *Anton von Eiselsberg* 1908 Präsident; 1902 war *Theodor Kocher* aus Bern, 1905 *Rudolf Krönlein* aus Zürich, 1956 *Brunner* aus Zürich und 1964 *Rudolf Nissen* – ein gebürtiger Deutscher – aus Basel Präsident. Schließlich war 1929 der gebürtige Österreicher *Erwin Payr* – der sein Leben lang in Deutschland tätig war – aus Leipzig Präsident. Außer *Payr* und *Nissen* gibt es noch andere bedeutende Vertreter, die in diesen Nachbarländern tätig waren, *Billroth* war in Zürich und Wien, *Sauerbruch* in Zürich, *von Haberer* ging von Graz nach Düsseldorf und Köln, *Clairmont* von Wien nach Zürich. Diese Beispiele sollen die Sonderbeziehungen belegen und Grund dafür sein, hier die Grenzen nicht immer streng geographisch zu ziehen.

## 2. Entwicklung der deutschen Chirurgie

Die Geschichte der Chirurgie ist vielfach beschrieben. Es ist nicht das Ziel, eine weitere Version zu verfassen. Dennoch ist es interessant, einen Überblick über die grundlegenden Anfänge des Forschens in der Chirurgie zu geben, um nachvollziehen zu können, wie lang der Weg zum heutigen Hightech-Forschen war.

Die Vorgeschichte der chirurgischen Forschung in Deutschland soll hier anhand von drei Persönlichkeiten, ihren Leistungen und ihrem Umfeld dargestellt werden.

Die Überlegungen, die zur Auswahl führten, sind folgende:

Es werden Zeitabschnitte betrachtet, die möglichst repräsentativ die drei großen Schritte auf dem Weg von einer beginnenden, unstrukturierten zur strukturierten Forschung darstellen. Ausgewählt sind also Persönlichkeiten, die zu unterschiedlichen Zeiten lebten und ihre Leistungen vollbrachten. Ihre unterschiedlichen Voraussetzungen sollen untersucht und dargestellt werden, natürlich auch, soweit möglich, das dazugehörige soziale Umfeld. Wie wurden Nachbarwissenschaften genutzt und mit welchen Gegenständen und Methoden konnten sie tätig werden? Unter Beachtung dieser Prämissen bieten sich *Hans von Gersdorff* (ca. 1455–1529), *Lorenz Heister* (1683–1758) und *Theodor Billroth* (1829–1894) an.

### 2.1 Beginn der deutschen Chirurgie am Beispiel Hans von Gersdorff

In der Mehrheit der medizinhistorischen Bücher wird *Fabry von Hilden* als Vater der deutschen Chirurgie bezeichnet. Einige nennen ihn in einem Atemzug mit *Hans von Gersdorff*, welcher jedoch gut 100 Jahre früher lebte und somit eine gute Auswahl für den Zeitraum am Übergang vom 15. zum 16. Jahrhundert darstellt, in dem die deutsche Chirurgie in ihren Anfängen steckte. Er zählte zur damals sehr fortschrittlichen „Straßburger Schule“. *Gersdorff* war Wundarzt, also ein unstudierter Handwerkschirurg, wie es damals für Chirurgen üblich war. Er hatte nicht studiert, die Ausbildung war zu dieser Zeit eine andere. Er schrieb ein Buch über Chirurgie, das dank der gerade erfundenen Druckmethode des *Johannes Gutenberg* eine große Verbreitung fand, und somit ist er der erste große Kommunikator der Chirurgie in Deutschland.

Um die Wende zum 16. Jahrhundert war Straßburg, das damals zum deutschen Reich gehörte, ein Zentrum der Chirurgie. In Straßburg war man frühzeitig aufgeschlossenem Geistes gegenüber den Künsten der Wundärzte und Barbieri und verachtete ihre Tätigkeit keineswegs, sondern schätzte sie sehr hoch. Diese bedeutende Phase überdauerte nur ein halbes Jahrhundert, brachte aber in dieser kurzen Zeitspanne drei vorzügliche Chirurgen hervor. *Hans von Döckenburg* heilte 1468 eine

Armwunde *Mathias Corvins*, des Königs von Ungarn, nachdem alle anderen Behandlungen sämtlich gescheitert waren. *Hieronymus Brunschwig* veröffentlichte 1497 sein Chirurgiebuch, das für die Geschichte des Buchdrucks Bedeutung gewann, da es die ersten Zeichnungen von Chirurgiebestecken enthielt. *Hans von Gersdorff* war der Dritte [185].

Vom Leben *Hans von Gersdorffs* ist wenig bekannt; es beginnt damit, daß seine Herkunft und sein Geburtsort nicht sicher sind. Er ist um 1455 geboren. Nach *Sudhoff* 1932 ist sicher, das er aus Deutsch-Paulsdorf zwischen Görlitz und Löbau stammt, und zwar aus einem weit verzweigten Geschlecht, das den erblichen Beinamen der „Schielende“ trug [175]. Auch nach der „Allgemeinen Deutschen Biographie“ von 1968 stammt er aus einer vornehmen schlesischen Familie [2]. Anders in der „Neuen Deutschen Biographie“ von 1971: „Die vielfach behauptete Abkunft von dem Oberlausitzer Adelsgeschlecht von *Gersdorff*, von dem manche Angehörige den Beinamen „der Schielende“ trugen, ist unwahrscheinlich. Vermutlich kam *Gersdorff* aus dem unterelsässischen Dorf Görsdorf, aus dem auch der nach seinem Tode für seine unmündigen Kinder bestellte Vormund gebürtig war“ [122]. Auch die Schreibweise seines Namens ist nicht eindeutig: sein Vorname mal Johann, mal Hans, sein Nachname mal mit f, mal mit ff.

### Der Doctor.



Ich bin ein Doctor der Arzney/  
An dem Harn kan ich sehen frey  
Was krankheit ein Mensch thut beladn  
Dem kan ich helffen mit Gotte guadn  
Durch ein Syrup oder Receipt  
Das seiner krankheit widerskreibe/  
Daf der Mensch wider werd gesund/  
Arabo die Arzney erfund.

### Der Barbierer.



Ich bin beruffen allenthalbn/  
Kan machen viel heilsamer Salbn/  
Frisch wunden zu heiln mit Gnaden/  
Dergleich Weinbrüch vnd alte Schaden/  
Fransosen heyln/den Staren stechn/  
Den Brandt leschen vnd Zern außbrechn/  
Dergleich Barbieren/Zwagen vnd Schern  
Auch Abtassen thu ich gern.

### Der Bader.



Wolher ins Bad Reich vnde Arm/  
Das ist jesund geheiset warm/  
Mit wolfschmacker Laug mä euch weschet/  
Denn auff die Oberbanck euch fest/  
Erschwilt / den werdt jr zwagn vnd gribn/  
Mit Lassin das vbrig Blut auftrieb/  
Denn mit dem Wannnbad erfreuwt/  
Darnach geschorn vnd abgefleht.

Abb. 1 Die gesellschaftlichen Gruppen, die mit der Behandlung von Kranken befaßt waren, dargestellt im Holzschnitt von Jost Amman: der an einer Universität ausgebildete Arzt (medicus), die beiden innungspflichtigen Handwerksberufe Barbier (chirurgus) und Bader. Nicht dargestellt die auf noch niedrigerer sozialer Stufe stehenden „Zahnbrecher“ [140].

Als seine Lehrer bezeichnet er den Wundarzt *Herzog Siegmunds von Österreich* bzw. den kaiserlichen Wundarzt *Nicolaus* – Meister Niclus genannt. *Gersdorff* sammelte erste wichtige Erfahrungen als Feldwundarzt in den Kriegen gegen *Karl den Kühnen* von Burgund 1476/77, war in mehreren Schlachten dabei (bei Granson, Murten und Nancy) und lernte sehr genau die Verletzungen durch Handfeuerwaffen kennen. Danach ließ er sich als Wundarzt in Straßburg nieder und betrieb seine Praxis am Spital des Antoniterordens.

Die gesellschaftlichen Gruppen, die sich seinerzeit mit der Behandlung von Kranken befaßten, waren der studierte Arzt (*medicus*), der Barbier (*chirurgus*), der Bader, der Apotheker und der „Zahnbrecher“.

Der Wundarzt war grundsätzlich Angehöriger einer Zunft (Innung), nämlich der der Barbieri oder der der Bader, und ausgeschlossen von den Universitäten. Erst im 16. Jhdt. wurde zwischen Chirurgen und Barbieren die verbindliche Absprache getroffen, daß die Chirurgen sich in Zukunft auf die Durchführung chirurgischer Eingriffe konzentrierten und sich im Gegenzug dazu die Barbieri verpflichteten, neben Rasuren und Haarschnitten ihr chirurgisches Engagement auf die Durchführung von Zahnbehandlungen zu beschränken.

„Die meist dreijährige Lehrzeit wurde bei einem von der jeweiligen Innung eingeschriebenen Meister durchgeführt. Die Prüfung zum Abschluß der Lehrzeit erfolgte vor den Ältesten der Innung ohne staatliche Einflußnahme oder Kontrolle“ [140]. Die praktischen Erfahrungen eigneten sie sich als Gehilfen bei erfahrenen Wundärzten oder als Feldscher bei der Armee an – besonders in Preußen war dies üblich. Theoretische Grundlagen lernten sie nicht, ihre Unwissenheit und Roheit war bisweilen haarsträubend.

„Das kann indes nicht Wunder nehmen, sobald man seine trostlose Erziehung kennt, die sich von der eines beliebigen Handwerkers gar nicht unterscheidet. War in den niederen Ständen ein Junge zum Barbier bestimmt, so wurde er, nachdem er in der Volksschule kaum deutsch lesen und schreiben gelernt hatte und eingeseget war, bei einem Wundarzt in die Lehre gegeben [...]“ Unter solchen Verhältnissen stand die soziale Stellung der Wundärzte notwendigerweise auf einer der niedrigsten Stufen [50].

Das Bild der Chirurgie war in den deutschen Nationalstaaten vielgestaltig. „Es gab auch unzünftige landfahrende chirurgische Spezialisten, die sich auf bestimmte Eingriffe, wie Bruch- oder Steinschnitt, Zahnziehen, Amputation oder Starstechen, beschränkten und darin häufig eine große Fertigkeit erlangten“ [211].

Von *Gersdorffs* emsiger Straßburger Tätigkeit als Chirurg zeugen 100 bis 200 Gliederablösungen, die er in Sankt Antonien und nach eigenen Angaben ohne Betäubung vollbrachte. Es scheint, daß *Hans von Gersdorff* wohl mit als Erster den hohen Wert der Amputation im Gesunden erkannt hat, daß er für eine gute Hautdeckung Vorsorge traf und sogar die primäre Wundnaht gewagt hat. Ihm war die Technik der Knochenbruchbehandlung im Streckapparat bekannt [92]. Dennoch



Abb. 2 Chirurgische Gerätschaften zum Steinschneiden aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Sammlung des Museums des Instituts für Theorie, Geschichte und Ethik der Medizin der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster [164].

gilt: „Schnelligkeit ist das Gebot der Stunde“, und so erfahren wir aus Quellen des 16. bis 18. Jhd., daß eine Amputation bei einem Meister seines Faches „nicht mehr als 180 Sekunden dauern konnte“ [211].

In Straßburg schrieb *Hans von Gersdorff* sein „Feldtbuch der Wundtartzney“, und dort wurde es im Jahre 1517 auch von *J. Schott* gedruckt. *Gersdorff* schaute auf eine 40jährige Praxis zurück. Den 99 Blätter umfassenden Folioband zieren Figuren im Text, meistens Instrumenten-Abbildungen sowie Operationsszenen, dazu zwei große Holzschnitte von *Hans Wechtlin*. Der eine Holzschnitt zeigt das Skelett, welches *Nicklaus von Hagenau* in Zabern um 1500 in Stein gehauen hatte. Der andere stellt eine seziierte Leiche dar und erinnert an die Anatomie, welche 1517 *Wendelin Hock* in Straßburg demonstrierte.



*Gersdorffs* Buch zeichnet sich gegenüber einer gleichartigen Arbeit von *Brunschwig*, trotz ihres weit geringeren Umfanges, durch einen höheren Grad von Wissenschaftlichkeit, durch Selbständigkeit und Unbefangenheit im Urteil und Reichtum des Inhalts aus [2].

Abb. 3 Die Anwendung des Brenneisens, Darstellung aus dem Werk Hans von Gersdorffs [138, S. 148].