

Anästhesie und Deutsche Forschungsgemeinschaft

Anaesthesia and the German Research Council

J. Boldt und W. Maleck

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Klinikum der Stadt Ludwigshafen
(Chefarzt: Prof. Dr. J. Boldt)

"Es ist leichter dem Irrthum zu folgen, als die Wahrheit zu suchen" (Zimmermann 1763 (1)).

Zusammenfassung: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist der größte Geldgeber für Forschungsprojekte in Deutschland. Der Anteil der Anästhesie an DFG-Förderungsmaßnahmen sollte über die vergangenen fünf Jahre erfaßt werden und mit der DFG-Unterstützung zweier anderer großer Fächer (Chirurgie, Innere Medizin) verglichen werden. Für die drei untersuchten Bereiche wurden insgesamt 2.719 Anträge im Rahmen der Normalverfahren-Förderung gestellt. 163 Projekte (5,9%) stammten aus der Anästhesie, 550 Projekte (20,2%) aus der Chirurgie und 2.006 Projekte (73,7%) aus der Inneren Medizin. 1.424 Projekte (52,4%) wurden angenommen - 79 (5,5% aller angenommenen Projekte der untersuchten Bereiche) aus der Anästhesie, 266 (18,7%) aus der Chirurgie und 1.079 (75,8%) aus der Inneren Medizin. Die durchschnittliche Zahl der angenommenen Projekte betrug in der Anästhesie 48,4%, in der Chirurgie 48,3%, und in der Inneren Medizin 53,8% (im Vergleich: Geistes- und Sozialwissenschaften 66,7%, Naturwissenschaften 71,3%). Für Fördermaßnahmen wurden in den drei Fächern insgesamt 284,9 Mio DM ausgegeben (Anästhesie: 9,6 Mio DM 83,3% des gesamten Volumens der untersuchten Bereiche); Chirurgie: 49,7 Mio DM (17,4%); Innere Medizin: 226,1 Mio DM (79,4%). Über die Normalförderung hinaus findet für die Anästhesie praktisch keine zusätzliche DFG-Unterstützung statt (z.B. Heisenberg-Programm etc.).

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Förderung durch die DFG für die Anästhesie sehr dürftig ausfällt. Die Ursachen hierfür sind sicherlich multifaktoriell. Ein verstärktes Engagement der DFG bei Anästhesie-Projekten wäre sicherlich wünschenswert, läßt sich aber nur durch Einbeziehung beider Seiten - der DFG und der anästhesiologischen Forschergruppen - verwirklichen.

Einladung

"Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei". Mit diesen Worten des Art. 5 Abs. 3 des Grundgesetzes ist die Freiheit der Wissenschaft, von Forschung und Lehre verfassungsrechtlich garantiert.

Forschung kostet zweifellos Geld, häufig sogar viel Geld. Zur Finanzierung von Forschungsvorhaben stehen zahlreiche Quellen zur Verfügung, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Institute der blauen Liste, Max-Planck-Institute und viele andere wissenschaftliche Einrichtungen werden aus (öffentlichen) Steuergeldern finanziert. Um die Abhängigkeit der Wissenschaft/Forschung von wirtschaftlichen Verwertungszwecken zu limitieren, existieren in Deutschland wirtschaftsunabhängige Geldgeber. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und das Bundesministerium für Bildung, Forschung und Technologie (BMBF) sind mit Abstand die bedeutendsten Geldgeber für die Forschung. Während für die DFG die fachliche Orientierung entscheidend scheint, ist für das BMBF die industriell-technikumsetzende Ausrichtung fundamental. Die DFG, die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaften der Bundesrepublik Deutschland, gilt als Hauptgeldgeber der Forschung in Deutschland. Sie unterscheidet dabei in Normalverfahren, Schwerpunktverfahren, Sonderforschungsbereiche, in graduierten Kollegs sowie zusätzlichen Förderungsmöglichkeiten (z.B. zur Förderung von Habilitationen (z.B. Heisenberg-Programm)). Ziel der DFG ist es, den Wissenschaftsstandort Deutschland zu erhalten bzw. zu verbessern (2). Die Anästhesie ist als forschendes Fach seit vielen Jahren in der Wissenschaftslandschaft etabliert. Sie stellt an den Hochschulen in bezug auf die Mitarbeiterzahl zumeist die größte Fachabteilung. Zahlreiche Publikationen aus dem Bereich "Anästhesie/Intensivmedizin/Notfallmedizin/Schmerztherapie" sind Beleg für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des Fachgebietes. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Stellenwert der Anästhesie bei der DFG-Förderung zu erfassen.

Methodik

Grundlage der vorliegenden Untersuchung waren die Jahresberichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) der Jahre 1994, 1995, 1996, 1997 und 1998. Über diesen Zeitraum wurden für die Fächer Anästhesie, Chirurgie und Innere Medizin die geförderten Projekte ausgewertet. Darüber hinaus hat die Pressestelle der DFG freundlicherweise auf Anfrage umfangreiches Zahlenmaterial zur Verfügung gestellt, das ebenfalls in die Analyse mit einbezogen wurde.

Ergebnisse

Über die vergangenen fünf Jahre wurden für die untersuchten Bereiche Anästhesie, Chirurgie und Innere Medizin insgesamt 2.719 Anträge im Rahmen der Normalverfahren-Förderung gestellt (Tab. 1). Davon stammten 163 Projekte (5,9%) aus der Anästhesie, 550 Projekte (20,2%) aus der Chirurgie und 2.006 Projekte (73,7%) aus der Inneren Medizin. Angenommen wurden insgesamt 1.424 Projekte (52,4%), davon 79 (5,5% aller Projekte aus den drei untersuchten Bereichen) aus der Anästhesie, 266 (18,7%) aus der Chirurgie und 1.079 (75,8%) aus der Inneren Medizin. Die durchschnittliche Zahl der angenommenen Projekte im Rahmen der Normalverfahren-Förderung über die letzten fünf Jahre lag in der Anästhesie bei 48,4%, in der Chirurgie bei 48,3% und in der Inneren Medizin bei 53,8%. Interessant ist auch ein Blick auf andere Bereiche: So lag die mittlere Quote der angenommenen Projekte über die letzten fünf Jahre bei der Normalverfahren-Förderung bei den Geistes- und Sozialwissenschaften bei 66,7%, bei den Naturwissenschaften bei 71,3%, bei den Ingenieurwissenschaften bei 58% und in dem gesamten Bereich "Biologie / Medizin" bei 60,8%. Das gesamte geförderte Volumen über den analysierten Zeitraum (5 Jahre) für die drei ausgewählten Bereiche betrug insgesamt 284,9 Mio DM (Anästhesie: 9,6 Mio DM (3,3% des gesamten Volumens der drei untersuchten Bereiche); Chirurgie: 49,7 Mio DM (17,4%); Innere Medizin: 226,1 Mio DM (79,4%). Davon fielen auf die Normalverfahren-Förderung insgesamt 238,2 Mio DM (Anästhesie: 9,2 Mio DM (3,8%); Chirurgie: 38,2 Mio DM (16%); Innere Medizin: 190,8 DM (80,1%)) (Tab. 2). Zusätzliche Fördermaßnahmen (Heisenberg-Programm, Postdoktoranden-Programm etc.) wurden insgesamt in Höhe von 46,7 Mio DM gewährt, wovon auf die Anästhesie 0,37 Mio DM (0,8% des zusätzlichen

Förderungsvolumens), auf die Chirurgie 10,9 Mio DM (23,5%) und auf die Innere Medizin 35,3 Mio DM (75,7%) fielen (Tab. 3).

Diskussion

Nach Aussage hochkarätiger Forscher aus Universitäten und Max-Planck-Gesellschaften (MPG) ist "die Qualität der Forschung in Deutschland - was die Spitze angeht - in vielen Gebieten ohne Einschränkung international konkurrenzfähig" (3). Der Optimismus scheint trotz vieler Warnhinweise ungebrochen (4). Ist von den Inhabern (und Verteidigern) von Spitzenpositionen in der deutschen Forschungslandschaft eine andere, negative Aussage zu erwarten? Die "Süddeutsche Zeitung" verkündete 1992 (Ausgabe vom 17.08.1992) "Gute Noten für Forschungsstandort Deutschland". Es zeigte sich hierbei allerdings, daß als Meßgröße für Forschungs-Qualität bzw. - Leistung die Summe der Forschungsgelder angesehen wurde (1992: 2,81% des Bruttoinlandproduktes (BIP) - im Vergleich USA 1992: 2,80% des BIP). Hier gilt es sicherlich, andere Bewertungsmaßstäbe anzulegen!

Die deutsche Grundlagenforschung hat in der Vergangenheit auch in der Medizin zunehmend bewiesen, daß sie international wettbewerbsfähig ist. Anders sieht die Situation jedoch im Bereich der klinischen Forschung aus. Hier werden von verschiedenen Seiten erhebliche Defizite attestiert (5, 6, 7).

In der vorliegenden Analyse sollte für das Fachgebiet Anästhesie das Ausmaß der DFG-Förderung erfaßt und mit zwei anderen großen Fachgebieten verglichen werden. Insgesamt hat sich gezeigt, daß der Umfang der DFG-Förderung für das Fachgebiet Anästhesie deprimierend erscheint (5,5% der angenommenen Projekte der Bereiche Anästhesie, Chirurgie und Innere Medizin). Mit 3,3% des gesamten Finanz-

Tabelle 1: Anzahl der DFG-geförderten Projekte (nur Normalverfahren)

	1994	1995	1996	1997	1998	total
Gesamtzahl in den 3 Fächern						
- beantragt: n	447	542	590	556	584	2.719
- bewilligt: n (%)	260 (58,1)	306 (56,5)	318 (53,9)	259 (46,9)	281 (48,19)	1.424 (52,4)
Anästhesie						
- beantragt: n	18	32	33	36	44	163
- bewilligt: n (%)	7 (38,9)	16 (50,0)	18 (54,5)	14 (38,9)	24 (54,5)	79 (48,4)
Chirurgie						
- beantragt: n	78	104	135	125	108	550
- bewilligt: n (%)	41 (52,6)	62 (59,6)	63 (46,7)	51 (40,8)	49 (45,4)	266 (48,3)
Innere Medizin						
- beantragt: n	351	406	422	395	432	2.006
- bewilligt: n (%)	212 (60,4)	228 (56,2)	237 (56,2)	194 (49,1)	208 (48,1)	1.079 (53,8)

Berufspolitik

Tabelle 2: Bewilligte Fördermittel (in Mio DM) - nur Normalverfahren (gerundet)

	1994	1995	1996	1997	1998	total
Gesamtförderung der 3 Fächer						
- beantragt: DM	117,0	141,8	143,7	149,1	147,6	699,1
- bewilligt: DM (%)	46,7 (39,9)	49,9 (35,2)	49,5 (34,4)	44,4 (29,7)	47,7 (32,3)	238,2 (34,1)
Anästhesie						
- beantragt: DM	3,3	8,1	7,1	6,6	9,3	34,4
- bewilligt: DM (%)	1,0 (29,8)	1,6 (19,7)	2,5 (34,4)	1,5 (22,4)	2,6 (27,6)	9,2 (26,7)
Chirurgie						
- beantragt: DM	17,0	25,6	29,3	35,2	26,6	133,7
- bewilligt: DM (%)	6,4 (37,7)	8,8 (34,4)	6,4 (22,0)	8,2 (23,2)	8,4 (31,5)	38,2 (28,6)
Innere Medizin						
- beantragt: DM	96,6	108,1	107,3	107,3	111,7	531
- bewilligt: DM (%)	39,3 (40,6)	39,5 (36,5)	40,6 (37,8)	34,7 (32,3)	36,7 (32,9)	190,8 (35,9)

Tabelle 3: Zusätzliche Förderung durch DFG außerhalb der Normalverfahren (in Mio DM)

	1994	1995	1996	1997	1998	total
Zusätzliche Förderung						
- Gesamt	14,12	8,46	11,00	11,56	1,54	46,68
- Anästhesie	0,12	-	-	0,15	0,10	0,37
- Chirurgie	3,31	0,38	0,37	6,52	0,38	10,96
- Innere Medizin	10,69	8,08	10,63	4,89	1,06	35,35
Heisenberg-Programm						
- Innere Medizin	1,74	1,84	0,99	0,92	0,38	5,87
Hochschul-Sonderprogramm						
- Chirurgie	0,38	0,15	0,27	-	0,25	1,05
Klinische Forschergruppen						
- Chirurgie	2,93	0,23	-	6,36	-	9,52
- Innere Medizin	8,18	5,51	9,12	3,39	-	26,21
Postdoktoranden-Programm						
- Anästhesie	0,12	-	0,15	-	0,10	0,37
- Chirurgie	-	-	0,10	0,16	0,13	0,39
- Innere Medizin	0,77	0,73	0,52	0,58	0,68	3,28
Kommissionen						
- Chirurgie	-	-	-	0,78	-	0,78
- Innere Medizin	-	-	-	-	0,23	0,23

volumens der drei untersuchten Bereiche ist auch der Umfang der bewilligten Fördermittel erschreckend niedrig. Die geringe Bedeutung der Anästhesie bei der DFG spiegelt sich auch in den jeweiligen Jahresberichten wider: sie steht immer an letzter Stelle bei den Projektbeschreibungen der Rubrik "Praktische Medizin".

Es stellt sich die Frage nach den Gründen für die geringe Beteiligung der Anästhesie an DFG-För-

derungsmaßnahmen. Zwar hat sich die Zahl der Anträge im Rahmen der Normalverfahren-Förderung über die Jahre mehr als verdoppelt (von 18 auf 44 Anträge), sie bleibt aber immer noch verschwindend gering im Vergleich zur Inneren Medizin. Als mögliche Ursache hierfür mag vermutet werden, daß die Anästhesie kein Interesse an wissenschaftlicher Forschung habe (Interessendefizit). Dagegen spricht die ständig wachsende Zahl anästhesiologisch/intensivme-

dizinischer Journale und die zunehmende Anzahl von Publikationen in internationalen Zeitschriften aus diesem Bereich (8). Die im Vergleich zur Inneren Medizin höhere Ablehnungsquote bei Anästhesie-Projekten könnte zu der - vorschnellen - Annahme führen, Anästhesie-Projekte seien qualitativ schlechter als Projekte aus anderen Fachgebieten (Qualitätsdefizit). Zweifellos ist die Wertschätzung der Förderungswürdigkeit von Forschungsvorhaben subjektiv und abhängig vom jeweiligen Fachgebiet. Ob Projekte wie "Konstitution und Funktion fiktionaler Texte" (unterstützt mit 700.000 DM durch die DFG) oder "Ästhetik, Pragmatik und Geschichte der Bildschirmmedien" (gefördert mit 1,4 Mio DM DFG-Geldern) förderungswürdiger sind als viele abgelehnte Projekte, soll dahingestellt sein. Darüber hinaus hat nach Hödel (9) das kameralistische Prinzip auf Landes- und Hochschulebene einen großen Einfluß auf die Finanzmittelvergabe. 1998 fanden sich in der Senatskommission für "Klinische Forschung" insgesamt neun Mitglieder: 3 Internisten, 1 Pathologe sowie 4 Grundlagen-Wissenschaftler (z.B. Genetiker, Immunologe). Transparentere, leistungsorientierte Vergabemodelle würden einen fairen Wettbewerb ermöglichen und eine solide Grundlage für strukturelle Umgestaltungen bieten. Es sei erlaubt, darüber zu spekulieren, ob - wenn sie es denn gegeben hätte - die DFG die Fehlentwicklung der Forschung des überaus einflußreichen *Ferdinand Sauerbruchs* unterstützt hätte, anstelle des relativ unbekannteren *Kuhn*, der mit der Intubation einen ebenso einfachen wie genialen Weg zur Lösung des Problems "Thoraxchirurgie" aufgezeigt hatte. Eine weitere mögliche Ursache für die geringe Beteiligung der Anästhesie an DFG-geförderten Forschungsvorhaben könnte darin liegen, daß eine gewisse Resignation bei den unterschiedlichen Forschungsgruppen eingetreten ist (gemäß dem Motto: "Klinische Forschung aus der Anästhesie wird sowieso nicht gefördert") (Erfolgsdefizit). Nach Ablehnungen von verschiedenen Projekten, die schließlich in sehr renommierten internationalen Anästhesie-Journalen publiziert wurden, hat der Autor im weiteren darauf verzichtet, Mittel bei der DFG zu beantragen und andere Drittmittelgeber gesucht. Möglicherweise hat auch dies dazu beigetragen, daß die Zahl der Forschungsanträge aus diesem Bereich so niedrig liegen. Schließlich gibt es die Möglichkeit, daß die anästhesiologischen Forschergruppen nicht über die verschiedenen Möglichkeiten der DFG-Förderung informiert sind (Informationsdefizit). Hierfür spricht, daß außer der Normalförderung kaum weitere Förderungsmaßnahmen (z.B. Heisenberg-Programm, klinische Forschergruppen etc.) beantragt werden. Es sollte sich allerdings auch im Bereich der Anästhesie herumgesprochen haben, daß Forschungsförderung durch die DFG, so z.B. durch das Heisenberg-Programm und die Verleihung anderer Stipendien, in vielen Fächern wie ein gewaltiger Karriereschub wirken kann und auch für die Besetzung hochkarätiger Positionen von Bedeutung ist (10).

Forschung ist auf Förderung angewiesen. Dies gilt keinesfalls nur für die klassische Grundlagenforschung,

auch klinische Grundlagenforschung und angewandte klinische Forschung bedürfen finanzieller Unterstützung. Für Untersuchungen auf dem Gebiet der großen Volkskrankheiten (Herz-Kreislaufkrankungen, Krebs) finden sich immer (industrielle) Geldgeber. Anders sieht dies bei Forschung in Nischengebieten aus. Hier wäre die DFG der ideale Ansprechpartner.

Zweifellos ist in Zeiten verknappter Finanzmittel nicht alles Forschungswürdige auch finanzierbar. "Wenn schon kein Geld da ist, sollte man es wenigstens besser ausgeben" (*Peter Voss*, Intendant des Südwestfunks, auf einer vom deutschen Hochschulverband auf seiner Jahrestagung in Mannheim 1995 initiierten Diskussion um die Leistungen der Forschungsförderung in Deutschland). 1998 wurden von der DFG allein für Druckkostenunterstützung 7,6 Mio DM ausgegeben. Die Verwaltungsgebühren der DFG beliefen sich nur 1998 auf 70,7 Mio DM mit einer Steigerung um 10,8 Mio DM im Vergleich zum Vorjahr. Die 9,6 Mio DM DFG-Forschungsförderung in der Anästhesie innerhalb von fünf Jahren nehmen sich hier äußerst bescheiden aus.

Die DFG hat zukünftig besondere Verantwortung bei der Mittelvergabe, die auch vermehrt leistungsorientiert erfolgen sollte (11). Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, daß verschiedene deutsche Universitäten unter vergleichbaren finanziellen Rahmen-Bedingungen ganz unterschiedliche Ergebnisse aufweisen (12).

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß Forschung zweifelsohne Geld kostet. Unklar ist dagegen, ob gute Forschung viel Geld kostet oder ob gute Forschung sogar viel Geld kosten muß. Die Forschung braucht eigentlich nicht mehr Geld, es bedarf lediglich umfassender Reformen (4). Die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft ist die DFG. Nach ihrer Satzung hat sie den Auftrag, „die Wissenschaft in allen ihren Zweigen“ zu fördern. Die Analyse der vergangenen 5 Jahre zeigte, daß die Anästhesie an DFG-Förderungsmaßnahmen nur unwesentlich beteiligt war. Die Gründe hierfür sind sicherlich vielfältig. Eine verstärkte Einbeziehung der Anästhesie in die DFG-Förderung ist sicherlich wünschenswert, kann aber nur von beiden Seiten realisiert werden - von der DFG und von den anästhesiologischen Forschergruppen.

Danksagung

Der Pressestelle der DFG, die freundlicherweise bei der Beschaffung des notwendigen Zahlenmaterials behilflich war, sei hiermit ausdrücklich gedankt.

Summary: The German Research Council (Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) is the principle German agency for research support and responsible for the majority of grants for medical research in Germany. The support of anaesthesia by the DFG over the past 5 years was analysed and compared with two other medical specialities (surgery, internal medicine). The total number of applications for the individual

grant programme for all 3 specialities over the past 5 years was 2.719. 163 projects (5.9%) were from anaesthesia, 550 projects (20.2%) from surgery and 2.006 projects (73.7%) from internal medicine. 1.424 projects (52.4%) were accepted - 79 (5.5%) originated from anaesthesia, 266 (18.7%) from surgery and 1.079 (75.8%) from internal medicine. The average number of accepted projects was 48.4% in anaesthesia, 48.3% in surgery, and 53.8% in internal medicine. The DFG spent a total of DM 284.9 million for research grants in the 3 analysed specialities over the past 5 years (anaesthesia: DM 9.6 million (3.3%); surgery: DM 49.7 million (17.4%); internal medicine: DM 226.1 million (79.4%)). Apart from the normal procedure, anaesthesia only received minimal financial support from the DFG (no additional support by the "Heisenberg-Programme" or other types of grant programme). It is summarized that DFG-based support of anaesthesia research is only negligible compared to support of research in surgery or internal medicine. A more balanced support would be desirable and beneficial for anaesthesia. To reach this aim both the DFG and anaesthesia research groups must be involved.

Literatur

1. Zimmermann JG: Von der Erfahrung in der Arzneikunst. Bd. 1-2, Zürich (1763-1764)
2. Frühwald W: Vereinigung Deutscher Wissenschaftler: Forschungsfreiheit öffentlichen verantworten. Stellungnahme zur DFG-Denkschrift, Berlin 1996. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften: Debatte. Forschungsfreiheit in Deutschland, S. VII

3. Schwarz H: Grundlagenforschung ist wie das Verfassen von Sonetten. Gegenworte (1998) 1:34-35
4. Flöhl R: Gesellschaft mitbeschränkter Forschung. FAZ 17. Juni 1999
5. Zylka-Menhorn V: Die klinische Forschung ist in Deutschland defizitär. Dtsch Ärztebl (1997) 94:B829-B830
6. Wehling M, Schmidt MW: Klinische Forschung - zögerliche Pharmaindustrie. Dtsch Ärztebl (1998) 95:B-437
7. Abbott A: Germany revamps system to fund medical research. Nature (1993) 363:9
8. Boldt J, Maleck W, Koetter KP: Which countries publish in important anaesthesia and critical care journals? Anesth Analg (1999) 88:1175-1180
9. Hödel E: Leistungsorientierte Mittelverteilung. Forschung und Lehre (1996) 10:25-27
10. Frühwald W: Platz zum Atmen. Forschung und Lehre (1994) 8:173-175
11. Mohn R: Ohne Wettbewerb bewegt sich nichts. Forschung & Lehre (1994) 8:314-317
12. Boldt J, Maleck W: Beitrag deutscher anästhesiologischer Universitätsabteilungen am internationalen Schriftgut. AINS (1999) 34:131-135.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. *Joachim Boldt*
 Klinik für Anästhesiologie
 und Operative Intensivmedizin
 Klinikum der Stadt Ludwigshafen
 Bremsersstraße 79
 D-67063 Ludwigshafen.