

Journal für

# Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik  
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie



## **Editorial: Stammzellforschung und Stammzellfälschung: Lektionen aus dem Hwang-Skandal**

Beier HM

*J. Reproduktionsmed. Endokrinol 2006; 3 (1), 4-5*

[www.kup.at/repromedizin](http://www.kup.at/repromedizin)

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D-I-R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

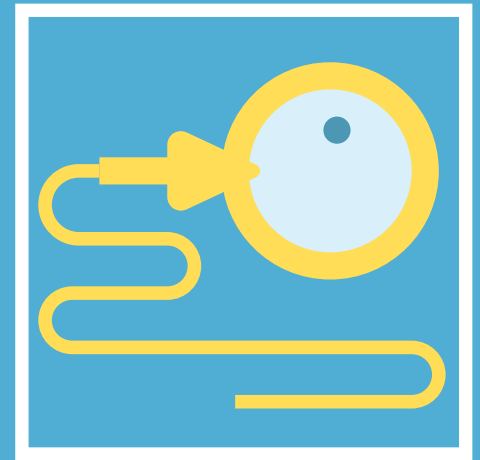
Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft, A-3003 Gablitz

SAVE THE DATE

# 10. DVR-KONGRESS

20.09.-22.09.2023



World Conference Center **BONN**

Prof. Dr. med. Jean-Pierre Allam  
PD Dr. rer. nat. Verena Nordhoff  
Prof. Dr. med. Nicole Sanger

**BACK TO THE FUTURE**

# Stammzellforschung und Stammzellfälschung: Lektionen aus dem Hwang-Skandal

H. M. Beier

Als es im Dezember letzten Jahres kälter und kälter wurde, erhitze die schockierende Nachrichtensequenz über scheinbar preisgegebene Forschungsfälschungen die wissenschaftliche Welt der Zellbiologen und Stammzellforscher. Die sensationellen Publikationen aus Südkorea vom Februar 2004 und Mai 2005, die in *Science* erschienen waren [1, 2], wurden als Betrugereien der Forschergruppe um Hwang Woo-suk entlarvt. Ein Erdbeben in der Welt der Wissenschaft, eine Katastrophennachricht für die *Life Sciences*! Bohrende Prüfungen wurden angestellt: Wie kann es einer derart angesehenen wissenschaftlichen Zeitschrift wie *Science* passieren, gleich zweimal innerhalb von 15 Monaten einer raffinierten Täuschung auf den Leim zu gehen?

Sind die „Peer-review“-Mechanismen nicht mehr effektiv? Stecken Seilschaften oder Vetternwirtschaft dahinter? Sind die in stupend erscheinender Perfektion selbstkonstruierten Daten und Bild-dokumente im Zeitalter der elektronischen „Bild-Verarbeitung“ nicht mehr zu diskriminieren? Jeder Schüler weiß, daß ein virtuelles Bild so exzellent „bearbeitet“ werden kann, daß jegliche Realität vorzutäuschen ist. In diesem technischen Bereich sollten wir nicht das entscheidende Problem der skandalösen Fälschungen suchen. Eine absolute Kontrolle, eine Nachweispflicht der publizierenden Organe kann es nicht geben. Die Anerkennung eines *scientific first* ist auf das Vertrauen in die wahrheitsgemäße Beschreibung angewiesen.

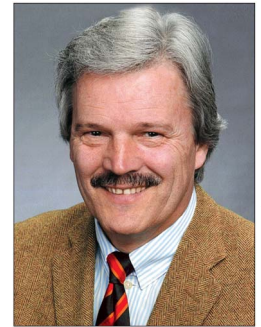
Am 3. Februar 2006 publizierte *Science* im *Policy Forum* eine bemerkenswerte biomedizinisch-ethische Abwägung von drei amerikanischen Wissenschaftlern aus den Hochburgen der US-Forschungslandschaft, aus Palo Alto, Kalifornien (Stanford Center for Biomedical Ethics), und aus Albany, New York (Alden March Bioethics Institute, Albany Medical College). Unter dem Titel „*Lessons of the stem cell scandal*“ geben Mildred K. Cho, Glenn McGee und David Magnus ihre lesenswerte Analyse der südkoreanischen Stammzellfälschungen [3].

Wie hätten sich Biologie, Geographie, Mineralogie oder Astronomie entwickelt, wenn die Zeitgenossen dem Naturforscher Alexander von Humboldt nicht vertraut und seine minutiösen und zugleich abenteuerlichen Beschreibungen nicht anerkannt hätten? Wann wäre die wissenschaftliche Embryologie entstanden, wenn die Zeitgenossen dem Entwicklungsbiologen Karl Ernst von Baer nicht vertraut und seine mikroskopisch erhobenen, akribischen Zeichnungen nicht als Abbild der Wirklichkeit akzeptiert hätten? Ehrlichkeit und Vertrauen zählten im 18. und 19. Jahrhundert zu den Grundpfeilern des wissenschaftlichen Lebens, insbesondere des Prinzips der Veröffentlichung von Entdeckungen oder Erstbeobachtungen, das wir aus jener Zeit übernommen und weiterentwickelt haben. Bis ans Ende des 19. Jahrhunderts lebte ein Großteil der wissenschaftlichen Forschung von Berichten über Exkursionen und Beobachtungen von fernen Kontinenten und unzugänglichen Regionen, die nur einzelnen Forscherpersönlichkeiten unter Strapazen oder extremen Bedingungen überhaupt zugänglich waren.

In der sich weiterentwickelnden Naturforschung des 19. und 20. Jahrhunderts zur experimentellen Naturwissenschaft gehörte es zum wesentlichen einer wissenschaftlichen Publikation, daß die angewandten Untersuchungsmethoden und Materialien so exakt beschrieben wurden, daß ein wissenschaftlicher Wettbewerber jeden Versuch oder jede spezielle Messung nachvollziehen oder wiederholen konnte. Die experimentelle Bestätigung einer Entdeckung wird zum größten Kompliment für einen Wissenschaftler.

Es ist gewiß kein Zufall, daß im zweiten Halbjahr 2005 sorgfältige Untersuchungen über den somatischen Zellkerntransfer in enukleierte menschliche Eizellen aus Forschungsinstituten in Newcastle und Cambridge in zwei sehr guten, kritisch analysierenden Publikationen erschienen [4, 5]. Beiden Arbeitsgruppen gelang das Forschungsklonen menschlicher Furchungs- und Blastozysten-Stadien zwar auch, aber sie konnten die erstaunliche Leichtigkeit, mit der die südkoreanischen Forscher geklonte Entwicklungsstadien produziert zu haben vorgaben, nicht näherungsweise bestätigen. Vielmehr berichteten sowohl Miodrag Stojkovic und Mitarbeiter [4] als auch Marie-Cecile Lavois und Roger Pedersens Arbeitsgruppe [5] über enorme Schwierigkeiten, wenn nicht frisch punktierte Oozyten zum Forschungsklonen verwendet werden. Vor diesem Hintergrund überrascht die jüngste Aufklärung nicht, daß die Südkoreaner nicht nur 427 menschliche Oozyten verwendeten, wie in den gefälschten Publikationen vorgegeben wurde, sondern tatsächlich die etwa vierfache Zahl, nämlich 1656 Eizellen!

Spektakuläre wissenschaftliche Entwicklungen und Entdeckungen lassen sich nicht erzwingen. In der Tat entlarvten sich die Fälscher aus Südkorea selbst. Neid und Mißgunst ließen sich inner-



Henning M. Beier

halb der 23 Coautoren um Hwang offenbar nicht mehr bändigen, denn der „Principal“ war nicht nur im eigenen Lande zum alleinigen Publicity-Star gemacht worden. Unklar bleibt bis heute die fragliche Rolle des einzigen amerikanischen Mitautors dieser aus 25 Autoren bestehenden Gruppe, Gerald Schatten aus Pittsburgh [6, 7]. Bei der Anhörung von Hwang Woo-suks Kollegen Kang Sung-keun, welcher zu den Autoren beider *Science*-Publikationen zählt, erfuhr die Untersuchungskommission der Seoul National University, daß Schatten bereits bei der ersten Publikation eine „integral role“ spielte, bei der er noch nicht Koautor war [1]. Schatten schrieb bereits diesen ersten Artikel um, mit dem Ziel, ihn für *Science* akzeptabel zu machen. Vor dieser Prozedur war der Artikel im ersten Anlauf von *Nature* abgelehnt worden. Andere merkwürdige Einzelheiten werden inzwischen in Südkorea heftig öffentlich diskutiert. Etwa die Tatsache, daß die Regierungsberaterin Park Ky-young (*presidential advisor for information science and technology affairs*) als Koautorin der Publikation mit fingierten Ergebnissen vom Februar 2004 erschien [8].

Naturwissenschaftliche Forschungsarbeit ist auf Ehrlichkeit und Vertrauen angewiesen. Alle Wissenschaftler und wissenschaftlichen Institutionen müssen einem Ehrenkodex verpflichtet sein. Tugenden wie Kollegialität und Aufrichtigkeit im Gedanken- und Datenaustausch sollen gelehrt und durchgesetzt werden. „*Cheating in science is a greater abomination than cheating in business or politics. It is lying by people dedicated to the search for truth*“ sei hier Giuseppe Benaglio zitiert [9].

Auf der vor kurzem zu Ende gegangenen Tagung der *American Association for the Advancement of Sciences* (AAAS) in St. Louis, Missouri, gaben sich die Experten der weltweiten Forschung an embryonalen Stammzellen zuversichtlich, daß das Ziel, menschliche embryonale Stammzellen nach Erforschung der spezifischen Reprogrammierung eines differenzierten Genoms, also durch *somatic cell nuclear transfer*, zu gewinnen, nicht in ferner Zukunft liege [7]. Die Perspektiven einer therapeutischen Anwendung von patientenspezifischen embryonalen Stammzellen sind durch den Fälschungsskandal in Südkorea nicht ausgelöscht worden.

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Henning M. Beier  
Direktor des Instituts für Anatomie und Reproduktionsbiologie  
Universitätsklinikum Aachen und Medizinische Fakultät der RWTH  
Stellv. Vorsitzender der Zentralen Ethikkommission für Stammzellforschung  
der Bundesregierung am Robert-Koch-Institut, Berlin

#### Literatur:

1. Hwang WS et al. Evidence of a pluripotent human embryonic stem cell line derived from a cloned blastocyst. *Science* 2004; 303: 1667–74.
2. Hwang WS et al. Patient-specific embryonic stem cells derived from human SCNT blastocysts. *Science express* 19 May 2005: 1–8.
3. Cho MK, McGee G, Magnus D. Lessons of the stem cell scandal. *Science* 2006; 311: 614–5.
4. Stojkovic M, Stojkovic P, Leary C, Hall VJ, Armstrong L, Herbert M, Nesbitt M, Lako M, Murdoch A. Derivation of a human blastocyst after heterogenous nuclear transfer to donated oocytes. *Reprod BioMedicine Online* 2005; 11: 226–31.
5. Lavoie MC, Weier J, Conaghan J, Pedersen RA. Poor development of human nuclear transfer embryos using failed fertilized oocytes. *Reprod BioMedicine Online* 2005; 11: 740–4.
6. Kim TH. Scientist Schatten key to stem cell scandal. *The Korea Times* 2006; 02/19/2006; <http://search.hankooki.com>
7. Brodmerkel A. Stammzellforschung ohne Hwang – Das erste Mal seit dem Skandal um den südkoreanischen Klonpionier trafen sich Experten des Fachs. Sie wirkten recht optimistisch. *Berliner Zeitung* 21.02.2006
8. Ryu J. Roh aide caught in stem cell scandal. *The Korea Times* 2005; 12/18/2005; <http://search.hankooki.com>
9. Edwards RG. Cloning and cheating. *Reprod BioMedicine Online* 2006; 12: 141.

In der folgenden Dokumentation veröffentlichen wir, wie schon im vergangenen Jahr, den Tätigkeitsbericht der **Zentralen Ethikkommission für Stammzellforschung** der Bundesregierung am Robert-Koch-Institut, Berlin.

Dieser dritte Tätigkeitsbericht umfaßt die Arbeit der Kommission vom Dezember 2004 bis zum November 2005, er reicht damit in die zweite Amtsperiode der von der Bundesministerin für Gesundheit und Soziale Sicherung und der Bundesministerin für Bildung und Forschung am 26. Juli 2005 berufenen Mitglieder.

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## [Bestellung e-Journal-Abo](#)

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)