



## **MPIfG Working Paper 99/4, April 1999**

### **Betrug in der Wissenschaft - Randerscheinung oder wachsendes Problem?**

Renate Mayntz (rm@mpifg.de)

Öffentlicher Vortrag am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, 16. April 1999  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Renate Mayntz ist emeritiertes Wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln

Vor zwei Jahren (1997) wurde die Öffentlichkeit von dem "größten Forschungsskandal der deutschen Wissenschaft" - so die Presse - erschüttert: Der Krebsforscher Friedhelm Herrmann und die Molekularbiologin Marion Brach wurden angeklagt, in der Zeit ihrer gemeinsamen Arbeit am renommierten Max-Dellbrück-Zentrum für Molekulare Medizin mehrfach gefälschte Forschungsergebnisse publiziert zu haben. Mit den Vorwürfen konfrontiert, gestand Frau Brach, in dieser Zeit mit Wissen bzw. sogar auf Veranlassung von Professor Herrmann in vier Studien, in denen es um die Aktivierung bestimmter Zellstoffe ging, Daten manipuliert zu haben: Sie hatte Daten, die man experimentell zu erhalten hoffte, als tatsächliche Ergebnisse ausgegeben, hatte Tabellen erfunden und Abbildungen gefälscht. Professor Herrmann hat stets behauptet, von diesen Fälschungen nichts gewußt, geschweige sie veranlaßt zu haben. Aber Mitarbeiter der beiden schöpften Verdacht. Einer von ihnen vertraute sich seinem Doktorvater an, einem Wissenschaftler aus der MPG, und der informierte die betroffenen Institutsleiter. So wurde die Sache zum öffentlichen Skandal. Frau Brach mußte den Lehrstuhl, den sie inzwischen erhalten hatte, aufgeben; Professor Herrmann wurde vom Dienst suspendiert.

Die Wogen hatten sich kaum geglättet, da kam 1998 der nächste Skandal: Im MPI für Züchtungsforschung waren offenbar die in elf Publikationen berichteten, wissenschaftlich aufsehenerregenden Ergebnisse pflanzenphysiologischer Untersuchungen zumindest teilweise gefälscht worden. Eine technische Assistentin soll z.B. bei einem Experiment, bei dem bestimmte Mutanten von Pflanzenzellen sich auch in Abwesenheit eines Wachstumshormons teilen sollten, heimlich ein synthetisches Hormon hinzugefügt haben, um die gewünschte Zellteilung auch tatsächlich zu erhalten. Ihr Chef, der als brillianter Forscher galt, hat stets abgestritten, etwas von Betrug gewußt zu haben. Er schätzte seine geschickte Mitarbeiterin, der es immer gelang, seine Arbeitshypothesen experimentell zu bestätigen, und soll Vorhaltungen anderer Mitarbeiter, denen es nicht gelang, die erfolgreichen Versuche zu wiederholen, mit dem Hinweis auf ihre mangelnde Geschicklichkeit abgewehrt haben. Aber eines Tages wurde die Assistentin von einigen stutzig gewordenen Mitarbeitern überführt. Sie gaben ihr, so wurde berichtet, eine Probe mit der Bitte, die Wirkung eines vorgeblich darin enthaltenen Enzyms zu messen. In Wirklichkeit bestand die Probe nur aus destilliertem Wasser - aber die Assistentin "fand" und protokollierte tatsächlich die erwarteten Wirkungen. So in flagranti beim Fälschen

ertappt, bekam sie einen Nervenzusammenbruch und verließ das Institut für immer. Ihr Chef, dem zumindest mangelnde Aufsicht vorzuwerfen ist, soll heute in einem Institut in England arbeiten.

In Deutschland haben diese beiden Fälle von Betrug eine breite öffentliche Diskussion ausgelöst. In anderen Ländern taten das ähnliche Fälle schon früher. So gibt es z.B. in Dänemark schon seit 1992 ein Gremium zur Behandlung von Vorwürfen wissenschaftlicher Unredlichkeit (Danish Committee on Scientific Dishonesty). In den USA wird ebenfalls schon seit Jahren ein Office of Research Integrity tätig, das Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens im Zusammenhang mit Projekten untersucht, die die National Institutes of Health, eine der größten amerikanischen Forschungsorganisationen, finanzieren. Bei uns hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft eine Kommission "Selbstkontrolle in der Wissenschaft" eingerichtet, die im Januar 1998 Empfehlungen verabschiedet hat; die DFG verlangt seitdem von allen Zuschußempfängern, einschlägige Regelungen zu erlassen. Auch die MPG hat Regeln für das Verfahren in Fällen vermuteten wissenschaftlichen Fehlverhaltens verabschiedet und zugleich eine Kommission eingerichtet, die eine genauere Analyse des Problems vorlegen und Vorschläge machen soll, was man vorbeugend gegen verantwortungsloses Handeln in der Wissenschaft tun kann. Dieser Kommission gehöre ich an - und deshalb stehe ich auch heute hier.

Das Thema "Betrug in der Wissenschaft" wirft eine Reihe verschiedener Fragen auf. In der Presse wird vor allem nach den Gründen für das betrügerische Verhalten von Wissenschaftlern gefragt. Darauf will ich heute nur am Rande eingehen. Wie schon der Titel meines Vortrags sagt, will ich vielmehr eine wichtige Vorfrage behandeln, nämlich wie groß eigentlich die Bedeutung des Betrugsproblems ist. Handelt es sich bei den Fällen, die in jüngster Zeit publik wurden, nur um die Spitze eines großen Eisbergs - oder um seltene Ausnahmefälle, die nur deshalb breitgetreten werden, weil ein skandalsüchtiges und vom Prestigeanspruch der Wissenschaftler vergrätztes Publikum daran seine Schadenfreude hat? Beide Positionen werden vertreten. Es gibt, auch und gerade unter Wissenschaftlern, Abwiegler, die die Existenz eines gravierenden Betrugsproblems vehement verneinen, und Skeptiker, die nachdrücklich die These von der Eisbergspitze vertreten. Sieht man genauer hin, dann haben interessanterweise beide, Abwiegler wie Skeptiker, in gewisser Weise recht, und ich will zu zeigen versuchen, wieso das so ist.

Dazu muß man allerdings etwas weiter ausholen und darf nicht nur auf Fälschungen wie die von Herrmann und Brach oder im MPI für Züchtungsforschung blicken. Publik gewordene Betrugsfälle dieser Art sind nämlich tatsächlich selten. Ein Beispiel: In den ersten 5 Jahren seit seinem Entstehen prüfte das ORI 1500 Hinweise auf mögliche Manipulationen; ein Fehlverhalten war nur in 74 Fällen (5%) nachzuweisen, und das waren keineswegs alles eindeutige Betrugsfälle. Das wirft dann unmittelbar die Frage auf, warum so viel über "Betrug in der Wissenschaft" geredet wird. Warum regt man sich über Fälle wie die eingangs berichteten so auf, wo doch zweifelsfrei nachgewiesene Fälle von Betrug relativ selten sind, und wo wissenschaftliche Falschaussagen von praktischer oder theoretischer Bedeutung außerdem über kurz oder lang noch immer entdeckt und korrigiert wurden, "Betrug" demzufolge den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt nur relativ schwach beeinträchtigt? Diesen Widerspruch zwischen Bedeutung und Bewertung hat offenbar auch der Präsident der Max-Planck-Gesellschaft gesehen. Wenn erfundene, gefälschte oder durch Verheimlichung widersprechender Befunde manipulierte Daten publiziert werden, so meinte Markl in seiner Rede vor der letztjährigen Hauptversammlung der MPG, dann schadet das dem wissenschaftlichen

Erkenntnisfortschritt fast nur am Rande - aber es schadet dennoch ganz erheblich dem Vertrauen in die Wissenschaft. Tatsächlich gibt es, so meine gleich zu begründende These, andere Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens, die den Erkenntnisfortschritt und die Produktivität der Wissenschaft weit stärker beeinträchtigen als Fälle manifester Fälschung.

Werfen wir also zunächst einen Blick auf die verschiedenen Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens. Und nur um wissenschaftliches Fehlverhalten kann es hier gehen, nicht um allfällige Alltagsünden wie Ehebruch oder Steuerhinterziehung, die natürlich auch Wissenschaftler begehen. Als "wissenschaftliches Fehlverhalten" zählt jedes Verhalten von Wissenschaftlern, das absichtlich oder fahrlässig eine der zentralen Normen des Wissenschaftssystems verletzt.

Die schlimmsten Normverstöße sind die Fälschung oder Verfälschung von Forschungsergebnissen sowie Plagiat - in den USA als FFP, fraud, falsification, and plagiarism bezeichnet. Daneben gibt es aber noch andere, weniger beachtete Formen des wissenschaftlichen Fehlverhaltens. Ich will nur zwei nennen. Da gibt es einmal die Behinderung der wissenschaftlichen Arbeit von anderen, seien das nun Kollegen oder, was häufiger vorkommt, Abhängige, wie z.B. Doktoranden. Eine andere Form des Fehlverhaltens ist die Zweckentfremdung von Forschungsmitteln. Zwar ist die direkte Unterschlagung öffentlicher Forschungsgelder sehr selten; aber es kommt vor, daß Forschungsthemen und Untersuchungsobjekte nicht aus rein wissenschaftlichen Überlegungen gewählt werden, sondern weil sie z.B. Dienstreisen zu attraktiven Orten ermöglichen oder künftige außerwissenschaftliche Karrierechancen eröffnen - und das ist natürlich auch eine Art von Zweckentfremdung.

Keine dieser beiden Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens beeinträchtigt den Erkenntniswert einzelner wissenschaftlicher Aussagen. Sie können aber die Produktivität des sozialen Systems Wissenschaft beeinträchtigen und sind insofern durchaus ernstzunehmende Regelverstöße - die aber selten öffentlich bekannt werden.

Auch Plagiat, die Aneignung fremden geistigen Eigentums, untergräbt den Erkenntniswert wissenschaftlicher Aussagen nicht und beeinträchtigt die wissenschaftliche Produktivität allenfalls marginal. Zumindest innerhalb des Wissenschaftssystems gilt Plagiat heute dennoch als höchst ehrenrührig und wird, wenn entdeckt, auf alle möglichen Weisen (bis hin zur Aberkennung akademischer Grade) geahndet. Das war nicht immer so. Daß jemand fremde Texte wie eigene publiziert, also ohne Nennung des fremden Autors, hat es seit der Antike gegeben, aber man scheint sich früher weniger darüber aufgeregt zu haben. Wenn Plagiat heute in der Wissenschaft als massive Normverletzung gilt, dann hat das sicher etwas mit der generell gewachsenen Sensibilität für Eigentumsansprüche in unserer Kultur zu tun. Ebenso wichtig ist aber die Tatsache, daß Erfindung und Entdeckung, als zentrale wissenschaftliche Leistungen, in einer individualistischen Kultur die Grundlage für wissenschaftliches Ansehen, für Reputation sind - der wichtigste Lohn und das wichtigste Kapital, über das ein Wissenschaftler verfügt. Ein Plagiat beraubt einen Autor - der ja eigentlich zitiert werden müßte! - der rühmlichen Attribution einer Erfindung oder Entdeckung. Plagiat schädigt insofern den Plagiierten - aber eigentlich niemand außer ihn. Deshalb wird Plagiat, anders als Fälschung, auch selten zum öffentlichen Skandal: Es mag Zweifel an der Ehrenhaftigkeit von Wissenschaftlern wecken, aber nicht an der Glaubwürdigkeit von Wissenschaft.

Genau das jedoch ist die Folge jener Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens, durch die

dem Wahrheitsgehalt wissenschaftlicher Aussagen, ihrer Objektivität oder Zuverlässigkeit geschadet wird. Ich will mich hier nicht einlassen auf eine Diskussion über "Wahrheit". Wissenschaftliche Aussagen können kaum Wahrheit in einem absoluten, abbildhaften Sinn beanspruchen; Ziel kann nur sein, hic et nunc nach bestem Wissen und Gewissen zutreffende Aussagen zu machen. "Nach bestem Wissen und Gewissen" - das heißt, daß der Forscher unter Einhaltung der "Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis" gearbeitet hat. Diese Grundsätze sollen das mögliche Maximum an wissenschaftlicher Objektivität gewährleisten. Die Grundsätze mögen im Detail zwischen Wissenschaftsgebieten variieren - so gelten etwa für experimentelle Disziplinen andere Regeln als für die mit statistischen Daten arbeitende Sozialforschung - aber ihr gemeinsamer Kern ist die Norm des systematischen Skeptizismus, derzufolge jede wissenschaftliche Hypothese angezweifelt werden muß und solange als fragwürdig gilt, bis alle, aber auch alle denkbaren Einwände dagegen geprüft wurden.

Die "Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis" werden nun ohne Zweifel verletzt, wenn Ergebnisse schlicht erfunden werden oder wenn bei der Erzeugung oder Protokollierung eines experimentellen Effekts manipuliert wird - etwa indem insgeheim Substanzen beigemischt oder anstelle des beobachteten der erhoffte Effekt protokolliert wird - also in Fällen manifester Fälschung. Eine etwas schwächere Form von Fälschung ist das, was gemeinhin als Verfälschung bezeichnet wird: Hier wird zwar nicht "erfunden", aber der Forscher läßt Daten bzw. Teilergebnisse, die dem Effekt, den er belegen will, unter den Tisch fallen und "schönt" die Ergebnisse so. Galilei z.B. "wußte", daß die Umlaufbahn eines Planeten parabolisch sein muß, und unterschlug offenbar einige Messungen, die dem widersprachen.

Die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis werden aber nicht nur durch Fälschen und Verfälschen, sondern auch dann verletzt, wenn nachlässig oder schlampig gearbeitet wird: Wenn z.B. Fehler bei der Wiederholung einer Versuchsanordnung gemacht, Proben verunreinigt oder Meßdaten falsch abgelesen werden. Wenn dagegen ein Wissenschaftler die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis beachtet hat und trotzdem Aussagen macht, die sich später als unrichtig erweisen, dann liegt kein Fehlverhalten vor. Irrtum trotz Einhaltung der "Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis" ist normaler Bestandteil von wissenschaftlicher Arbeit. Irrtümer entstehen oft durch die Beschränktheit verfügbarer Methoden und Meßinstrumente; Bakterien z.B. konnten erst entdeckt werden, als man das Mikroskop hatte. Irrtümer sind der unerläßliche Hintergrund, auf dem sich Erkenntnisfortschritte abzeichnen: "Wissen" ist etwas Besonderes nur im Unterschied zum Nichtwissen - beides gehört unlöslich zusammen. Deshalb ist ein bester Wissenschaftler auch kein wissenschaftliches Fehlverhalten. Bewußte oder auch fahrlässige Falschaussagen dagegen verletzen zentrale Normen des Wissenschaftssystems.

Als besonders verurteilungswürdige Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens gelten Fälschen und Verfälschen. Ein wichtiger Grund für diese Bewertung liegt in der Tatsache, daß zutreffende Aussagen über Wirklichkeit zu machen die Kernfunktion zumindest aller empirischen Wissenschaften - der Natur- und Technikwissenschaften, aber auch der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften ist. Solche Aussagen sind die besondere "Leistung" der modernen Wissenschaft. Hierauf beruht ihr Prestige in der Gesellschaft und ihr Anspruch auf finanzielle Förderung auch außerhalb von ökonomischen Tauschbeziehungen (Geld gegen konkrete Gegenleistung).

Aber das kann noch nicht die ganze Erklärung sein, denn natürlich beeinträchtigen auch Fehler aufgrund von Nachlässigkeit und schlampigem Arbeiten die Kernfunktion des Wissenschaftssystems und die absolute Autorität wissenschaftlicher Aussagen - und

solche Fehler sind allem Anschein nach wesentlich häufiger als Betrug. In den meisten Fällen, in denen das ORI in Projekten der NIH Unregelmäßigkeiten fand, handelte es sich um "sloppy record keeping"! Unzutreffende Aussagen, die durch Nichtbeachtung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, aus Schlamperei und Nachlässigkeit entstehen und insofern vermeidbar wären, gelten jedoch im Gegensatz zur bewußten Fälschung oder Datenmanipulation interessanterweise nur als "lässige" Sünde, als fahrlässiges, unabsichtliches Fehlverhalten. Hier gibt es eine deutliche Diskrepanz zwischen der objektiven Gewichtigkeit des Tatbestands und seiner sozial-moralischen Bewertung. Erst wenn durch die vorschnelle Verbreitung nicht hinreichend geprüfter Ergebnisse und ihre praktische Nutzung gravierende Schäden entstehen - eine Gefahr, die in den Technikwissenschaften, aber auch in der pharmakologischen und in der Kernforschung sehr real ist -, gibt es auch hier einen öffentlichen Skandal und den Ruf nach Bestrafung.

Der Grund dafür, daß Betrug, nicht aber fahrlässige Fehler in der Wissenschaft zum Skandal werden, dürfte ein kultureller sein: Wir leben in einer Kultur, in der die Intention (auch rechtlich!) einen großen Unterschied für die moralische Beurteilung macht; man denke nur an die unterschiedliche Bewertung von Mord, Totschlag und fahrlässiger Tötung durch die Strafjustiz. Die Fälschung wissenschaftlicher Ergebnisse verletzt absichtlich den Zentralwert des Wissenschaftssystems - ebenso wie z.B. absichtliches Krankmachen von Patienten durch Ärzte und Krankenschwestern den Zentralwert des Gesundheitssystems trafe. Deshalb geraten vor allem Betrugsfälle zum öffentlichen Skandal. Betrug gilt völlig unabhängig von einem möglicherweise verursachten Schaden als ehrenrührig und hochgradig verurteilungswürdig.

Allerdings ist der Nachweis von betrügerischer Absicht ausgesprochen schwer. Die stillschweigende Annahme vieler Nicht-Wissenschaftler, in der Wissenschaft wäre die Unterscheidung von Dichtung und Wahrheit einfach und klar, verkennt die Natur wissenschaftlicher Forschung, bei der es oft fließende Übergänge zwischen schuldlosem Irrtum, vermeidbaren Fehlern, absichtlichem "Hinbiegen" und massiver Fälschung gibt. Selten liegen die Dinge so klar wie im Fall William Summerlin, der behauptete und mit Fotografien beweisen wollte, daß ihm Hauttransplantationen von schwarzen auf weiße Mäuse gelungen sind, ohne daß Abstoßungseffekte auftraten. Tatsächlich hatte er weißen Mäusen lediglich mit Tinte schwarze Flecken aufs Fell gemalt und sie dann fotografiert. Tintenflecke aufmalen - das konnte nur absichtlich geschehen. Aber wie soll man z.B. beweisen, daß ein - objektiv unzutreffendes - Ergebnis auf die absichtliche Hinzufügung einer Substanz anstatt auf die fahrlässige Verunreinigung einer Probe zurückzuführen ist? Tatsächlich machen Wissenschaftler, die der Fälschung von Ergebnissen verdächtigt werden, oft geltend, sie hätten bloß nicht sauber genug gearbeitet, Protokolle nicht richtig geführt usw. Ein typisches Beispiel ist der Fall des Genfer Genforschers Illmensee. Hier ging es darum ob eine Maus, in deren befruchtete Eier Tumor-Zellkerne implantiert wurden, gesunde oder kranke Nachkommen hat. Illmensee wurde der Fälschung von Ergebnissen angeklagt: Man hatte festgestellt, daß er Forschungsprotokolle nachträglich geändert, Fotos ausgewechselt und Blätter im Laborbuch auseinandergeschnitten und neu zusammengeklebt hatte, so daß sie schließlich die von ihm publizierten Ergebnisse stützten. Illmensee hat diese Manipulationen nicht bestritten, aber immer behauptet, es sei nicht mit der Absicht zu fälschen geschehen, sondern er habe lediglich Fehler in der Protokollierung korrigieren wollen, die infolge von Überlastung aufgetreten waren.

Vielleicht noch schwieriger liegen die Dinge, wenn statt bewußter Fälschung nicht Schlamperei, sondern Selbsttäuschung im Spiel ist. Die menschliche Fähigkeit zur Selbsttäuschung ist schier grenzenlos, und das gilt auch für den Wissenschaftler, der so gern etwas Aufregendes wie die kalte Fusion, etwas, das die eigenen Vorurteile oder

Werte bestätigt, oder auch etwas Gutes, Nützliches wie ein Heilmittel für Krebs finden möchte. Neben dieser "positiven" Selbsttäuschung - man findet, was man so gern gefunden hätte - gibt es auch eine "negative" Selbsttäuschung - man übersieht schlicht, was dem widerspricht, was man für wahr hält und wovon man zutiefst überzeugt ist. So immunisieren Gefolgschaftstreue und die Identifikation mit einer wissenschaftlichen Denkrichtung oder Schule gegen widersprechende Befunde: Man sieht einfach nicht, was nicht ins festgefügte eigene Meinungssystem paßt. Genau deshalb ist der systematische Skeptizismus, die Beachtung harter Prüfkriterien so wichtig.

Allerdings ist die Grenze zwischen einem Verhalten, das guter Forschungspraxis entspricht und einem solchen, das Regeln guter wissenschaftlicher Praxis absichtlich oder fahrlässig verletzt, nicht immer ganz klar zu ziehen. Bestimmte Auslassungen können z.B. als - legitime! - "Vereinfachungen" gelten. Auch ist es nicht unbedingt wünschenswert, daß ein Wissenschaftler sämtlichen Beobachtungen, sämtlichen Meßdaten gleiche Bedeutung zumißt. Meßfehler sind möglich, und Ergebnisse oder Beobachtungen, die dem gesunden Menschenverstand widersprechen, darf, ja sollte man durchaus anzweifeln. Anzweifeln - aber nicht ungeprüft ignorieren. Wie zwiespältig die Dinge sind, zeigt der Fall der von der NASA bona fide als Meßfehler betrachteten, extrem niedrigen Ozonwerte in der Stratosphäre. Wie andere Untersuchungen später zeigten, entsprachen diese niedrigen Werte durchaus den realen Verhältnissen; die NASA aber, die sie für Meßfehler hielt, berücksichtigte sie nicht weiter und kam so zunächst zu falschen Schlußfolgerungen.

Aber ob nun bewußte Fälschung, Schlampigkeit oder eine methodisch bedingte Fehlinterpretation: Objektiv falsche wissenschaftliche Aussagen müßten sich eigentlich im Prinzip durch Wiederholung des Versuchs, der Datenanalyse usw. feststellen lassen. Das gilt zumindest für alle verallgemeinerbaren Ergebnisse, also Ergebnisse, die sich auf prinzipiell wiederholbare Vorgänge beziehen - was schon einen recht großen Bereich der Wirklichkeit ausschließt. Aber auch bei experimenteller Forschung, die prinzipiell eine Überprüfung durch Replikation ermöglicht, ist das oft ausgesprochen schwierig.

Hier ist der Fälschungsfall im MPI für Züchtungsforschung lehrreich. Wie ein Institutsdirektor der erwähnten MPG-Kommission berichtete, hat das Institut nach Entdeckung der Fälschung mehrere Mitarbeiter mit der Überprüfung der verdächtigten Ergebnisse durch Replikation der angeblich durchgeführten Experimente beauftragt. Blieb bei korrekter Durchführung der Experimente der vermeintliche Effekt (Zellteilung) aus, wäre so die frühere Fälschung bewiesen. Dies soll jedoch letztlich nicht schlüssig gelungen sein. Der Zellteilungseffekt tritt eben wirklich manchmal auch ohne Hinzutreten des Wachstumshormons auf, während er in Gegenwart des Hormons manchmal ausbleibt. Es gibt hier also keinen strikt deterministischen Zusammenhang. Was man findet, sind vielmehr statistische Differenzen, und die lassen sich verschieden interpretieren. Außerdem waren genau vergleichbare Experimente, also wirkliche Replikationen gar nicht möglich, weil der verantwortliche Arbeitsgruppenleiter immer mit von ihm selbst erzeugten Mutanten von Pflanzenzellen gearbeitet hatte. Wenn andere Wissenschaftler keine Zellteilung ohne Hormonzugabe finden konnten, dann konnte das daran liegen, daß sie nicht die richtigen Mutanten hatten, bei denen eben das möglich war. Insofern war ein völlig unangreifbarer Beweis durch (mißlingende) Replikation nicht zu liefern.

Im übrigen ist die Replikation rein zum Zweck der kritischen Überprüfung von Ergebnissen, die Kollegen erzielt haben, nicht unbedingt "üblich". Nur wenn ein vorgeblich experimentell erzeugter Effekt der Theorie eines kritischen Kollegen widerspricht oder für die Praxis wichtig ist, wird repliziert bzw. irgend jemand, der den

Effekt in eine eigene Versuchsanordnung einbaut, wird darüber stolpern, daß die Aussagen darüber falsch sein müssen. D.h. man wird auf Unstimmigkeiten eher gestoßen als daß gezielt nach ihnen gesucht würde. Das bedeutet, daß vor allem die Unrichtigkeit praktisch bedeutsamer oder theoretisch zentraler Ergebnisse entdeckt wird. Eine relevante "Dunkelziffer" unentdeckter Fälschungen dürfte es demnach allenfalls in Gebieten geben, die zumindest im Augenblick ohne großes Interesse sind.

Dennoch - die äußeren Umstände, unter denen heute Wissenschaft betrieben wird, begünstigen die absichtliche wie die fahrlässige Verbreitung unzutreffender wissenschaftlicher Ergebnisse. Vier Tatbestände sind es vor allem, die hier eine Rolle spielen.

Der vermutlich wichtigste Faktor ist der hohe Leistungsdruck und die gewachsene Konkurrenz im Massenbetrieb professioneller Forscher, die alle unter Erfolgsdruck stehen; so gab etwa William Summerlin als Grund für seine Fälschung extremen Publikationsdruck von seiten seines Direktors an. Manchmal fehlt auch ganz einfach die Zeit für sorgfältiges Arbeiten. So soll der Arzt an einer Universität, der noch habilitieren will, heilen, lehren und forschen zugleich. Diese Dreifachbelastung verführt zu "Abkürzungen" (cutting corners), zur Nachlässigkeit oder gar zum Fälschen von Ergebnissen.

Ein zweiter Faktor ist die zentrale Rolle der Medien bei der Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse und der Begründung von Reputation. Die Länge der Publikationsliste ist zu einem entscheidenden Kriterium bei Berufungs- und Einstellungsentscheidungen geworden. Dies begünstigt voreiliges Publizieren, ehe Ergebnisse sorgfältig geprüft wurden.

Druck auf den Forscher wird auch durch die verstärkte gesellschaftliche Nutzenerwartung ausgeübt. Die Praktiker haben gute politische und ökonomische Gründe, bestimmte Ergebnisse dringend zu wünschen. Um seine Forschung finanziert zu bekommen, muß der Forscher dem Praktiker ein erwünschtes Ergebnis in Aussicht stellen, und fühlt sich dann gedrängt, zumindest günstige "Zwischenergebnisse" zu produzieren - etwa in der Krebstherapie oder der Kernenergieforschung. Zwar verführt dieser Druck kaum zu Fälschungen, wohl aber zum "Schönreden", zum Verschweigen von Zweifeln und Negativbefunden - z.B. über Nebenwirkungen.

Die großbetriebliche Organisation der Forschung trägt schließlich dazu bei, daß Fälschungen leichter möglich sind. Moderne Forschung ist hochgradig arbeitsteilig. Dadurch wächst notwendigerweise die Bedeutung von (blindem) Vertrauen in die Arbeit von Kollegen oder Mitarbeitern, deren Ergebnisse man übernehmen muß, ohne sie selber ganz nachvollziehen zu können. Das hat in dem in den USA besonders intensiv diskutierten "Fall Baltimore" die entscheidende Rolle gespielt. Zum anderen ist in der großen, intern differenzierten Forschungsorganisation die direkte Kontrolle durch Kollegen erschwert. Gelegenheit zur Kritik haben noch am ehesten jüngere, abhängige Mitarbeiter - die sich aber damit aus vielen Gründen schwertun.

Was also auch immer die Gründe für betrügerisches Verhalten in der Wissenschaft sein mögen: Die äußeren Bedingungen wissenschaftlicher Arbeit heute begünstigen bestimmte Arten des Fehlverhaltens - aber vermutlich Fahrlässigkeit und bloßes Verfälschen sehr viel eher als manifeste Fälschung.

## Was geht aus all dem am Schluß hervor?

Die wichtigste Schlußfolgerung scheint mir zu sein, daß wir es wirklich mit einem "Eisberg" zu tun haben - daß aber dieser Eisberg nicht einfach aus Fälschungen besteht. Bewußte Fälschung ist die kleine sichtbare Spitze dieses Eisbergs - und diese Spitze ist für den praktischen Wert von Wissenschaft nicht besonders gefährlich. Der große, von der Öffentlichkeit vernachlässigte und insofern "unsichtbare" Körper des Eisbergs aber besteht vorwiegend nicht etwa aus unerkannten Fälschungen, sondern aus der Vernachlässigung der Regeln guter Forschungspraxis ohne bewußte Fälschungsabsicht. Dieser nur erahnte Körper des Eisbergs unter der Oberfläche öffentlicher Aufmerksamkeit beeinträchtigt die Richtigkeit der von Wissenschaftlern getroffenen Aussagen viel stärker als direkte Fälschung. Wenn es einem nicht auf moralische Verurteilung, sondern auf die Leistungsfähigkeit des Unternehmens Wissenschaft ankommt, müßte man mithin die kritische Aufmerksamkeit weniger auf die relativ wenigen Fälle klarer Fälschung und viel stärker auf das partielle Verfälschen und eine schlampige Forschungspraxis richten.

---

Copyright © 1999 Renate Mayntz

No part of this publication may be reproduced or transmitted without permission in writing from the author.

Jegliche Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, bedarf der Zustimmung des Autors.  
MPI für Gesellschaftsforschung, Paulstr. 3, 50676 Köln, Germany