

# Kommentar zu A. Lerchl "Umgang mit kritischen Kommentaren zu veröffentlichten Daten"

Umweltmed Forsch Prax 13 (3) 143 (2008)

Hans Drexler, Karl Heinz Schaller

Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Universität Erlangen-Nürnberg, Schillerstr. 25 und 29, 91054 Erlangen

**Korrespondenzautor:** Professor Dr. Hans Drexler, E-Mail: [Hans.Drexler@rzmail.uni-erlangen.de](mailto:Hans.Drexler@rzmail.uni-erlangen.de)

In der Ausgabe Nr. 3/2008 der UFP wird in der Rubrik Kommentare, "Umgang mit kritischen Kommentaren zu veröffentlichten Daten," von Herrn Lerchl, Professor an der Bremer Jacobs-Universität, der Vorwurf erhoben, dass seine Kritik an einer von Schwarz et al. verfassten Publikation (2008) von den Herausgebern des *International Archives of Occupational and Environmental Health (IAOEH)* nicht schnell und reibungslos genug zur Publikation gelangt sei.

Was war geschehen? In der Mai-Ausgabe des *IAOEH* erschien ein Beitrag zu genotoxischen Effekten elektromagnetischer Felder auf menschliche Fibrozyten *in vitro* (Schwarz et al. 2008). Dieser Beitrag wurde wie üblich vorab, bereits im Februar 2008, online publiziert. Schon wenige Tage nach dem der Artikel online sichtbar war, trat Herr Lerchl an die Herausgeber des *IAOEH* heran mit der Behauptung, es müsse ein Wissenschaftsbetrug vorliegen. Neben der fehlenden Plausibilität der Befunde führte Herr Lerchl als Begründung insbesondere grobe Fehler in der Statistik an.

Dazu ist prinzipiell folgendes zu sagen: Die Beurteilung der Echtheit von Ergebnissen in einem eingereichten Manuskript kann generell nicht in wissenschaftlichen Journalen diskutiert werden – Untersuchungen hinsichtlich wissenschaftlichen Fehlverhaltens sollten prinzipiell von der betroffenen Institution eingeleitet werden. Für offenkundig grob methodische Fehler und für unterschiedliche Interpretationen von Ergebnissen gibt es in einigen Zeitschriften die Rubrik "Letters to the editor". Im *IAOEH* war dies bislang nicht vorgesehen. Angesichts der Schwere der Vorwürfe gegen die Autoren Schwarz et al. (2008) wurde Herrn Lerchl angeraten, eine Short Communication zu verfassen, die seine Kritikpunkte nachvollziehbar darstellen sollte. Für die Autoren aus der Arbeitsgruppe Schwarz sollte Herrn Rüdiger, als Seniorautor und Mitherausgeber des *IAOEH*, die Möglichkeit eines Reply eingeräumt werden. Die Short Communication und der Reply durchliefen einen kritischen Review-Prozess mit jeweils 3 Gutachten und sind bereits online publiziert (Lerchl 2008 seit 24. April, Rüdiger 2008 seit 15. Mai). Ob die Publikation von Schwarz et al. (2008) auf gefälschten Ergebnissen beruht oder nicht, ist derzeit Gegenstand von Untersuchungen an der Medizinischen Fakultät Wien. Für eine Rücknahme (retraction) der Publikation gibt es derzeit keine Grundlage.

In diesem Kommentar soll nicht dazu Stellung genommen werden, ob die Vorwürfe gegen die Arbeit von Schwarz et

al. 2008 gerechtfertigt sind oder nicht, sondern ausschließlich dazu, ob die Annahme des Manuskripts zur Veröffentlichung eine Fehlentscheidung der Herausgeber war, die vermieden hätte werden können und dazu, ob die Short Communication von Herrn Lerchl schneller hätte publiziert werden können.

Die Editoren des *IAOEH* bitten grundsätzlich mindestens drei Gutachter um einen kritischen Review, wenn eine Arbeit zur Publikation eingereicht wird (Drexler und Schaller 2008). Die Gutachter sollen die erforderliche Fachkompetenz aufweisen, dürfen aber nicht aus dem Umfeld der Autoren kommen. Würde ein Herausgeber Gutachter auswählen, die eine vorhersehbare Empfehlung abgeben, könnte er sich den aufwändigen Prozess ersparen und die Annahme oder Ablehnung der Arbeit gleich selbst – schnell und billig – entscheiden. Die Begutachtung der kritisierten Publikation von Schwarz et al. 2008 erfolgte von Wissenschaftlern, die mit den angewandten Methoden vertraut sind. Ein versierter Statistiker wurde erst nach der Publikation von Schwarz et al. (2008) und den von Lerchl erhobenen Vorwürfen um eine zusätzliche Begutachtung gebeten. Wären die Vorwürfe gegen die angewandte Statistik substantiiert und schwerwiegend gewesen, dann hätten wir als Editoren die Arbeit von Schwarz et al. 2008 unverzüglich zurückgezogen. Eine Zustimmung der Autoren oder eine Stellungnahme der Medizinischen Universität Wien wäre hierfür nicht erforderlich gewesen.

Seine Kritik an der Statistik, die Lerchl auch in der UFP anspricht, fokussiert auf den niedrigen Variationskoeffizienten, auf Quersummen in einer Tabelle, auf die Wahl der statistischen Testverfahren und auf die Verwechslung des Standardfehlers mit der Standardabweichung (Lerchl 2008).

Die Kritik am letztgenannten Punkt ist gerechtfertigt. Dieser in der Beschreibung des methodischen Vorgehens auftauchende Fehler beeinflusst aber weder die statistische Analyse an sich noch hat er Auswirkungen auf die Interpretation der Resultate. Da in der Publikation von Schwarz et al. (2008) einer Statistikerin im Acknowledgement lediglich gedankt wird, diese aber keine Koautorin ist, scheint dieser Fehler erklärbar und spricht zumindest dafür, dass die Regeln, nach denen die Autorenschaft für eine Publikation zu erfolgen hat, von den Verfassern berücksichtigt wurden.

Die übrige Kritik an der Statistik hält aber einer fachkundigen Prüfung nicht stand. Ohne jeden Zweifel sind die Variationskoeffizienten in der Publikation von Schwarz et al.

auffällig niedrig. Die Frage, ob diese richtig sein können, kann aber kein Statistiker beantworten, sondern nur ein Wissenschaftler, der selbst mit diesen Methoden arbeitet. So kam der für das von Lerchl eingereichte Manuskript befragte Gutachter zu dem Schluss: "It could be considered that the results in general are 'to good to be true'", was im Kommentar von Lerchl etwas verkürzt als "Too good to be true" wiedergegeben wurde. Die niedrigen Variationskoeffizienten können aber nicht als offensichtlicher Beleg einer Fälschung betrachtet werden, die jeder Reviewer hätte sofort erkennen müssen.

Die Kritik daran, dass, wenn jeweils 500 Zellen gezählt werden, die Summe der in verschiedene Gruppen eingeteilten Zellen dann nicht wieder 500 ergibt, ist nachvollziehbar, wenn man mit der Methode nicht vertraut ist. Ausgezählt werden jeweils 500 Zellen und für jede Zelle, die bewertet wird, wird ein mechanischer Zählapparat gedrückt. Dabei kann es vorkommen, dass der Untersucher quasi über das Ziel hinausschießt und mehr als die angestrebten 500 Zellen ausgezählt werden. In diesem Fall wäre es unzulässig, die letzten Zellen einfach wegzulassen, weil dann die Gefahr einer Verzerrung der Ergebnisse bestünde. Für den mit der Methode Vertrauten spricht daher die Tatsache, dass nicht jedes Mal exakt 500 Zellen ausgezählt wurden, mehr für als gegen eine sorgfältige wissenschaftliche Auswertung.

Aber auch das angewandte statistische Testverfahren spricht mehr für als gegen einen selbstkritischen wissenschaftlichen Sachverstand. Der klassische t-Test, der nach Meinung von Lerchl angewandt hätte werden müssen, ist nur zulässig, wenn eine Normalverteilung der zu analysierenden Werte und eine Varianzhomogenität der zu vergleichenden Gruppen gegeben ist. Kann von diesen Annahmen nicht sicher ausgegangen werden, so finden nichtparametrische Testverfahren wie der Mann-Whitney-Wilcoxon-Test Anwendung. Ihr Einsatz in der Datenanalyse ist allerdings mit einem Verlust an statistischer Power zur Aufdeckung signifikanter Unterschiede zwischen den Gruppen verbunden, was sich in der Praxis in höheren p-Werten bei Anwendung dieser Tests niederschlägt. Schwarz *et al.* (2008) haben somit ein statistisches Testverfahren gewählt, das robuster ist und nicht so leicht falsch positive Ergebnisse produziert. Hätten sie stattdessen den t-Test gewählt, hätte man unterstellen können, es wurde der statistische Test verwendet, der die niedrigsten p-Werte hervorbringt.

Als Herausgeber des *IAOEH* mussten wir daher schlussfolgern, dass die Kritik an der Statistik den schwerwiegenden Vorwurf eines Wissenschaftsbetruges nicht rechtfertigt.

Im Kommentar wird unterstellt, dass die Annahme der Short Communication von Lerchl zur Publikation von den Editoren und dem Verlag behindert worden sei. Diese Kritik ist für die Herausgeber des *IAOEH* schwer nachvollziehbar. Selbstverständlich musste auch dieses Manuskript in einem Review-Prozess begutachtet werden. Da bereits bei der Arbeit von Schwarz *et al.* (2008) mehrere Wissenschaftler um Begutachtung gebeten wurden, baten wir Herrn Lerchl, selbst einen Gutachter zu benennen, was im Review-Verfahren kein übliches Procedere darstellt. Selbstverständlich wurde in

diesem speziellen Fall auch der Seniorautor und Mitherausgeber, Herr Rüdiger, gebeten, einen unabhängigen Gutachter zu benennen. Der wissenschaftlich ausgewiesene Statistiker wurde von den Herausgebern des *IAOEH* ausgewählt. Trotz dieses gewissenhaften Review-Prozesses vergingen zwischen Einreichung des Manuskriptes und der (online-)Publikation nur 35 Tage, was ganz außergewöhnlich kurz ist, wie jeder wissen muss, der mit einer gewissen Regelmäßigkeit in angesehenen Journalen publiziert. Ebenso kann die Kritik daran, dass ein Mitherausgeber einer Zeitschrift Manuskripte einsehen darf, bevor diese publiziert sind, wohl nur mit der Unkenntnis bezüglich des Herausgabeprozesses eines wissenschaftlichen Journals erklärt werden.

Herr Lerchl nimmt in einem Interview im *Laborjournal* (2008) zur Frage Stellung, ob er von der Mobilfunkindustrie bezahlt würde. Seine dargelegten Argumente sind auch für die Herausgeber des *IAOEH* völlig nachvollziehbar. Gerade bei arbeits- und umweltmedizinisch relevanten Themen finden sich Drittmittelgeber oftmals nur bei der unmittelbar betroffenen Industrie. Es wäre absolut unlauter zu unterstellen, dass alleine die Tatsache, von interessierter Seite finanziell unterstützt worden zu sein, eine objektive Forschung nicht zuließe. Man sollte diesen potenziellen Interessenskonflikt aber stets offen ansprechen. Ein ungutes Gefühl kommt erst dann auf, wenn Herr Lerchl sagt: "Aus diesem Grunde vermied und vermeide ich direkte Forschungsaufträge von dieser Seite (Mobilfunkindustrie). Meine Forschungen werden vom Bundesamt für Strahlenschutz und von der Forschungsgemeinschaft Funk (FGF) in Bonn finanziert." Unter [www.fgf.de](http://www.fgf.de) finden sich folgende Vorstandsmitglieder: Karl-Wilhelm Siebert (Vorsitz), Vodafone D2 GmbH, Dr. Fritz Lauer, T-Mobile Deutschland GmbH, Dr. Karsten Menzel, E-plus Mobilfunk GmbH & Co KG, Herbert Tillmann, Bayerischer Rundfunk, Matthias Meier, Motorola GmbH, Christer Törnevik, Ericsson GmbH, Luo Shudong, Huawei, Albrecht Gundlach, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Persönlicher Vertreter: Dr. Michael Schüller, Vodafone D2 GmbH, Joe Wiart, France Telekom, Dieter Vorbeck, O2 Germany GmbH & Co. OHG, Helwin Lesch, Bayerischer Rundfunk, Reinhard Wählen, Motorola GmbH, Slavko Kutija, Ericsson GmbH, Mag. Maximilian Maier, Forum Mobilkommunikation, Dieter Garvert, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Die Herausgeber von Zeitschriften tragen zweifelsohne eine hohe ethische Verantwortung bei den Entscheidungen, welche Manuskripte publiziert werden (siehe hierzu auch Creutzfeldt 1997). Herrn Lerchl ist aber nur soweit zuzustimmen, wie dies die wissenschaftlichen Kriterien betrifft. Im Gegensatz zu Herrn Lerchl sind wir überzeugt, dass die gesellschaftspolitischen Auswirkungen von wissenschaftlichen Ergebnissen keinerlei Bedeutung haben dürfen bei der Entscheidung, ob diese in einem wissenschaftlichen Journal publiziert werden sollen oder nicht. Eine politische motivierte Entscheidung wäre nicht nur zutiefst unwissenschaftlich und unethisch, sondern würde langfristig auch nicht dem politischen Ziel gerecht, nämlich dem Interesse der Allgemeinheit und nicht dem einer wie auch immer motivierten Minderheit.

## Literatur

- Creutzfeldt W (1997): Die Aufgaben des Herausgebers einer medizinischen Zeitschrift: Manuskriptausswahl, Qualitätssicherung, Interessenskonflikte, ethische Fragen. In: Creutzfeldt, Gerock (Hrsg): Medizinische Publizistik, Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, pp 10-17
- Drexler H, Schaller KH (2008): Wissenschaftliche Objektivität und ethische Grundsätze bei der Herausgabe von Publikationen. 48. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Hamburg, 12.-15. 03. 2008
- Rüdiger HW (2008): Answer to comments by A. Lerchl on "Radiofre-

quency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes" published by Schwarz C et al. 2008 (Int Arch Occup Environ Health 2008; doi: 10.1007/s00420-008-0330-4)

Lerchl A (2008): Comments on "Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes" by Schwarz et al. (Int Arch Occup Environ Health 2008; doi: 10.1007/s00420-008-0305-5)

Schwarz C, Kratochvil E, Kuster N, Adlkofer F, Rüdiger H (2008): Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes. Int Arch Occup Environ Health 81: 755-767

## Replik zum Kommentar von H. Drexler und K.H. Schaller

Alexander Lerchl

School of Engineering and Science, Jacobs-University Bremen, Campus Ring 6, 28759 Bremen

**Korrespondenzadresse:** Professor Dr. Alexander Lerchl; E-Mail: [a.lerchl@jacobs-university.de](mailto:a.lerchl@jacobs-university.de)

Einleitend ist folgendes festzustellen: die von mir geäußerte wissenschaftliche Kritik an den Studien von Diem et al. (2005) und Schwarz et al. (2008) hat zur Einsetzung einer Untersuchungskommission der Medizinischen Universität Wien (MUW) geführt, die u.a. durch eine "unabhängige statistische Begutachtung" zu dem Ergebnis kam, dass beide Studien "fabriziert" wurden. Die unter Verdacht stehende Mitarbeiterin, die inzwischen nicht mehr an der MUW arbeitet, konnte überführt werden, "dass ihre gesamte Vorgehensweise auf die Erzeugung vorgefasster Resultate angelegt war". Der Rektor der MUW schrieb daraufhin beide Journals an und wies darauf hin, dass "mit großer Wahrscheinlichkeit ein wissenschaftliches Fehlverhalten zugrunde liegt" (Pressemitteilungen der MUW vom 23.5. und 29.7.2008). Mittlerweile ist auch bekannt, wie einfach es war, die Verbindung der Exposition zu entschlüsseln – die entscheidende Voraussetzung für gezielte Datenfabrikation (Wolf 2008). Sachlich war meine Kritik also völlig berechtigt (Lerchl 2008a). Jede Diskussion über statistische Argumente erübrigt sich daher an dieser Stelle.

Inzwischen erklärte sich nunmehr auch der Seniorautor der kritisierten Studie, Prof. Rüdiger, öffentlich zur Rücknahme der Arbeit bereit. Dessen ungeachtet stellt sich der Herausgeber der Zeitschrift *International Archives of Environmental and Occupational Health*, Prof. Drexler, nach Medienberichten (profil 33 vom 11. August 2008) hinter Rüdiger, der auch gleichzeitig Mitherausgeber ist, und weigert sich, die Zurückziehung der Arbeit anzuerkennen, weil "er keinen dazu Grund sieht". In ihrem Kommentar in dieser Zeitschrift (Drexler und Schaller 2008) führen die Herausgeber dabei auch Argumente an (u.a. Benutzung eines "mechanischen Zählapparates"), die die Autoren der Studie selbst gar nicht genannt haben (Schwarz et al. 2008).

Zum Ablauf des von mir kritisierten Review-Verfahrens (Lerchl 2008b): nach Einreichung des Manuskriptes sicherte der Herausgeber Drexler angesichts der Brisanz eine schnelle Bearbeitung zu, die die Einholung von zwei Gutachten umfasse

(der Schriftverkehr ist belegt, es war explizit nur von zwei Gutachtern die Rede). Dies erfolgte sehr schnell. Beide Gutachten waren positiv, es erfolgte die grundsätzliche Annahme des Manuskriptes. Wenige Änderungen sollten eingearbeitet werden, was unmittelbar erfolgte, bevor das finale Manuskript eingereicht wurde. Bis zu diesem Punkt war das Vorgehen einwandfrei. Die Kritik setzt an dem Punkt ein, als der betroffene Autor und Mitherausgeber in das Verfahren eingeschaltet wurde – mit voraussehbaren Folgen: der Status des Manuskripts wurde auf "under review" zurückgestuft, die Publikation des Manuskriptes wurde plötzlich von einem, später mehreren weiteren einzuholenden Gutachten abhängig gemacht. Dazu schreibt Herr Drexler in seinem Kommentar: "Selbstverständlich wurde in diesem speziellen Fall auch der Seniorautor und Mitherausgeber, Herr Rüdiger, gebeten, einen unabhängigen Gutachter zu benennen". Und hier endet eben das Verständnis von Selbstverständlichkeit. Ebenso wenig wie man einen der Korruption verdächtigten Polizeibeamten mit der Beweissicherung gegen seine eigene Person betrauen wird, kann man einen Mitherausgeber in die Publikation eines Manuskripts mit einbeziehen, in dem ihm selbst wissenschaftliches Fehlverhalten vorgeworfen wird. Das Manuskript wurde erst nach Einschaltung der Rechtsabteilung des Verlages wie geplant publiziert.

Zu den ungunstigen Gefühlen, die die Herren Drexler und Schaller angesichts der Zusammensetzung des Vorstandes der FGF in Verbindung mit mir gewährten Drittmitteln beschleichen, ist folgendes zu sagen. Mit der flächendeckenden Einführung des Mobilfunks vor circa 15 Jahren wurde die Bevölkerung einer Technik ausgesetzt, über deren gesundheitliche Auswirkungen keine Klarheit bestand und deshalb umfassende wissenschaftliche Forschungen notwendig machte. Grundsätzlich obliegt dem Staat die Gesundheitsfürsorge für seine Bürger, der er auch durch Finanzierungen entsprechender Forschungen nachkam. Es gab aber auch klare Forderungen nach einer massiven Beteiligung der Mobilfunkindustrie als der finanziellen Nutznießerin dieser Technik an den Ausga-

ben für die notwendigen Forschungsanstrengungen. Andererseits musste die Unabhängigkeit der Forschung gewährleistet sein. Die Forschungsgemeinschaft Funk, die sowohl mit staatlichen als auch Mitteln der Mobilfunkindustrie seit mehr als 15 Jahren einen Teil dieser Forschungen koordiniert und wissenschaftliche Workshops organisiert, kam diesen Forderungen nach. Insofern ist die Tatsache, dass es sich bei den von Herrn Drexler namentlich aufgeführten Vorstandsmitgliedern der FGF um Vertreter der Rundfunkanstalten, Ministerien und auch der Mobilfunkindustrie handelt, also nicht verwunderlich, sondern verständlich. Verwunderlich ist allerdings die Tatsache, dass Drexler und Schaller nicht erwähnen, dass die Vergabe von Forschungsgeldern durch die FGF satzungsgemäß "unter Berücksichtigung der Empfehlungen externer Experten" und unter Wahrung der "Unabhängigkeit der Forschung" erfolgt, entsprechend dem bei der DFG praktizierten Verfahren. Der Vorstand der FGF ist an den Entscheidungsprozessen über die Forschungsprojekte nicht beteiligt. Durch das Verschweigen der Tatsache, dass die vorgeschlagenen Projekte von unabhängiger wissenschaftlicher Seite begutachtet werden, soll offenbar meine Nähe zur Mobilfunkindustrie suggeriert werden. Das entspricht ebenso wenig einer wissenschaftlichen Umgangsweise wie der Versuch von Drexler und Schaller, mir in ihrem Kommentar die Befürwortung einer "politisch motivierten Entscheidung" über eine Veröffentlichung von wissenschaftlichen Ergebnissen zu unterstellen. Tatsächlich habe ich gesagt, dass Herausgeber *grundsätzlich* die Verantwortung haben, berechtigte wissenschaftliche Kritik zu veröffentli-

chen, auch wenn dadurch bereits von ihnen selbst publizierte Veröffentlichungen angegriffen werden. Dies sei besonders wichtig, wenn es sich um Ergebnisse handele, die "für weite Teile der Bevölkerung Gesundheitsschäden befürchten lassen" (Lerchl 2008b).

## Literatur

- Diem E, Schwarz C, Adlkofer F, Jahn O, Rüdiger H (2005): Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GFSH-R17 rat granulosa cells in vitro. *Mutat Res* 583, 178-183
- Schwarz C, Kratochvil E, Kuster N, Adlkofer F, Rüdiger H (2008): Radio-frequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes. *Int Arch Occup Environ Health* 81: 755-767
- Lerchl A (2008a): Comments on "Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes" by Schwarz et al. (*Int Arch Occup Environ Health* 2008: doi: 10.1007/s00420-008-0305-5). *Int Arch Occup Environ Health* 2008. DOI 10.1007/s00420-008-0323-3
- Drexler H, Schaller KH (2008): Kommentar zu A. Lerchl "Umgang mit kritischen Kommentaren zu veröffentlichten Daten". *Umweltmed Forsch Prax* 13: 261-263
- Wolf C (2008): Security consideration in blinded exposure experiments using electromagnetic waves. *Bioelectromagnetics*. DOI:10.1002/bem.20440
- Lerchl A (2008b): Umgang mit kritischen Kommentaren zu veröffentlichten Daten. *Umweltmed Forsch Prax* 13, 143

## Addendum von H. Drexler, K.H. Schaller

### Sind die von Schwarz et al. 2008 publizierten Ergebnisse glaubhaft?

Am 31. Juli 2008 ist eine Publikation erschienen (Wolf 2008), die erhebliche Zweifel an einer korrekten Versuchsdurchführung begründet. Eines der stärksten Argumente der Autoren Schwarz et al. (2008) war die zweifache Verblindung bei der Auswertung der Zellen. Neben der üblichen laborinternen Verblindung sei eine zweite Verblindung durch die Verwendung einer Expositions-kammer (sXc1950) erreicht worden, die die Zellen gegenüber der elektromagnetischen Strahlen exponierte oder nicht, ohne dass dies erkennbar gewesen wäre. Die Dekodierung sei dann stets nach Abschluss der Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse erfolgt. Wolf konnte nun belegen, dass das komplex ausgeklügelte System ganz einfach durch Drehen eines Knopfes überlistet werden konnte (Wolf 2008).

Aus diesem Grund ist ein wesentlicher Punkt im Teil "Methoden" (laborintern nicht überwindbare Verblindung) der Arbeit von Schwarz et al. (2008) nicht zutreffend beschrieben. Daher sind auch alle folgenden Teile der Arbeit (Ergebnisse, Diskussion) nicht mehr in diesem Maße als gesichert zu betrachten, und somit nach Auffassung der Herausgeber von IAOEH einer Publikation nicht mehr würdig.

Die Herausgeber von IAOEH werden in einem "Letter of Concern" ihre begründeten Zweifel an den in der Arbeit von

Schwarz et al. (2008) beschriebenen Ergebnissen zum Ausdruck bringen und sich bei der Leserschaft von IAOEH für die Publikation dieser Arbeit entschuldigen. Sie bedauern es, dass sie die Inhalte des Manuskripts von Wolf, das bereits am 10. Mai 2008 eingereicht worden war, erst nach dessen Online-Publikation am 12. August 2008 erfahren haben. Eine rechtzeitige Information hätte nicht nur zu einer rascheren Aufklärung geführt, sondern den Herausgebern von IAOEH auch zahllose Diskussionen und Nachfragen erspart.

Es soll an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass sich laborinterne Unregelmäßigkeiten in keinem Review-Verfahren aufdecken lassen und sich die Reviewer, die Herausgeber und der Verlag einer wissenschaftlichen Zeitschrift daher stets auf die Redlichkeit aller an einem Versuch beteiligten Personen verlassen müssen.

## Literatur

- Schwarz C, Kratochvil E, Kuster N, Adlkofer F, Rüdiger H (2008): Radio-frequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes. *Int Arch Occup Environ Health* 81: 755-767
- Wolf Ch (2008): Security Considerations in Blinded Exposure Experiments Using Electromagnetic Waves. *Bioelectromagnetics*: doi 10.1002/bem.20440