

Workshop zu Schlafstörungen

Vom 8. bis 10. Dezember 2003 fand in Immenstaad am Bodensee eine internationale Tagung zu möglichen Einflüssen elektromagnetischer Felder auf den Schlaf und die Hirnleistung statt, an dem etwa 50 Experten teilnahmen. Hier sollen einige kleine Ausschnitte der Diskussion anhand eines Berichtes von Siegfried Eggert und Kollegen vorgestellt werden (Eggert et al. 2003).

Veranstaltet wurde der Workshop von der Forschungsgemeinschaft Funk in Zusammenarbeit mit der europäischen Forschungsaktion COST281 und dem Ministerium für Umwelt und Verkehr des Landes Baden-Württemberg. In mehreren Blöcken diskutierten die Teilnehmer folgende Themen: 1) Schlaf und Schlafstörungen aus medizinischer Sicht, 2) epidemiologische Untersuchungen, 3) Dosimetrie, Expositionseinrichtungen im Labor, geeignete Simulation der Mobilfunksignale und 4) Experimentelle Untersuchungen im Labor.

Bei der Diskussion zum Thema Schlafstörungen ging es hauptsächlich um die Fragen,

- ob auch geringe Einflüsse auf den Schlaf objektivierbar sind,
- ob es möglich ist, die individuelle Variabilität des Schlafes zu messen und wie viele Nächte dafür nötig sind,
- ob es Methoden gibt, die die Aufzeichnung des Schlafverlaufes mit einem geringeren Aufwand als bei EEG-Hirnstrom-Messungen ermöglichen, das heisst solche, die den Schlaf der Teilnehmer weniger behindern und unter gewohnten Alltagsbedingungen zuhause anwendbar sind.

Im Block zu den epidemiologischen Studien stellte Dr. Ekkehardt Altpeter von der Universität Bern die bekannte Schwarzenburg-Studie aus dem Jahr 1995 zur Diskussion, die Mitte der neunziger Jahre für großes Aufsehen sorgte. In Abhängigkeit von der Entfernung zu einer Kurzwellensendeanlage und mit zunehmender gemessener magnetischer Feldstärke hatten Altpeter und seine Kollegen durch eine breit angelegte Gesundheitsbefragung eine Zunahme von Einschlaf- und Durchschlafstörungen sowie von Symptomen wie Nervosität, allgemeine Schwäche und Müdigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen festgestellt. Während einer ausführlichen Erhebung im Jahre 1992 waren in zufälliger Reihenfolge die Senderichtungen für die verschiedenen Programme geändert worden, so dass die elektromagnetische Exposition der Bevölkerung anders als gewohnt ausfiel. Bei Versuchen im Jahr 1993 wurde der Sendebetrieb sogar für vier Tage komplett eingestellt. Während des Workshops wurde die Aussagekraft der Studie diskutiert. Insbesondere wurde angemerkt, dass die Befragten „leicht in Erfahrung bringen konnten, ob diese gerade sendete oder nicht“, wie es im Bericht für die Forschungsgemeinschaft Funk heißt, eine Erklärung, die allerdings für die Veränderung der Reihenfolge der Senderichtungen im Jahre 1992 nicht so recht überzeugen kann.

Weitere Beiträge im Block Epidemiologie befassten sich mit methodischen Problemen bei der Untersuchung von Einflüssen von Mobilfunk auf den Schlaf im Alltag. In einer ersten schweizerischen Untersuchung wurde das Einschalten neuer Basisstationen begleitet, ohne dass die Teilnehmer den genauen Einschaltzeitpunkt kannten. Allerdings stieg die Exposition der Probanden durch die zusätzliche Basisstation nur geringfügig, so dass die Ergebnisse nicht aussagekräftig waren. Es ist beabsichtigt, die EMF-Exposition zukünftig direkt im Schlafzimmer der Untersuchten zu erzeugen, um eindeutige und nachvollziehbare Feldcharakteristika zu erhalten.

Als grundsätzliches Problem bei epidemiologischen Studien wurde die Kontrolle möglicher Störfaktoren benannt. Zu diesen Störfaktoren zählen Licht, körperliche Aktivität, Temperatur, Lärm, biologischer Rhythmus (zum Beispiel Schichtarbeit) und weiblicher Men-

struationszyklus. Die mangelnde Kontrolle solcher Einflüsse sei eine relevante Fehlerquelle. Umfragen mittels Fragebögen wiesen eine eingeschränkte Aussagekraft auf. Fragen mit deutlichem Bezug auf potenzielle Strahlungsquellen wie etwa Basisstationen könnten zu Suggestivantworten führen. Die Aussagekraft der bisher auf diesem Gebiet durchgeführten Bevölkerungsstudien wurde insgesamt als eher gering eingestuft.

Im Rahmen der Sitzung zu experimentellen Untersuchungen wurde eine ganze Reihe bereits abgeschlossener, gerade durchgeführter und geplanter Studien vorgestellt und diskutiert, darunter die bekannten Studien der Arbeitsgruppe um Drs. Peter Achermann und Alexander Borbély von der Universität Zürich (z.B. Borbély 1999, Huber 2002). Die Arbeitsgruppe hatte eine Beeinflussung des Schlafes durch Strahlung, wie sie bei GSM-Mobiltelefonen Verwendung findet, ermittelt, darunter eine Veränderung der Aufwachzeiten während der Nacht und eine Beeinflussung der Hirnströme. Für die Zukunft seien Untersuchungen zur Dosis-Wirkungsabhängigkeit geplant. Der Wirkungsmechanismus für diese Beobachtungen ist bisher nicht bekannt. Auch die Arbeiten von Dr. Joachim Röschke und Dr. Klaus Mann von der Universität Mainz wurden vorgestellt. In ihrer ersten Studie war eine verkürzte Einschlafzeit und ein reduzierter Anteil an REM-Schlafphasen nachgewiesen worden. In einer Folgestudie waren diese Einflüsse erneut beobachtet worden, erreichten aber keine statistische Signifikanz mehr.

In der Diskussion wurde das Problem der Wiederholung von Studien diskutiert. Eine identische Replikation von Studien gebe es selten, da die Wissenschaft von Verbesserungen und Weiterentwicklungen lebt und auch kaum Geldmittel für reine Wiederholungsstudien bereit gestellt werden. Zur Klärung vieler nur einmal gefundener Effekte wären solche Wiederholungen jedoch wünschenswert. Diskussionsleiter Peter Ullsperger vom Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin regte an, eine Gruppe von Experten zusammenzubringen, die methodische Standards für die EMF-Schlafforschung etablieren sollte.

Quellen:

1. Eggert S, Glaser R, Gollnick F, Haberland L. Bericht von der Tagung auf der Internetseite der Forschungsgemeinschaft Funk, 2003, www.fgf.de
2. Borbély AA, Huber R, Graf T, Fuchs B, Gallmann E, Achermann P. Pulsed high-frequency electromagnetic field affects human sleep and sleep electroencephalogram. *Neurosci Lett* 1999;275:207-210.
3. Huber R, Treyer V, Borbély AA, Schuderer J, Gottselig JM, Landolt HP, Werth E, Berthold T, Kuster N, Buck A, Achermann P. Electromagnetic fields, such as those from mobile phones, alter regional cerebral blood flow and sleep and waking EEG. *J Sleep Res* 2002;11(4):289-295.

Impressum – Elektromog-Report im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex **Verlag und Bezug:** Thomas Dersee, Strahlentelex, Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030 / 435 28 40, Fax: 030 - 64 32 91 67. E-Mail: strahlentelex@t-online.de. Jahresabo: 60 Euro.

Herausgeber und Redaktion:

nova-Institut für politische und ökologische Innovation, Hürth Michael Karus (Dipl.-Phys.) (V.i.S.d.P.), Monika Bathow (Dipl.-Geogr.), Dr. med. Franjo Grotenhermen, Dr. rer. nat. Peter Nießen (Dipl.-Phys),

Kontakt: nova-Institut GmbH, Abteilung Elektromog, Goldenbergst. 2, 50354 Hürth,

☎ 02233 / 94 36 84, Fax: / 94 36 83

E-Mail: EMF@nova-institut.de; <http://www.EMF-Beratung.de>; <http://www.HandyWerte.de>; <http://www.datadiwan.de/netzwerk/>