

Zur Sicherung guten wissenschaftlichen Verhaltens*

Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Präambel

Die Freiheit der Wissenschaft in Forschung und Lehre ist in Deutschland durch das Grundgesetz garantiert. Die Freiheit der Wissenschaft ist dabei untrennbar mit Verantwortung verbunden.

Zum verantwortlichen Umgang mit der Wissenschaft gehört die Beachtung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis. Diese bildet auch einen festen Bestandteil der Lehre und der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, dem nicht nur theoretische Kenntnisse und technische Fertigkeiten, sondern auch eine ethische Grundhaltung beim wissenschaftlichen Arbeiten vermittelt werden soll.

Verstöße gegen die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis sind in vielfältiger Weise möglich, von mangelnder Sorgfalt bei der wissenschaftlichen Arbeit bis zu schwerem Fehlverhalten durch bewußte Fälschung und Betrug. In jedem Fall sind solche Verstöße unvereinbar mit dem Wesen der Wissenschaft. Sie zerstören darüber hinaus das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Ergebnisse sowie das Vertrauen der Wissenschaftler untereinander.

Auch wenn Verstöße gegen die gute wissenschaftliche Praxis durch Regelwerke nicht vollständig verhindert werden können, so wird durch entsprechende Regeln doch gewährleistet, daß allen am Forschungsgeschehen Beteiligten die Normen guter wissenschaftlicher Praxis bewußt sind. Damit wird ein wesentlicher Beitrag dazu geleistet, wissenschaftliches Fehlverhalten zu begrenzen.

Die hier aufgeführten Grundregeln guter wissenschaftlicher Praxis greifen die einschlägigen Empfehlungen der Deutschen For-

schungsgemeinschaft vom Januar 1998 und der Max-Planck-Gesellschaft vom 24.11.2000 auf und passen sie den Forschungsbedingungen für den Bereich der Anästhesiologie, Notfall- und Intensivmedizin sowie der Schmerztherapie an. Sie sind für alle Mitglieder der DGAI verbindlich.

1. Allgemeine Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit

Jedes wissenschaftlich tätige Mitglied der DGAI trägt Verantwortung dafür, daß die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis von ihm/ihr selbst und seinen/ihren Mitarbeitern eingehalten werden. Als allgemeine Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit sind insbesondere die folgenden Regelungen zu berücksichtigen:

- a) Regeln für wissenschaftliches Arbeiten sind die:
 - strikte Einhaltung von Qualitätskriterien und die genaue Beachtung disziplinspezifischer Regeln für die Gewinnung und Auswertung von Daten.
 - zuverlässige Sicherung und Aufbewahrung der Primärdaten; eindeutige und nachvollziehbare Dokumentation der Ergebnisse.
 - Offenheit für Zweifel auch an den eigenen Ergebnissen bzw. an den Ergebnissen der eigenen Gruppe und gegenüber Kritik von Kollegen und Mitarbeitern.
 - Bewußtmachung axiomatischer Annahmen und systematische Aufmerksamkeit für mögliche Fehldeutungen in Folge der methodisch beschränkten Erfassbarkeit des Forschungsgegenstandes (Übergeneralisierung).

* Anästh. Intensivmed. 43 (2002) 825 - 827.

Bestätigt in der Sitzung des Engeren Präsidiums der DGAI am 05.04.2011

- b) Regeln der Kollegialität und Kooperation:
- Kollegiale Zusammenarbeit und Konfliktlösung.
 - Förderung der wissenschaftlichen Qualifikation von Nachwuchsforschern.
 - Sorgfältige, uneigennütige und unvoreingenommene Anerkennung und angemessene Berücksichtigung der Beiträge von Kollegen; faire Begutachtung und Bekanntgabe einer evtl. Befangenheit.
 - Offenlegung von Interessenskonflikten.
 - Keine Behinderung der wissenschaftlichen Arbeit von Konkurrenten, zum Beispiel durch Verzögern von Begutachtungen oder durch Weitergeben von wissenschaftlichen Ergebnissen, die man vertraulich erhalten hat.
- c) Regeln für die Veröffentlichung von Ergebnissen:
- Gebot der Veröffentlichung der mit öffentlichen Mitteln erzielten Ergebnisse (Prinzip der Öffentlichkeit der Forschung).
 - Strikte Redlichkeit in der Anerkennung und angemessenen Berücksichtigung der Beiträge von Fachkollegen und Mitarbeitern (Prinzip der Anerkennung).
 - Veröffentlichung auch falsifizierter Hypothesen in angemessener Weise und Einräumen von Irrtümern (irrtumsoffene Wissenschaftskultur).
- d) Bewertung wissenschaftlicher Leistungen: Bei wissenschaftlichen Prüfungen und bei akademischen Ehrungen haben Originalität und Qualität stets Vorrang vor Quantität.

2. Zusammenarbeit und Leitungsverantwortung

In den jeweiligen Forschungseinrichtungen des Mitglieds der DGAI ist die Forschung in den einzelnen wissenschaftlichen Arbeitsgruppen transparent zu organisieren. Die Aufgaben bezüglich Leitung, Aufsicht, Qualitätssicherung und Konfliktregelung sind eindeutig zuzuweisen. Die Leitung jeder Abteilung oder unabhängigen Forscher-

gruppe bestimmt die Grundrichtung der Forschung, koordiniert die einzelnen Forschergruppen und vertritt die Abteilung oder Forschergruppe nach außen.

Die Kooperation in wissenschaftlichen Forschergruppen sollte so beschaffen sein, daß die in spezialisierter Arbeitsteilung erzielten Ergebnisse unabhängig von hierarchiebedingten Rücksichten wechselseitig mitgeteilt, kritisiert und zu einem gemeinsamen Kenntnisstand integriert werden. Dies ist auch für die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern zur Selbstständigkeit von besonderer Bedeutung. In größeren Forschergruppen empfiehlt sich daher ein geregelter Informationsfluß, z.B. durch regelmäßige Kolloquien.

Aufgaben der Leitung von Abteilungen und unabhängigen Forschergruppen

Das DGAI-Mitglied wirkt darauf hin, daß die Leitung von Abteilungen und Forschergruppen Forschungsschwerpunkte vertritt und für die einzelnen Arbeitsabläufe und ihre Überwachung verantwortlich ist. Dies verlangt Sachkompetenz, Präsenz und ein regelmäßiges Auseinandersetzen mit den neuen Forschungsergebnissen. Leitungsaufgaben und die damit verbundene Verantwortung für einzelne Teilbereiche können an Forschergruppenleiter delegiert werden. Dabei muß die Führungsspanne insgesamt überschaubar bleiben. Die Leitung der Forschergruppen trägt dabei die Verantwortung für eine angemessene Organisation, die die Aufsicht und Qualitätssicherung der einzelnen Forschungsarbeiten gewährleistet. Die Gesamtverantwortung bleibt dabei aber grundsätzlich bei der Leitung der Abteilung bzw. unabhängigen Forschergruppe und umfaßt alle Abschnitte von den einzelnen Experimenten bis zu den Veröffentlichungen.

Die Forschergruppenleiter erstellen die Arbeitsprogramme für wissenschaftliche und technische Mitarbeiter sowie Doktoranden/Diplomanden und leiten diese zum wissenschaftlichen Arbeiten an. Dabei sind sie die primären Ansprechpartner für alle wissen-

schaftlichen Mitarbeiter und organisieren regelmäßige Laborbesprechungen mit Berichten der einzelnen wissenschaftlichen Mitarbeiter, Doktoranden und Diplomanden. Außerdem müssen die Gruppenleiter durch Einführungsveranstaltungen und regelmäßige Überprüfungen gewährleisten, daß die Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Labor-sicherheit eingehalten werden.

Diplomanden, Doktoranden, Post-Doktoranden und technisches Personal gestalten die wissenschaftlichen Untersuchungen entscheidend mit. In Fragen der wissenschaftlichen Zielsetzung, der Verwertung von Forschungsergebnissen und Materialien sowie der Publikation sind sie gegenüber der Abteilungs- bzw. Forschergruppenleitung weisungsgebunden. Sie sind zu regelmäßiger Berichterstattung über den Fortgang ihrer Forschungsarbeiten, zur Teilnahme an internen Seminaren und in einem angemessenen Umfang zur Mitarbeit bei Routineaufgaben innerhalb der Forschergruppe verpflichtet. Andererseits haben sie Anspruch auf regelmäßige wissenschaftliche Betreuung, Beratung und Unterstützung durch den Forschergruppenleiter. Sie sollen sich selbständig über sicherheitsrelevante Aspekte informieren und die Ausführungsbestimmungen beachten und einhalten.

Die Weitergabe von Untersuchungsobjekten (z.B. spezielle Versuchstiere, Gewebeproben, Zellen, DNA, chemische Substanzen) sowie von Untersuchungsmethoden und Forschungsergebnissen ist nur mit Genehmigung der Leitung der Abteilung oder Forschergruppe bzw. der Herkunftseinrichtung erlaubt.

Bei ethischen Fragen, die die Forschungsprojekte betreffen, haben Abteilungsleiter, Forschergruppenleiter und zugeordnete wissenschaftliche Mitarbeiter die Weisungen und Empfehlungen der Ethik- bzw. der Tierschutzkommission einzuhalten. Die Betreuer von Doktor- bzw. Diplomarbeiten tragen die Verantwortung für eine Antragstellung bei

der Ethik- bzw. Tierschutzkommission. Darüber hinaus sind alle relevanten Gesetze (insbesondere das Arzneimittelgesetz (AMG) und das Medizinproduktegesetz (MPG)) und alle Vorschriften der zuständigen Behörden und Institutionen nach bestem Wissen und Gewissen einzuhalten. Für eine ausreichende Prüferqualifikation in jeder Forschungsgruppe ist Sorge zu tragen.

3. Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Eine besondere Aufmerksamkeit gilt der Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Daher ist dafür Sorge zu tragen, daß für den wissenschaftlichen Nachwuchs, insbesondere für Diplomanden und Doktoranden sowie jüngere Mitarbeiter und Habilitanden, eine angemessene Betreuung sichergestellt ist und ein qualifizierter Ansprechpartner existiert. Für die Betreuung von Doktoranden empfiehlt es sich, neben der primären Bezugsperson auch eine Betreuung durch zwei weitere erfahrene Wissenschaftler vorzusehen. Eine angemessene Mitwirkung der wissenschaftlichen Einrichtung, an der die Promotion erfolgt, ist sicherzustellen (Promotionsbetreuungsgruppe).

4. Sicherung und Aufbewahrung von Primärdaten

Wissenschaftliche Untersuchungen können nur reproduziert bzw. rekonstruiert werden, wenn alle wichtigen Schritte nachvollziehbar sind. Daher müssen die Primärdaten als Grundlage für Veröffentlichungen auf haltbaren und gesicherten Trägern in den Abteilungen, in denen sie entstanden sind, für mindestens zehn Jahre aufbewahrt werden. Für berechnete Interessenten muß der Zugang zu den Daten gewährleistet sein. Daneben ist eine hinreichend vollständige Protokollierung und die Aufbewahrung der Protokolle für mindestens zehn Jahre notwendig. Die näheren Einzelheiten und Zuständigkeiten – insbesondere die Maßgaben für sachgerechtes Protokollieren sowie die Zugangs-

regeln für die Nutzung von Daten – sind von der Leitung der Abteilung oder Forschergruppe zu regeln und schriftlich festzulegen.

5. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Veröffentlichungen sind das wichtigste Medium für die Vermittlung von Forschungsergebnissen an die wissenschaftliche und die allgemeine Öffentlichkeit. Damit geben Autoren Ergebnisse bekannt, für deren wissenschaftliche Zuverlässigkeit sie Verantwortung übernehmen. Veröffentlichungen über neue wissenschaftliche Ergebnisse sollen daher die Ergebnisse und die angewandten Methoden nachvollziehbar beschreiben und fremde Vorarbeiten korrekt zitieren.

Autoren einer wissenschaftlichen Publikation sind ausschließlich diejenigen Personen, die wesentlich zur Fragestellung, zum Forschungsplan, zur Durchführung der Forschungsarbeiten, zur Auswertung der Ergebnisse und/oder zur Deutung der Ergebnisse bzw. zur Formulierung des Manuskriptes beigetragen haben. Bei Publikationen von Untersuchungen, die in Kooperationen durchgeführt wurden, sollen alle wesentlichen Kooperationspartner als Koautoren genannt und der Beitrag der einzelnen Forschergruppen kenntlich gemacht werden. Finanzierung der Untersuchungen, Leitung der Abteilung oder Forschergruppe, in der die Forschung durchgeführt wurde, und einfaches Lesen des Manuskripts begründen eine Autorenschaft nicht; eine sogenannte "Ehrenautorenschaft" ist unzulässig. Ein aktiver sogenannter "Seniorautor" sollte in der Regel an das Ende der Autorenliste gesetzt werden.

Die Autoren tragen die Verantwortung für den Inhalt stets gemeinsam. Alle Publikationen müssen daher vor dem Einreichen grundsätzlich von allen Koautoren genehmigt werden.

Werden im Manuskript unveröffentlichte Beobachtungen anderer Personen zitiert, Befunde anderer Institutionen verwendet

oder wird anderen Personen gedankt, so sollte deren schriftliches Einverständnis eingeholt werden. Unterstützung durch Dritte ist in einer Danksagung anzuerkennen.

6. Konfliktlösung – Ombudspersonen

Bei Konflikten innerhalb der Forschergruppe ist zunächst der Forschergruppenleiter für deren Lösung zuständig. Er ist verpflichtet, die Leitung der Abteilung oder Forschergruppe über ernste interne Konflikte zu informieren und ggf. zu Rate zu ziehen.

Jedes Mitglied einer Forschergruppe kann ein Mitglied der lokalen Forschungskommission seiner Wahl als Ansprechpartner aussuchen. Diese Person ist verpflichtet, dem Betroffenen im Vertrauen zuzuhören, eine Klärung der Problemfälle zu versuchen und gegebenenfalls Lösungsvorschläge zu unterbreiten. Falls notwendig, kann das Mitglied der Forschungskommission einen geeigneteren Ansprechpartner vorschlagen. Falls diese Einzelgespräche mit den betroffenen Mitarbeitern zu keiner zufriedenstellenden Lösung führen, ist zunächst der Forschergruppenleiter und dann der Abteilungsleiter einzubeziehen. Zur Beratung ernsthafter Konfliktfälle in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis muß das Ombudsgremium der jeweiligen wissenschaftlichen Einrichtung angerufen werden. Kann der Konflikt auf der lokalen Ebene nicht gelöst werden, kann auch der Ombudsmann einer Förderinstitution, z.B. der DFG (insbesondere bei DFG-geförderter Forschung), angerufen werden. Verfahrensgrundsätze dabei sind Vertraulichkeit, Fairness und Transparenz.

Hinweis:

Die DFG vergibt grundsätzlich Forschungsmittel nur an solche Institutionen, die die Empfehlungen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis akzeptieren.