

Wie wird Wissenschaft kontrolliert?

Das bestehende Gutachtersystem ist nicht perfekt. Doch Fälschungen werden früher oder später erkannt.

von Axel Meyer



Hwang Woo Suk
Foto: AP

Hwang Woo Suk, aber auch seine Mitarbeiter müssen in Seoul derzeit Rede und Antwort stehen: In Südkorea ist das "Hwanggate" noch längst nicht beendet. Innerhalb der forschenden Zunft drehen sich die Diskussionen um die Rufschädigung und die negative Wirkung in der Öffentlichkeit, die durch diesen internationalen Fälschungsskandal für die gesamte Wissenschaft entstand. Aber es wird auch überlegt, durch welche Maßnahmen so ein Skandal hätte verhindert werden können. Es geht dabei beispielsweise um Software zur Authentizitätsprüfung wissenschaftlicher Abbildungen, Autorenverpflichtungen und auch darum, wie dem wissenschaftlichen Nachwuchs wissenschaftliche Rechtschaffenheit nahegebracht werden kann.

Als in den letzten Wochen mehr und mehr klar wurde, daß die Ergebnisse aus dem Labor des südkoreanischen Stammzellenforschers zum großen Teil gefälscht waren, schaute man als Wissenschaftler zunächst mit Zweifeln, dann zunehmend mit Unglauben und Ohnmacht auf das sich entwickelnde Desaster. Die 2004 und 2005 gefeierten Ergebnisse sollten alle gefälscht sein? Unmöglich! Wie konnten die zuletzt 24 Koautoren aus Südkorea und den USA dabei mitmachen oder so von einer Person hinters Licht geführt werden? Alle waren sicher nicht unschuldige Opfer eines Täters. Die zu Recht enttäuschten, aber auch warnenden Reaktionen der Allgemeinheit waren keine Überraschung. Ebenso wenig der übliche wissenschaftsfeindliche Kanon der Moralapostel und Immer-Kassandras, die sofort die Medienbühne bestiegen. Hwang fälschte zwar "nur" seine Stammzellenveröffentlichungen, doch er schadete dem Image der gesamten Wissenschaft.

Forscher sind auch nur Menschen, und sie lassen sich - wie viele andere eben auch - manchmal von Gefühlen wie Neid, Mißgunst oder Konkurrenzdruck antreiben. Es ist zu vermuten, daß dies auch im Falle Hwangs eine Rolle spielte. Trotzdem ist Betrug sehr selten und die Aufregung um so größer, wenn Fälschungen oder geschönte Daten entdeckt werden. Und die gute Nachricht lautet: Fälschungen fliegen irgendwann, meist schnell, auf. Siehe auch der letzte Fall des Krebsforschers in Norwegen. Dennoch muß man sich fragen, ob es symptomatische Mißstände im Wissenschaftsbetrieb gibt: Muß die Praxis bei Veröffentlichungen geändert werden?

Am Pranger stehen insbesondere die beiden internationalen Topjournale der Wissenschaft: Insbesondere "Science" aus den USA, das Hwangs gefälschte Stammzellenstudien 2004 und 2005 veröffentlichte und nun zurückziehen mußte. Aber auch "Nature" aus Großbritannien, das versäumt hatte, einen im nachhinein wichtig erscheinenden Nachweistest für "Snuppy" einzufordern - zum Glück der Briten ist sowohl der Klonhund als auch die dazugehörige Veröffentlichung echt. Insgesamt gibt es mehr als 55 000 Fachjournale, von denen die meisten extrem spezialisiert sind - und kaum verbreitet. Für jede Teildisziplin kommt deshalb eine ganze Reihe von Magazinen für eine Veröffentlichung in Frage. Ziel ist, das passendste Publikum unter den interessierten Kollegen zu erreichen, und in einigen Fällen, sicherlich bei "Science" und "Nature" eher, erfährt auch die breite Öffentlichkeit von den Ergebnissen.

Aber gerade im Bereich Medizin, Pharma oder ähnlich kompetitiven Disziplinen wird auch ein "schnelles" Top-Journal gesucht: Patente, Preise und zukünftige Forschungsgelder werden schließlich nur an denjenigen vergeben, der etwas nicht nur als erster herausfindet, sondern es vor allen anderen veröffentlichte. Als zweiter oder dritter - auch nur wenige Wochen später - kann man ein Ergebnis lediglich bestätigen und daher kaum in einer Zeitschrift gleichen Ranges unterbringen. Jahrelange Arbeit und Hunderttausende Euro an Forschungskosten waren dann scheinbar verlorene Liebesmühe.

Außerdem achten Universitätsverwaltungen, insbesondere in Großbritannien und den USA, genau darauf, wo und wieviel ihre Forscher veröffentlichen. Häufig zitierte Zeitschriften genießen einen besseren Platz in der Rangliste. Und diese Zahlen, sogenannte Impact-Faktoren der Journale, gehen auch ein ins Ranking der Universitäten, das Unterschiede bei finanziellen Zuwendungen bedeuten kann. Je höher das Ansehen eines Journals, desto härter ist auch die Konkurrenz um die begehrten, jedoch begrenzten Seiten zum Beispiel in "Science" und "Nature". Diese mächtigen Journale haben die größte Verbreitung aller wissenschaftlichen Zeitschriften und erscheinen in Auflagen von etwa 250 000 wöchentlich, wohingegen die meisten anderen Fachblätter monatlich oder sogar nur vierteljährlich mit 1000 bis 3000 Exemplaren erscheinen.

Publikationen in "Science" und "Nature" fördern somit wissenschaftliche Karrieren, und Nicht-Publikation dort kann ein vorzeitiges Ende einer Karriere bedeuten. Und so erhalten die Redaktionen dieser multidisziplinären Journale mehr als 15 000 Manuskripte pro Jahr zur Begutachtung - nur etwa drei Prozent werden zur Veröffentlichung angenommen. Dabei werden ausgezeichnete Studien sicher auch übersehen und manchmal, wie im Fall der südkoreanischen Zellen, die falschen veröffentlicht. Viele Forscher versuchen ihr Glück gar nicht erst bei "Science" oder "Nature" - die Chancen sind gering. Es gibt einige wichtige Unterschiede im Begutachtungsprozeß, dem Peer-Review. Ein Manuskript für "Science" oder "Nature" sollte vorher schon mit den Herausgebern diskutiert werden, damit die Chancen für eine Veröffentlichung steigen. Bei "Nature" etwa finden wöchentliche Konferenzen aller Editoren statt. Dort werden Hunderte neuer Manuskripte besprochen und wird entschieden, welche überhaupt zur weiteren Evaluierung durch externe Experten in Betracht kommen.

Die Seitenzahl ist beschränkt und ein Seitenquota für die Teildisziplinen grob festgelegt, also muß der Biologe dem Physiker oder Geologen stichhaltige Argumente liefern. An dieser Entscheidung scheitern 80 bis 95 Prozent aller eingereichten Manuskripte. Noch bevor ein externer Gutachter sie zu Gesicht bekommt, werden sie innerhalb einer Woche zurückgeschickt mit dem Verweis, diese Ergebnisse einem spezialisierten Journal anzubieten. Hatte eine Studie diese Hürde genommen (etwa fünf Prozent der eingereichten), wird sie an wenigstens zwei Gutachter geschickt, die innerhalb von sieben bis zehn Tagen die Ergebnisse evaluieren. Ein Drittel der begutachteten Studien wird am Ende tatsächlich gedruckt, mit von den Gutachtern verlangten Veränderungen, wie beispielsweise weiteren Experimenten oder Analysen.

Im Unterschied zu den meisten anderen wissenschaftlichen Zeitschriften bestimmen bei "Nature" bezahlte Editoren die Auswahl der geeigneten externen Gutachter, die normalerweise zunächst nur die Titelseite und die Zusammenfassung erhalten. Wer nicht als Gutachter fungieren möchte, kann die Anfrage innerhalb von wenigen Tagen ablehnen. Konflikte versuchen die Redaktionen von vornherein zu vermeiden: So begutachten weder ehemalige Doktoranden oder Mitarbeiter, die jetzt ein eigenes Labor führen, ein Manuskript ihres Ex-Chefs, noch umgekehrt. Genausowenig gelangen Konkurrenten in die Gutachterposition, zumindest wird dies versucht zu vermeiden.

Für "Nature" und "Science" genügt es nicht zu evaluieren, ob die Experimente und Daten die Schlußfolgerungen begründen und rechtfertigen. Gefragt ist das Besondere: Gutachter müssen außerdem benennen, ob die Studien von außergewöhnlichem, auch interdisziplinärem Interesse sind. Sonst werden die Manuskripte zu den "Spezialistenjournalen" religiert, auch wenn an Forschung und Interpretation an sich nichts auszusetzen wäre. Die Magazin-Editoren haben auch einen Einfluß, wenn sie potentiellen Autoren signalisieren, daß beispielsweise "Science" oder "Nature" an einer bestimmten Studie interessiert ist.

Dies ist wahrscheinlich bei Hwang Woo Suk der Fall gewesen, denn "Science" war nach der ersten Studie von 2004 daran interessiert, auch die nächste zu veröffentlichen und nicht an die britische Konkurrenz "Nature" zu verlieren. Laut Hwang wurde ihm eine schnellere Begutachtung zugesagt - tatsächlich wurde sein zweiter Stammzellenartikel in Rekordzeit evaluiert: Er erschien nur 58 Tage nach dem Einreichen. Daran ist im Prinzip nichts Anrüchiges, solange die Integrität der Begutachtung durch die externen und meist anonymen Gutachter gesichert ist. Weniger Zeit bedeutet nicht notwendigerweise nachlässige Begutachtung oder milde Einschätzung. Gutachter kalkulieren einen halben bis ganzen Tag für die Begutachtung eines Manuskripts.

Der Vorschlag, die Begutachtung noch "objektiver" zu machen indem die Autoren einer Studie für den Gutachter anonymisiert werden, sind noch von keiner Zeitschrift aufgegriffen worden. Sowieso wäre es oft einfach zu erraten, wer die Autoren sind: Man weiß oft, wer woran forscht. Auch hat die Reputation der Autoren einen nicht bestreitbaren Einfluß auf die Evaluation, denn berühmte Labors haben oft die klügsten Köpfe und beste Ausstattung. Ihre Forscher genießen einen guten Ruf, weil vorherige Studien das Forschungsfeld maßgeblich vorangetrieben haben und zeigten, was sie können.

Gutachter gehen davon aus, daß die Ergebnisse echt sind. Sie beurteilen, ob die Daten deren Interpretation rechtfertigen und ob weitere Experimente durchgeführt werden sollten. Im Zweifelsfall haben sie meist keinen Zugang zu Laborbüchern oder anderen Rohdaten. Im Bereich der Genomforschung allerdings sind alle Daten in öffentlichen Datenbanken, auch zur nachträglichen Prüfung, hinterlegt. Auch nach dem "Hwanggate" werden Gutachter wohl kaum Labore inspizieren oder gar Experimente replizieren. Das ist nicht praktikabel und wohl kaum nützlich.

Bei "Science" und "Cell" wird noch diskutiert, ob Systeme installiert werden, die elektronischen Bilder auf ihre Echtheit überprüfen. Denn durch Computerprogramme wie Photoshop oder andere Software lassen sich Bilddateien manipulieren. Zeitschriften können solche Mechanismen einführen, aber Gutachter sollten nicht zu Detektiven degradiert werden, die Autoren grundsätzlich der Fälschung verdächtigen, statt deren Studien vertrauensvoll zu prüfen. Und was einige Zeitschriften schon verlangen, wird auch "Science" möglicherweise bald fordern, daß alle Autoren im Manuskript detailliert darstellen, was sie dazu beigetragen haben, und daß sie die Ergebnisse verstehen und unterstützen. Was bei internationaler Zusammenarbeit gar nicht einfach ist, denn das Grundprinzip ist das gegenseitige Vertrauen.

Die Praxis der Wissenschaft und deren Publikation sind längst nicht perfekt. Ehrliches Irren ist menschlich, und es passiert Wissenschaftlern - ob als Forscher oder Gutachter. Aber das System funktioniert: Wissenschaft ist ein selbstregulatorischer Mechanismus. Im Falle von Hwang dauerte es nur wenige Monate, bis klar wurde, daß etwas nicht stimmt. Peer Review ist ähnlich wie Demokratie kein perfektes System, aber immer noch die beste Option, die wir haben.

Axel Meyer ist Professor für Zoologie und Evolutionsbiologie in Konstanz

Artikel erschienen am Mi, 1. Februar 2006

© WELT.de 1995 - 2006

[Artikel drucken](#)