

# Ethikausbildung für Wissenschaftler

S. M. Mojon-Azzi<sup>a</sup>, D. S. Mojon<sup>a, b</sup>

In den letzten Jahren wurden nicht nur aus dem angloamerikanischen Raum, sondern auch aus Nachbarnländern gravierende Fälle von wissenschaftlichem Fehlverhalten bekannt. Sie schaden insbesondere dem Vertrauen in die Wissenschaft und der Qualität der Forschungsergebnisse. Auf der Basis ausländischer Vorbilder hat auch die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) Richtlinien für wissenschaftliche Integrität verfasst, die seit dem 1. Juni 2002 in Kraft sind. Die präventive Wirkung solcher Verhaltensrichtlinien hängt dabei weitgehend von ihrer Kommunikation ab. Dementsprechend sind in vielen Ländern Ethikseminarien für Wissenschaftler verbreitet und z.T. obligatorisch, mit dem Ziel wissenschaftsethische Kenntnisse zu vermitteln und die Motivation von Kursteilnehmern zu integrem Verhalten zu steigern. Dass man sich auch in der Schweiz mit der Ethikausbildung von Wissenschaftlern auseinandersetzt und effiziente und effektive wissenschaftsethische Kurse anbietet, ist für die Integrität der schweizerischen biomedizinischen Forschung von Bedeutung. Diesbezüglich gibt es mehrere Vorbilder insbesondere aus den USA und aus Deutschland, wo Ethikseminarien mit grossem Erfolg und Resonanz implementiert wurden.

Wissenschaftliches Fehlverhalten gibt es, seit geforscht wird und Forschungsergebnisse kommuniziert werden. Erst 1981 kamen jedoch in den USA erste Fälle von Fehlverhalten an die Öffentlichkeit. Vorher wurden sie diskret und informell durch die betroffenen Forschungsinstitutionen gehandhabt [1]. In den letzten Jahren wurden nicht nur aus dem angloamerikanischen Raum, sondern auch aus Nachbarnländern, insbesondere aus Deutschland, gravierende Fälle von wissenschaftlichem Fehlverhalten bekannt. Insbesondere die Fälle Hermann/Brach [2–4] und Schön [5] erregten die öffentliche Aufmerksamkeit. Dadurch, dass solche Fälle in die Öffentlichkeit getragen werden, wird die Verlässlichkeit wissenschaftlicher Forschung in Frage gestellt und dem Vertrauen in die Wissenschaft Schaden zugefügt. Weitaus erheblicher ist jedoch der verursachte Schaden, wenn z. B. Fehlverhalten in der medizinischen Forschung nicht aufgedeckt wird und aufgrund gefälschter Forschungsergebnisse sinnlose oder sogar gesundheitsschädigende Therapien zum Einsatz kommen [6].

In vielen Ländern wurde in den letzten Jahrzehnten durch die Wissenschaft die Bedeutung erkannt, das Problem des Fehlverhaltens selbst in die Hand zu nehmen. Vorreiter waren die Vereinigten Staaten, wo sich neben zahlreichen

kleineren Institutionen insbesondere die Organe der zwei grossen nationalen Förderungsorganisationen mit Fehlverhalten befassen: das 1989 gegründete «Office of Research Integrity» (ORI, ehemals «Office of Scientific Integrity» OSI) als Teil des «Department of Health and Human Services» (DHHS), dem auch die «National Institutes of Health» (NIH) [7, 8] angehören und das ebenfalls 1989 gegründete für Fehlverhalten verantwortliche Organ der «National Science Foundation» (NSF): «Office of Inspector General» (OIG) [9]. In Europa führten insbesondere die nordischen Länder sehr früh nationale Institutionen zur Behandlung von Vorwürfen wissenschaftlicher Unredlichkeit ein: Dänemark und Norwegen bereits 1993, Finnland 1994 und Schweden 1997 [10]. In England erliess das «Medical Research Council» (MRC) bereits 1997 Richtlinien für den Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten [11]. In Deutschland befassten sich insbesondere die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) mit der Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und in der Schweiz wurde im Juni 1999 durch die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) die Kommission «Wissenschaftliche Integrität in der Medizin und Biomedizin» geschaffen mit der Aufgabe, Richtlinien zu entwerfen und eine Instanz für den Umgang mit Fehlverhalten vorzuschlagen [12].

In allen Ländern, die sich mit wissenschaftlichem Fehlverhalten auseinandersetzten, wurde die Bedeutung präventiver Massnahmen erkannt. Zu diesem Zweck wurden insbesondere Richtlinien erlassen. Die durch die SAMW verfassten «Richtlinien für wissenschaftliche Integrität in der medizinischen und biomedizinischen Forschung und für das Verfahren bei Fällen von Unlauterkeit» sind seit dem 1. Juni 2002 in Kraft und beruhen auf ausländische Vorbilder insbesondere aus Deutschland, England, Nordamerika und Dänemark [12]. Die präventive Wirkung solcher Verhaltensrichtlinien und Regeln ist jedoch weitgehend von ihrer Kommunikation abhängig, da gemäss ausländischer Erfahrungen ihre Veröffentlichung sowie die Androhung von Sanktionen kaum ausreichen, um Fehlverhalten zu unterbinden. So empfiehlt beispielsweise die Deutsche Forschungsgemein-

a Augenklinik, Kantonsspital,  
St. Gallen

b Wissenschaftlicher Sekretär  
der Schweizerischen Ophthalmologischen Gesellschaft

Es sind keine Interessensverbindungen  
vorhanden.

Korrespondenz:  
PD Dr. med. Daniel Mojon  
Augenklinik  
Kantonsspital  
CH-9007 St. Gallen  
Tel. 071 494 28 20  
Fax 071 494 28 82

E-Mail: daniel.mojon@kssg.ch

schaft, dass die Grundregeln guter wissenschaftlicher Praxis zu einem festen Bestandteil der Lehre und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses gemacht werden. Dabei soll als Mittel zur Wahrnehmung der eigenen Verantwortung die Möglichkeit der Diskussion dieser Regeln und ihrer ethischen Aspekte eingesetzt werden. Da Ehrlichkeit gegenüber sich selbst und den anderen die Grundlage wissenschaftlicher Professionalität darstellt, wird ihre Vermittlung an Studierende und dem wissenschaftlichen Nachwuchs als eine der Kernaufgaben von deutschen Hochschulen betrachtet [13]. In Schweden, Norwegen, Finnland und Dänemark ist Wissenschaftsethik bereits ein obligatorisches Unterrichtsfach sowohl während des Doktorstudiums, als auch im Rahmen von Nachdiplomweiterbildungen von Wissenschaftlern [10]. In den USA werden seit Jahren Kurse über Wissenschaftsethik von unterschiedlichen nationalen Institutionen, Universitäten und Kliniken angeboten, wobei vielfach Wissenschaftler zum Kursbesuch aufgefordert werden, beispielsweise indem die Zuteilung eines Ausbildungsstipendiums der NIH von der Teilnahme an solchen Kursen abhängig gemacht wird [14]. Die Ausbildung in ethischen Belangen wird als eine der Hauptmassnahmen betrachtet zur Erhaltung und Stärkung jenes Vertrauens in die biomedizinische Forschung, das in den letzten Jahren immer mehr hinterfragt wird [15].

Es genügt jedoch nicht, Wissenschaftsethik nur zu unterrichten. Damit die vermittelten Grundsätze auch umgesetzt werden, müssen sich angehende Wissenschaftler der Bedeutung ethischen Lehr-, Forschungs- und Publikationsverhaltens sowie der Konsequenzen von Fehlverhalten für die gesamte Wissenschaft bewusst werden und ihre Einstellung und Motivation zu integrem Verhalten verbessern. Ethisches Verhalten sollte schliesslich zu einem Bestandteil des Lehr-, Forschungs- und Publikationsverhaltens von Wissenschaftlern werden.

Dementsprechend stellt sich die Frage nach der optimalen Methode um wissenschaftsethische Kenntnisse einerseits zu vermitteln und andererseits die Motivation von Kursteilnehmern zu integrem Verhalten zu steigern. Diesbezüglich haben praktische Erfahrungen gezeigt, dass die fallbezogene Lehre dem Frontalunterricht vorzuziehen ist [16]. Fallstudien dienen nicht nur der Diskussion von historischen Betrugsfällen, sondern insbesondere der Sensibilisierung von aktuellen und potentiellen Wissenschaftlern für die Grauzonen ethischen Verhaltens und für die Problematik von ethischen Entscheidungsfindungen [17,18]. Solche

Fallstudien wurden beispielsweise vom «Whitehead Institute for Biomedical Research» (Cambridge, MA) und der «Harvard Medical School» (Boston, MA) entwickelt. Sie stellen in Dialogform alltägliche Situationen dar, in welchen wissenschaftsethische Entscheidungen zu treffen sind. Solche Konfliktsituationen dienen als Diskussionsbasis und sollen u. a. das Bewusstsein für Situationen erhöhen, in denen Wissenschaftler dazu verleitet werden könnten, sich unethisch zu verhalten. Ein Beispiel sei hier kurz erwähnt:

Sheila macht eine Literatursuche und findet einen Artikel im «Canadian Journal of Biological Chemistry», der Dick interessieren könnte. Dieser hat ein Manuskript zu einem sehr ähnlichen Thema bei «Physiology Today» in Druck. Dick findet heraus, dass der Artikel dieselben Ideen, wie sein kürzlich angenommenes Paper enthält, erinnert sich aber nicht in Toronto darüber gesprochen zu haben. Sandy, ein dritter Wissenschaftler, rät ihm «Physiology Today» anzurufen, um sein Paper durch eine Fussnote ergänzen zu lassen, in welcher er das kanadische Paper zitiert. Sandy glaubt nicht, dass Dick den Artikel zurückziehen muss. Dick entscheidet sich hingegen, so zu tun, als ob er den kanadischen Artikel nicht gesehen hätte. Was würden sie Dick raten? [19]

Ein weiterer erfolgreicher Ansatz praxisorientierter Vermittlung wissenschaftsethischen Verhaltens wurde durch H. Baitsch und G. Sponholz am Institut für Medizin- und Organisationsethik in Herrlingen entwickelt. Dabei werden Forschungsethikseminare für Studierende, Doktoranden und Wissenschaftler durchgeführt, mit dem Ziel diese «für konkrete forschungstypische Konfliktbereiche zu sensibilisieren, ihre Ethik- und Diskursfähigkeit so zu fördern, dass sie die ethischen Konflikte und Probleme ihres Forschungsalltages erkennen und adäquat mit ihnen umzugehen vermögen» [16]. Nach einer kurzen Einführung in die Forschungsethik werden geeignete Fälle analysiert. Die Erläuterung eines Falles, beispielsweise durch einen Arzt, eine Krankenschwester oder einen Patienten, wird dabei durch einen Moderator an jenen Stellen unterbrochen, an denen Entscheidungen zu treffen sind. Die Kursteilnehmer (Medizinstudenten oder Wissenschaftler) sollen an dieser Stelle aktiv und in Teams den Entscheidungsprozess analysieren und beurteilen, um schliesslich einen Gruppenkonsens zu erreichen. Dadurch werden Teamarbeit, aktive Entscheidungsfindung und Wahrnehmung der wissenschaftsethischen Pro-

blematik gefördert [20]. Die Komplexität der jeweiligen Entscheidung, ihre Hintergründe und mögliche Interpretationen werden im Diskurs erörtert. Die Seminarteilnehmer versetzen sich dabei in die Rolle der betroffenen Akteure, z. B. Vorgesetzte, Betroffene, Informanten, Entscheidungsträger usw. Aufgrund schriftlicher und mündlicher Rückmeldungen und Kommentare der Seminarteilnehmer konnte eine breite Akzeptanz und ein Bedarf an regelmässigen Kurswiederholungen festgestellt werden [16].

In der Schweiz wurde durch die Formulierung der «Richtlinien für wissenschaftliche Integrität in der medizinischen und biomedizinischen Forschung und für das Verfahren bei Fällen von Unlauterkeit» ein erster wichtiger Schritt zur Prävention von wissenschaftlichem Fehlverhalten gemacht. Soweit wir überblicken, sind diese Richtlinien noch nicht Bestandteil der Lehre und Ausbildung an Schweizerischen Universitäten und Hochschulen. Die Notwendigkeit des Vermittelns wissenschaftsethischer Kompetenzen wird in jenen Ländern, die bei der Verfassung der Schweizerischen Richtlinien als Vorbilder gewählt wurden, kaum mehr in Frage gestellt. Dort erfreuen sich die angebotenen Kurse über Wissenschaftsethik auch meist einer grossen Resonanz. Obwohl in letzter Zeit keine gravierenden Fälle von Fehlverhalten an die Öffentlichkeit kamen, blieb die Schweiz keinesfalls davon verschont. So wurde beispielsweise E. Weibel, Vizepräsident der SAMW, selbst zweimal Opfer eines Plagiats [21]. Auch wir konnten in der Schweiz einige Formen von wissenschaftlichem Fehlverhalten in Forschung und Publikation, z. B. Doppelpublikationen oder Ehrenautorenschaft [22] feststellen. Es ist wichtig, alle Formen von unethischem Verhalten zu bekämpfen, weil auch weniger gravierende Formen der Glaubwürdigkeit der Wissenschaft schaden können und auch, weil Wissenschaftler, die mit unehrlichem Verhalten Erfolg hatten, dazu tendieren, sich wiederholt unethisch zu verhalten [23]. Dazu kommt, dass jeder Wissenschaftler seine Forschung auf die Arbeit anderer aufbaut, denen er trauen muss, damit konstruktive Forschung überhaupt möglich ist. Zur Erhaltung einer hohen wissenschaftlichen Qualität sowie des Vertrauens der Öffentlichkeit in die Wissenschaft ist es deswegen auch für die Schweiz wichtig, dass wissenschaftsethische Kenntnisse vermittelt werden. Bei der Wahl des Lehransatzes können wir wiederum von ausländischen Erfahrungen profitieren.

Neben dem Lehransatz stellen sich betreffend einer Ethikausbildung für Wissenschaftler auch Fragen hinsichtlich des Anbieters (z. B. Uni-

versitäten, die SAMW, der Nationalfonds oder die FMH), des Inhaltes (z. B. Autorenschaft, Interessenskonflikte, Betrug, Handhabung von Fehlverhalten, Data-Management, Experimente an Menschen und Tieren, aber auch richtige und falsche Anwendung statistischer Methoden), des Zielpublikums (z. B. Medizinstudenten, Doktoranden, Wissenschaftler), des Ansporns zur Teilnahme (z. B. obligatorisch für Doktoranden, obligatorisch bei Anfragen für Nationalfondsstipendien, Wahlfach im Studium, freiwillig, mit oder ohne Zusatzdiplom), des zeitlichen Rahmens (z. B. während eines Semesters wöchentlich ein Nachmittag à drei Lektionen, dreitägiger Block) und der Periodizität (z. B. einmalig, periodische Refresher, in verschiedenen Zeitabständen). Dass man sich mit Fragestellungen dieser Art auseinandersetzt und in nicht allzu weiter Zukunft auch in der Schweiz effiziente und effektive Kurse über Wissenschaftsethik anbietet, ist für die Integrität der schweizerischen biomedizinischen Forschung von Bedeutung.

## Literatur

- Office of Research Integrity. Promoting Integrity in Research. <http://www.hhs.gov/news/press/1999pres/991022.a.html>.
- Abbott A. Fraud claims shake German complacency. *Nature* 1997;387(6635):750.
- Abbott A. Forged images lead to German inquiry. *Nature* 1997;387(6632):442.
- Abbott A. German scientists may escape fraud trial. *Nature* 1998;395(6702):532-3.
- Dalton R. Misconduct: the stars who fell to earth. *Nature* 2002;420(6917):728-9.
- Mojon-Azzi SM, Wagner U, Mojon DS. Ein Rahmenkonzept zur Bekämpfung von wissenschaftlichem Fehlverhalten. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement* 2002;7:177-87.
- Office of Research Integrity. Historical Background. <http://ori.dhhs.gov/html/about/historical.asp>. 2001.
- Dooley JJ, Kerch HM. Evolving research misconduct policies and their significance for physical scientists. *Sci Eng Ethics* 2000;6(1):109-21.
- Office of Inspector General. National Science Foundation: Office of Inspector General Homepage. <http://www.oig.nsf.gov>.
- Riis P. Misconduct in clinical research – the Scandinavian experience and actions for prevention. *Acta Oncol* 1999;38(1):89-92.
- Medical Research Council. MRC Policy and Procedure for Inquiring into Allegations of Scientific Misconduct. MRC ethics series. London: MRC; 1997.

- 12 Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften. Integrität in der Wissenschaft. Richtlinien der SAMW für wissenschaftliche Integrität in der medizinischen und biomedizinischen Forschung und für das Verfahren bei Fällen von Unlauterkeit. Schweiz Ärztezeitung 2002;83(43):2280-7.
- 13 Deutsche Forschungsgemeinschaft. Empfehlungen der Kommission «Selbstkontrolle in der Wissenschaft». Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Januar 1998. [http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/download/empfehlung\\_wiss\\_praxis\\_0198.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_0198.pdf).
- 14 Sponholz G, Baitsch H. Teaching research ethics (TRE). Ethik Med 1999;(11):190-4.
- 15 Yarborough M, Sharp RR. Restoring and preserving trust in biomedical research. Acad Med 2002;77(1):8-14.
- 16 Sponholz G, Baitsch H, Richter G. Praktische Forschungsethik – Entwicklung eines Seminars zur Vermittlung berufsethischer Kompetenz in der Forschung an den Universitäten Ulm und Marburg. In: Wiesing U, Simon A, von Engelhardt D (Hrsg.). Ethik in der medizinischen Forschung. Stuttgart, New York: Schattauer Verlagsgesellschaft mbH; 2000. S. 137-48.
- 17 Case E. The case study method as a tool for teaching research ethics. Research Integrity (Michigan State University) 1997;1(3):3-5.
- 18 Macrina FL, Munro CL. The case study approach to teaching scientific integrity in nursing and the biomedical sciences. J Prof Nurs 1995;11(1):40-4.
- 19 Ilecki P, Drewery M, Mack J, Stohr K. 2002–2003 Academic Integrity and Ethics. Orientation Binder. The University of North Carolina at Chapel Hill The Graduate School 2002;5.3-5.38.
- 20 Sponholz G. Teaching scientific integrity and research ethics. Forensic Science International 2000;(113):511-4.
- 21 Niederer A. «Die Forscher zur Wahrhaftigkeit erziehen». Verhaltensrichtlinien gegen den Betrug in der medizinischen Forschung. NZZ Online 2002 Oct 23; [www.nzz.ch/2002-10/23/ft/page-article8GUH8.html](http://www.nzz.ch/2002-10/23/ft/page-article8GUH8.html).
- 22 Mojon-Azzi SM, Jiang X, Wagner U, Mojon DS. Journals: redundant publications are bad news. Nature 2003;421(6920):209.
- 23 Ariyan S. Of mice and men. Honesty and integrity in medicine. Ann Surg 1994;220(6):745-50.