

die Corticosteron-Konzentrationen im Blutplasma untersucht. Sie ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen bestrahlten und scheinbestrahlten Tieren in beiden Geschlechtern. Es gab nur einen Trend zu erhöhten Werten bei den bestrahlten weiblichen Tieren. Das könnte auf Hyperaktivität der Hormonachse hindeuten. Möglich wäre auch eine Rückkopplungshemmung der Corticosteron-Freisetzung. Solche Veränderungen sind bei Tieren bekannt, die chronisch und perinatal gestresst worden waren. Auch in den verschiedenen Zellen des Hippocampus fand man keine signifikanten Unterschiede zwischen Kontrollen und behandelten Ratten. Der Hippocampus ist beteiligt an Lernen, Erinnern und Gefühlsverarbeitung. Salford hatte 2003 festgestellt, dass durch Bestrahlung mit Mobilfunkfrequenzen so genannte dunkle Neuronen entstehen. Er hatte die Tiere allerdings sofort nach der Bestrahlung getötet und die Hirne histologisch untersucht, während in diesem Experiment zwei Monate vergingen zwischen Bestrahlung und Entnahme der Gehirne, sodass es in diesem Zeitraum zu Regenerationen gekommen sein kann.

Die Studie zeigt, dass elektromagnetische Felder Veränderungen im Verhalten hervorrufen, was sich in der Bewegungsaktivität, dem gesteigerten Putzen und dem „Einfrier“-Verhalten ausdrückt. Die Bewegungsaktivität war verringert und das Putzverhalten gesteigert. Zudem hatte der Corticosteron-Spiegel eine Tendenz nach oben. Das bedeutet: 840-MHz-Strahlung hat eine Wirkung auf die Funktionen des Nervensystems.

Quelle:

Daniels, WM, Pitout IL, Afullo TJ, Mabandla MV (2009): The effect of electromagnetic radiation in the mobile phone range on the behaviour of the rat. *Metabolic Brain Disease* 24, 629–641

Mobilfunkforschung

Mobilfunkwirkung auf periphere Monozyten

Zellkulturen von peripheren Monozyten aus dem Blut von Freiwilligen zeigten nach Bestrahlung mit verschiedenen Funkfrequenzen, dass die Adhäsionsfähigkeit der Zellen durch die elektromagnetischen Felder beeinflusst wird. Das könnte ein Grund für eine Beeinträchtigung des Immunsystems sein. Die anderen untersuchten Parameter zeigten kaum Unterschiede.

Der Zweck dieser Experimente war, Überlebensrate, Apoptose, Zellwachstum und die Struktur verschiedener Oberflächenantigene der verwendeten Zellen (Antigen-Expression der Zellmarker CD11a, CD11b, CD49d und HLA-DR) auf ihre Reaktionen zu untersuchen. Aus 100 ml Blut von 5 gesunden Freiwilligen wurden die Zellkulturen hergestellt und mit 450,6, 900 und 1784 MHz 2, 6 und 24 Stunden behandelt. Die einem GSM-Mobiltelefon ähnliche Einrichtung hatte eine spezielle Antenne zur gleichmäßigen Feldverteilung über die Zellkulturen. Die Übertragungsleistung betrug 20 dBm für alle Frequenzen und das gemessene elektrische Feld 30 V/m bei 450,6 MHz, 48,3 V/m bei 900 MHz und 53 V/m bei 1784 MHz. Die Proteine sind in die Zelloberfläche der Monozyten eingelagert. CD11a und CD49d sind Adhäsionsmoleküle für Abwehrreaktionen und das HLA-DR-Protein ist ein Autoimmun-, Resistenz- und T-Zellreaktionen beteiligter Rezeptor. Bei Überlebensrate, Apoptose und Zellwachstum gab es keine Veränderung durch die elektromagnetischen Felder, während bei den CD11a- eine Abnahme und bei den CD49-Zellen eine Zunahme der Expression zu sehen war. CD11a war vermindert nach

6 Stunden bei 900 und 1784 MHz und nach 24 Stunden Inkubation bei 1784 MHz. Die Expression des anderen Adhäsionsmoleküls, CD 49d, war erhöht nach 24 Stunden bei 450,6 MHz, 900 MHz und 1784 MHz. Bei CD 49d und CD11a war bei allen 3 Frequenzen die Expression nach 6 und 12 Stunden Inkubation nicht signifikant verändert gegenüber den Kontrollen. Keine signifikanten Veränderungen gab es auch bei HLA-DR und CD11b. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, dass die elektromagnetischen Felder die Adhäsionsfähigkeit der Monozyten vermindern und dadurch eine veränderte Immunreaktion bedingen können.

Anmerkung: Monozyten sind als so genannte Non-Responder bekannt, es sind Zellen, die nicht oder kaum durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden. Zu dieser Arbeit hat ATI, eine internationale Telekommunikationsfirma mit Sitz in Kanada, einen Beitrag geleistet, so steht es am Ende der Arbeit.

Quelle:

Atasoy A, Sevim Y, Kaya I, Yilmaz M, Durmus A, Sonmez M, Omay SB, Ozdemir F, Ovali E (2009): The effects of electromagnetic fields on peripheral blood mononuclear cells in vitro. *Bratislava Medical Journal* 110 (9), 526–529

Kurzmeldungen

Vergabe neuer Mobilfunkfrequenzen

Am 21. Januar meldete die Bundesnetzagentur, dass sich bis zum Bewerbungsschluss am selben Tag sechs Unternehmen um die neu zu vergebenden Mobilfunkfrequenzen beworben haben. Es geht um die Frequenzbereiche 800 MHz, 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz für den drahtlosen Netzzugang für Telekommunikationsdienste. Die Bewerbungen werden nun von der Bundesnetzagentur geprüft.

www.bundesnetzagentur.de

Petition zu Verringerung der Funkstrahlung

In der Schweiz haben sich mehrere Organisationen zusammengeschlossen und eine Unterschriftenliste für eine Petition vorbereitet, in der man sich für eine geringere Belastung mit Hochfrequenz einsetzt. Der Petitionstext lautet: „Wir sind besorgt über die steigende Belastung der Bevölkerung mit elektromagnetischer Strahlung und bitten die Bundesparlamentarier, im Sinne von ersten Sofortmassnahmen die folgenden gesetzlichen Bestimmungen einzuführen

1. Die Gemeinden sollen die uneingeschränkte Kompetenz erhalten, Zonen mit erheblich tieferen Immissionswerten für die Strahlung von Mobilfunkantennen zu schaffen.
2. Sämtliche Geräte, welche Funkstrahlung aussenden, müssen auf Packung und Gehäuse als solche auffällig deklariert werden. Die Strahlungswerte sind anzugeben.

Ausserdem bitten wir, zusätzliche Massnahmen für einen noch weitergehenden Schutz vor elektromagnetischer Strahlung zu ergreifen.“

Wer Formulare der Listen ausfüllen und verbreiten möchte, kann sie aus dem Internet abrufen unter

http://www.funkstrahlung.ch/PDFs/Petition_weniger_Funkstrahlung.pdf

Schweizer Bundesamt für Umwelt bestätigt Krebs durch niederfrequente Magnetfelder

„Krebs durch niederfrequente Magnetfelder: Verdacht bleibt bestehen“ – so lautet die Überschrift einer Pressemitteilung des Schweizer Bundesamtes für Umwelt (BAFU). In dieser Veröffentlichung vom 19. Januar 2010 gibt das Amt bekannt, dass niederfrequente Magnetfelder das Potenzial besitzen, Krebs zu

erzeugen. Zu dieser Einschätzung kam die Weltgesundheitsorganisation WHO im Jahr 2007, und neue in dem Bericht zusammengefasste Untersuchungen haben diese Einschätzung bestätigt. Somit erhärtet sich der seit etwa 30 Jahren bestehende Verdacht nun einmal mehr. Es besteht demnach weiterhin ein erhöhtes Leukämierisiko bei Kindern, die Magnetfeldbelastungen von über 0,3 bis 0,4 μT zu Hause über einen langen Zeitraum ausgesetzt sind. Für andere Krebsarten bei Kindern und Krebs bei Erwachsenen kann man keine Aussagen machen, so die Autoren, ebenso nicht für Personen mit höherer Magnetfeldbelastung am Arbeitsplatz. In Tierexperimenten wurde bisher keine Tumor auslösende Wirkung der Magnetfeldexposition beobachtet, aber aus Zellexperimenten ergeben sich Hinweise, dass niederfrequente Magnetfelder die Wirkung bekannter Krebs erzeugender Stoffe verstärken können. Die Autoren geben an: „Ein plausibler Wirkungsmechanismus, der diese Befunde erklären könnte, ist nicht bekannt.“ Als Schlussfolgerung geben die Autoren an, dass Vorsorge in Hinsicht auf das Leukämierisiko gerechtfertigt ist und somit die Langzeitbelastung mit niederfrequenten Feldern zu vermindern ist. Dazu heißt es: Vorgeschieden werden „vorsorgliche Maßnahmen zur Verringerung der Magnetfelder in der Umgebung von Hochspannungsleitungen und Transformatorenstationen“. Jedoch gibt es keinen Grund, die Grenzwerte zu senken. Und: „Ein plausibler Wirkungsmechanismus, der diese Befunde erklären könnte, ist nicht bekannt.“ Der 120-seitige Bericht „Niederfrequente Magnetfelder und Krebs“ basiert auf Auswertungen von 2008 und steht als Download zur Verfügung unter

www.bafu.admin.ch/publikationen

Medienreaktion auf Alzheimerstudie an Mäusen

Eine Arbeitsgruppe an der Universität Süd-Florida in Tampa hatte an Mäusen, die einen Gendefekt haben und deshalb leicht die Alzheimer-Krankheit entwickeln, untersucht, wie sich Mobilfunkstrahlung von 918 MHz (SAR-Wert von 0,25 W/kg) auf die Krankheit auswirkt. Die Lernleistung der Tiere hatte nach Bestrahlung zugenommen (allerdings auch bei normalen Mäusen, die neben jeweils unbestrahlten Tieren als Kontrollen dienten). Die Amyloid-Plaques wurden unter Mobilfunkstrahlung in geringerer Konzentration vorgefunden, was die Forscher zu verschiedenen Deutungen veranlasste: Die Strahlung sorgt für die Auflösung oder vermindert die Ablagerung der Plaques, sie verstärkt die Durchblutung im Gehirn oder die Erhöhung der Temperatur im Gehirn um ca. 1 °C begünstigt den Abbau der Plaques. Diese Ergebnisse wurden von den Medien dazu genutzt, Mobilfunkstrahlung als Therapiemöglichkeit bei der Alzheimer-Erkrankung zu darzustellen. Sofort gab es Skepsis und Kritik an dieser Art der Interpretation, die auf den von den Forschern geäußerten Deutungen beruhten. Diesen Sachverhalt nahm man bei Diagnose Funk aus der Schweiz zum Anlass, die Daten der Experimente genauer zu analysieren und eine gut verständliche Bewertung dieser Arbeit vorzunehmen. Eine kurze Beschreibung der Grundlagen zur Entstehung der Alzheimer-Krankheit geht der Bewertung voraus: Die Wirkung von Stressfaktoren auf die Bildung der Amyloid-Plaques, die im Prinzip eine Abwehrreaktion auf chronisch einwirkende Stressoren vor allem durch oxidativen Stress ist, schränkt auf Dauer die Funktionsfähigkeit der Nervenzellen ein und verhindert diese schließlich ganz. Elektromagnetische Felder sind bekannt als derartige Stressoren. Um sich einen seriösen Überblick über die Ergebnisse der Experimente zu verschaffen, kann man die Darstellung und Bewertung der Experimente und deren Schwäche im Internet lesen.

Quelle:

www.diagnose-funk.org, 19.01.2010

Hochfrequenzmesswerte im WDR-Fernsehen

Ein ca. 11 Minuten dauernder Beitrag in der Sendung „Markt“ im WDR-Fernsehen befasste sich am Montag, den 18.01.2010 mit der Frage, ob man beim Menschen Veränderungen unter Einwirkung von Hochfrequenzfeldern messen kann und wie hoch solche Felder in einer Wohnung sein können. Medizinerphysiker Dr. v. Klitzing misst bei einer Patientin, die an Multipler Sklerose erkrankt ist, ob sie spezielle Reaktionen auf elektromagnetische Felder zeigt. Er führte vor, wie die erkrankte Patientin mit physiologischen Veränderungen reagiert, wenn ein hochfrequentes Feld von 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ vorhanden ist. Die Strahlung stammt von einer Basisstation eines schnurlosen Telefons. Man weiß, dass insbesondere chronische Vorerkrankungen Anfälligkeit für Elektrosensibilität begünstigen. Der Patientin ist nicht bekannt, wann das Telefon strahlt, aber das Messgerät zeigt die Unterschiede: Hautspannung und Herzrhythmickeit sind verändert, wenn die Strahlung einwirkt.

Bei der Untersuchung einer Dachwohnung in der Innenstadt von Köln, durchgeführt von dem Umweltingenieur Dr. Moldan, kamen 2000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ durch die DECT-Telefon-Basisstation, 5000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ am WLAN-Router, 15.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ am Notebook und 20.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ am Babyphon zu Tage. Der Mikrowellenherd hatte die höchsten Werte erzeugt – den 30-fachen Wert des schnurlosen Telefons. Die Basisstation eines Mobilfunksenders (D-Netz) in der Nähe zeigte 300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ als Grundlast, die tagsüber auf das Doppelte ansteigen kann, meint Dr. Moldan, und findet diese Werte bedenklich.

Quelle: www.wdr.de

Termin

Am **26. Februar 2010** veranstaltet der Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e.V. die 7. EMV-Tagung mit dem Titel „**Schulkinder – Handykinder**“ in Zusammenarbeit mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND e.V. und Bund Naturschutz in Bayern e.V. in **Aschaffenburg**, in der **Stadthalle** am Schloss, Handysucht, Störfaktor, Schuldenfalle, gesundheitliche Risiken – dies und mehr wird auf der Tagung erörtert werden und wie man damit umgehen kann.

Die Tagung kostet 98,00 € einschl. Pausenverpflegung, 88,00 € bei Anmeldung vor dem 01.02.2010, Tagungsband 39,00 €. Mitglieder des Bund Naturschutz in Bayern e.V. und des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. erhalten einen Nachlass von 10 %. Die Anmeldung kann erfolgen unter www.baubiologie.net/termine. Der Flyer zur Veranstaltung ist zu bekommen unter www.baubiologie.net/fileadmin/user_upload/pdfs/Termine/VDB_Veranstaltungen/Einladung_Schulkinder_Handykinder.pdf

Impressum – ElektromogReport im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex **Verlag und Bezug:** Thomas Bersee, Strahlentelex, Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030/435 28 40, Fax: 030-64 32 91 67. www.elektromogreport.de E-Mail: strahlentelex@t-online.de. **Jahresabo:** 72 Euro.

Redaktion:

Dipl.-Biol. Isabel Wilke (V. i. S. d. P.), KATALYSE-Institut für angewandte Umweltforschung e. V., Köln
Beiträge von Gastautoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Kontakt: KATALYSE e. V., Abteilung Elektromog

Volksgartenstr. 34, 50677 Köln
☎ 0221/94 40 48-0, Fax 94 40 48-9, E-Mail: i.wilke@katalyse.de
www.katalyse.de, www.umweltjournal.de