

**Endbericht des Rates für Wissenschaftsethik der Medizinischen
Universität Wien betreffend Publikationen über erbgutschädigende
Wirkungen von Mobilfunkstrahlungen (Causa Alexander Lerchl gegen
Elisabeth Diem/Kratochvil et al.)**

**Punktationen auf Grund der Beschlussfassung
in der Sitzung vom 13. November 2008**

In zwei Publikationen der ehemaligen Klinischen Abteilung für Arbeitsmedizin der Medizinischen Universität Wien sind an bestimmten Zelltypen erbgutschädigende Wirkungen von Mobilfunkstrahlungen beschrieben worden.^{1, 2}

In beiden Fällen wurde der schwerwiegende Verdacht auf ein wissenschaftliches Fehlverhalten beim Zustandekommen der Daten geäußert.

I. Verfahrensgang

1. Die Untersuchungen des Rates für Wissenschaftsethik wurden ausgelöst durch ein Schreiben von Univ.-Prof. Alexander Lerchl, Jacobs Universität Bremen, an den Rektor der Medizinischen Universität Wien, Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schütz. In diesem Schreiben wurde aufgrund einer statistischen Analyse der publizierten Daten von Diem et al. (Mutation Research 2005) und Schwarz et al. (International Archive of Occupational and Environmental Health – IAOEH 2008) die Anschuldigung erhoben, dass es bei diesen Arbeiten zu einem Scientific Misconduct gekommen sei, und zwar im Sinne der Fabrikation von Daten.

Zusätzlich wurde bekannt, dass eine maßgebliche Mitarbeiterin im Labor der ehemaligen Abteilung Arbeitsmedizin der Medizinischen Universität Wien sowie Erst- bzw. Mitautorin der beiden genannten Publikationen (deren letztere im Februar 2008 erschienen war) anlässlich einer im Labor im April 2008 vorgenommenen Qualitätskontrolle Daten fabriziert hat. Dieses Faktum blieb unbestritten.

¹ Elisabeth Diem, Claudia Schwarz, Franz Adlkofer, Oswald Jahn, Hugo Rüdiger

Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GFSH-R 17 rat granulosa cells in vitro
Mutation Research 2005; 583:178-183.

² Claudia Schwarz, Elisabeth Kratochvil, Alexander Pilger, Niels Kuster, Franz Adlkofer, Hugo W. Rüdiger

Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes

Int Arch Occup Environ Health 2008; 81(6):755-67.

Diese Causa wurde vom Rektor an den Rat für Wissenschaftsethik der Medizinischen Universität Wien zur Bearbeitung übergeben.

2. Die Feststellungen und Schlussfolgerungen des Rates für Wissenschaftsethik beruhen auf den Ergebnissen der Anhörungen und Beratungen in den Sitzungen des Rates vom 19. 6. 2008, 24. 7. 2008, 25. 9. 2008 und 13. 11. 2008.

In diesen Sitzungen waren Mitglieder des Rates für Wissenschaftsethik Hon.-Prof. Dr. iur. Elmar Puck, Senatspräsident des VwGH i.R., als Vorsitzender, em. O. Univ.-Prof. Dr. med. Klaus Lechner und em. O. Univ.-Prof. Dr. med. Hans Winkler.

3. Die Ergebnisse der Sitzung vom 16. 5. 2008, bei der der ständige Vorsitzende des Rates, Dr. iur. Farmer, den Vorsitz führte, wurden im weiteren Verfahren nicht berücksichtigt, da vom em. O. Univ.-Prof. Dr. Hugo Rüdiger öffentlich ein Conflict of Interest in der Person Dris. Farmer behauptet wurde. Das von Univ.-Prof. Dr. Peter Bauer in dieser Sitzung vorgelegte Gutachten über die Statistik der genannten Arbeiten wurde jedoch in das weitere Verfahren einbezogen und in der Diskussion berücksichtigt. Die übrigen Beweisaufnahmen wurden in den folgenden Sitzungen des Rates für Wissenschaftsethik wiederholt.
4. Die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen des Rates für Wissenschaftsethik basieren auf folgenden Ermittlungen des Rates (Anhörungen von Auskunftspersonen und Einsichtnahme in wissenschaftliche Publikationen und andere schriftliche Unterlagen, die der Rat für Wissenschaftsethik beigeschafft hat):
 - a. Mehrfache Anhörung von Frau Ing. Elisabeth Diem/Kratochvil (Erstautorin der erstgenannten und Mitautorin der zweitgenannten Arbeit) und Univ.-Prof. Dr. Hugo Rüdiger (Korrespondierender Autor beider Arbeiten) sowie Anhörung jener Co-Autoren, die an der Erstellung dieser Arbeiten sowie weiterer Arbeiten, an denen Univ.-Prof. Dr. Rüdiger und Ing. Diem/Kratochvil gemeinsam beteiligt waren, mitgewirkt hatten. Bemerkt wird, dass ein Co-Autor bereits verstorben war und eine weitere Co-Autorin zur Anhörung nicht erschienen ist, aber eine schriftliche Stellungnahme abgegeben hat.

- b. Anhörung der zur Zeit der Erstellung der genannten Arbeiten im Labor der ehemaligen Klinischen Abteilung für Arbeitsmedizin der Medizinischen Universität Wien tätig gewesenen Labormitarbeiter und -mitarbeiterinnen, wobei eine ehemalige Mitarbeiterin ihr Erscheinen verweigerte und einer die Einladung nicht zugestellt werden konnte.
 - c. Die Befragung von in- und ausländischen Experten auf diesem Gebiet, sowohl mündlich (drei) als auch schriftlich (drei).
 - d. Nachuntersuchungen von noch verfügbaren Proben, zum Teil aus der Studie Schwarz et al. (2008), im Institut für Tumorbologie der Medizinischen Universität Wien.
5. Der Rat für Wissenschaftsethik war sich der Tatsache bewusst, dass es sich bei dieser Thematik nicht nur um ein kontroversielles wissenschaftliches Problem, sondern auch um ein stark emotionalisiertes Thema der Volksgesundheit handelt.
6. Für die Bewertung der Daten war der Rat für Wissenschaftsethik der Ansicht, dass die Beweislast für den Nachweis eines eventuellen wissenschaftlichen Fehlverhaltens („scientific misconduct“) beim Rat als dem vom Rektor betrauten Untersuchungsorgan liegt. Der Rat für Wissenschaftsethik ließ sich vom allgemeinen Grundsatz der freien Beweiswürdigung leiten, wonach er unter sorgfältiger Berücksichtigung der Ergebnisse des Ermittlungsverfahrens nach freier Überzeugung zu beurteilen hatte, ob eine Tatsache als erwiesen anzunehmen ist oder nicht. Die der Entlastung vom Vorwurf eines wissenschaftlichen Fehlverhaltens dienlichen Umstände waren in gleicher Weise zu berücksichtigen wie die belastenden.
7. Die Ermittlungen des Rates für Wissenschaftsethik konzentrierten sich in erster Linie auf die Arbeiten Schwarz et al. (2008, IAOEH) und Diem et al. (2005, Mutation Research).
8. In der weiteren Folge wurden jedoch – entsprechend einem zusätzlichen Auftrag des Rektors der Medizinischen Universität Wien – auch alle früheren Arbeiten, an denen Frau Ing. Diem/Kratochvil gemeinsam mit Herrn em. O. Univ.-Prof. Dr.

Hugo Rüdiger beteiligt war,³ auf das Vorliegen eines „Scientific Misconduct“ geprüft.

II. Ergebnisse

1. Der Rat für Wissenschaftsethik hat eindeutige Beweise dafür gefunden, dass im Zeitraum, in dem die Untersuchungen für die Arbeit Schwarz et al. (IAOEH, 2008) durchgeführt wurden, eine Mitarbeiterin, die die Auswertungen der Proben bei dieser Arbeit allein durchgeführt hatte, in der Lage war, durch eine (dem Handbuch entsprechende) Einstellung des Displays der Codierungsmaschine zu erkennen, ob eine Probe befeldet oder nicht-befeldet war. Diese Tatsache (Kenntnis des Codes der Verblindungseinrichtung der Befeldungsvorrichtung seit September 2005) wurde von dieser Mitarbeiterin in der Sitzung des Rates für Wissenschaftsethik vom 24. 7. 2008 zugegeben und die Aussage schriftlich bestätigt.

Die Brechung des Codes kann zwei Folgen haben: Zum einen können Daten erhoben werden, deren Erhebung unbewusst, nicht frei von Unvoreingenommenheit (biased), in eine gewünschte Richtung gelenkt wurde oder die in eben dieser Weise in eine bestimmte Richtung interpretiert werden. Zum anderen können Daten bewusst in eine gewünschte Richtung manipuliert werden.

Der Rat für Wissenschaftsethik konnte nun keine Beweise dafür erbringen, dass mit Hilfe der festgestellten Kenntnis der in Rede stehenden Labormitarbeiterin,

³ Sabine Ivancsits, Elisabeth Diem, Alexander Pilger, Hugo W. Rüdiger, Oswald Jahn

Induction of DNA strand breaks by intermittent exposure to extremely-low-frequency electromagnetic fields in human diploid fibroblasts

Mutation Research 2002; 519:1-13

Sabine Ivancsits, Elisabeth Diem, Oswald Jahn, Hugo W. Rüdiger

Age-related effects on induction of DNA strand breaks by intermittent exposure to electromagnetic fields

Mechanisms of Ageing and Development 2003, 124:847-850

Sabine Ivancsits, Elisabeth Diem, Oswald Jahn, Hugo W. Rüdiger

Intermittent extremely low frequency electromagnetic fields cause DNA damage in a dose-dependent way

Int Arch Occup Environ Health 2003; 76:431-436

Alexander Pilger, Sabine Ivancsits, Elisabeth Diem, Melanie Steffens, Hans-Albert Kolb, Hugo W. Rüdiger

No effects of intermittent 50 Hz EMF on cytoplasmic free calcium and on the mitochondrial membrane potential in human diploid fibroblasts

Radiat Environ Biophys 2004;43:203-207

Ivancsits S, Pilger A, Diem E, Jahn O, Rüdiger HW.

Cell type-specific genotoxic effects of intermittent extremely low-frequency electromagnetic fields.

Mutat Res. 2005 Jun 6;583(2):184-8.



wie die Verblindung der Befeldungskammern gebrochen werden kann, Daten bewusst gefälscht oder fabriziert wurden. Eine Datenfälschung oder –fabrikation wurde von der betreffenden Mitarbeiterin mehrfach bestritten und sie wurde von einer anderen Auskunftsperson diesbezüglich - auch mit dem Hinweis auf die ordnungsgemäß erfolgte Codierung der Objektträger und damit auf die zweite Verblindung - entlastet.

Der Rat für Wissenschaftsethik gelangte bei der ihm in seiner Geschäftsordnung übertragenen vorläufigen Beurteilung dieses Sachverhaltes an Hand der „Richtlinien für Good Scientific Practice der Medizinischen Universität Wien“ – im Folgenden: Richtlinien – zur Auffassung, dass das Brechen des Codes durch eine Labormitarbeiterin und Mitautorin (ohne dies ihrem Vorgesetzten mitzuteilen) als ein Akt wissenschaftlichen Fehlverhaltens („scientific misconduct“) zu bewerten ist. Dass sich diese Mitarbeiterin, ohne für entsprechende Änderungen im organisatorischen Ablauf zu sorgen, nicht der Mitarbeit und der Mitautorenschaft enthielt, ist eine gravierende Sorgfaltspflichtverletzung. Als schwerwiegend erwies sich dieses Fehlverhalten der Mitautorin auch deshalb, weil gerade bei den hier in Rede stehenden Experimenten deren doppelte Verblindung durch die verwendeten, in Zürich entwickelten Expositionskammern als besonderes Qualitätsmerkmal in den Arbeiten hervorgehoben wurde. Der Rat für Wissenschaftsethik stellt hiermit fest, dass diese Daten nicht mehr als wissenschaftlich verlässlich zu bezeichnen sind.

Dies wurde von den Autoren (Schwarz, Diem, Pilger, Rüdiger) eingeräumt. Die Arbeit in IAOEH wurde aus diesem Grund durch einen Brief des Korrespondierenden Senior-Autors zurückgezogen („... because I cannot guarantee anymore that the blinding of the experiments, which I have considered as a particular strength of this work, was ensured with absolute certainty. This makes it difficult for me, if not impossible, to successfully defend the published data against the criticism that came up after their publication.“). Die Chefredakteure der Zeitung haben nicht die Zurückziehung der Arbeit veröffentlicht, sondern nur einen Letter of Concern publiziert.

Weiters hat der Rat für Wissenschaftsethik festgestellt, dass die als Erstautorin in der Publikation in IAOEH 2008 genannte Mitarbeiterin nicht die Voraussetzungen des Punktes 1.7.3.4.1 der Richtlinien erfüllt, wonach die erste Stelle auf der Autorenliste jenem Mitarbeiter zusteht, der prozedural, intellektuell oder



konzeptionell den größten Beitrag zum Projekt erbracht hat. Es ist nicht hervorgekommen, dass der Erstautorin die „einleitende Initiative zur Inangriffnahme“ der Arbeit IAOEH 2008 „mit substantiellem Beitrag zu Konzeption und Studiendesign“ (Punkt 1.7.3.2.1 der Richtlinien) zukam. Sie hat an der Durchführung der Auswertungen nicht mitgewirkt, an der notwendigen Überarbeitung der Arbeit im Jahr 2006 nicht mitgearbeitet und die Endfassung des schließlich vom Corresponding Autor zur Publikation eingereichten Manuskriptes nicht gelesen. Es sind daher nicht wenigstens drei der unter Punkt 1.7.3.2.1 bis 1.7.3.2.5 der Richtlinie genannten und für die Nennung als Autor, geschweige denn als Erstautor, erforderlichen Punkte im Sinne des Punktes 1.7.3.2 der Richtlinien erfüllt. Dieser Sachverhalt musste als ein der Publikation anhaftender „Verstoß gegen die definierten Regeln der Autorenschaft“ und damit als ein wissenschaftliches Fehlverhalten im Sinne des Punktes 2.1.1 der Richtlinien („scientific misconduct“) beurteilt werden.

2. Betreffend die Arbeit Diem et al (Mutation Research, 2005), für die ebenfalls der Vorwurf der Datenfabrikation erhoben wurde, konnte der Rat für Wissenschaftsethik hiefür keine Beweise, weder für ein Brechen des Codes noch für eine Fälschung oder Fabrikation von Daten erbringen.

Allerdings wurde im Rahmen dieser Untersuchung festgestellt, dass diese Arbeit auf limitierten Daten, die innerhalb von zweieinhalb Wochen (von der oben erwähnten Wiener Labormitarbeiterin in Berlin) erhoben wurden, beruht. Insbesondere wurde für jeden Zeitpunkt nur ein (!) Befeldungsversuch mit jeweils zwei Proben durchgeführt und trotzdem wurden statistische Berechnungen vorgenommen und publiziert (mit Angabe einer Standardabweichung). Dies stellt eine wissenschaftlich nicht vertretbare Vorgangsweise dar und reduziert die Aussagekraft dieser Arbeit.

3. Bei den vom Prüfungsauftrag des Rektors umfassten früheren Arbeiten der betreffenden Autoren⁴ konnte kein Beweis für ein wissenschaftliches Fehlverhalten („scientific misconduct“) gefunden werden.
4. Es sind bei den Ermittlungen des Rates für Wissenschaftsethik keine Beweise hervorgekommen, dass der Senior-Autor oder andere Co-Autoren vom Brechen

⁴ Siehe FN 3.




des Codes informiert gewesen wären.

Der Vorsitzende


Univ. Prof. Dr. K. Lechner


Hon. Prof. Dr. E. Puck


Univ. Prof. Dr. H. Winkler

ef