

Nach 7 Tagen waren die mit den statischen Magnetfeldern behandelten Pflanzen schneller gewachsen. Die behandelten Samen von Bohnen und Weizen hatten eine höhere Keimungsrate gegenüber den Kontrollen, unabhängig von der Salz- oder Zuckerkonzentration. Die durchschnittliche Länge der Pflanzen war statistisch höher als die der Kontrollen. Die größten Keimungs- und Wachstumsraten fand man bei den mit 7 mT behandelten Pflanzen, und zwar waren sie umso größer, je stärker die Salz- und Zuckerkonzentration war. Beim Weizen war die Trockenmasse der Pflanzen von Spross und Wurzel bei allen Konzentrationen signifikant erhöht, bei den Bohnen führten nur 7 mT zu statistisch signifikanter Steigerung.

Die Beschleunigung der Keimung und die relative Zunahme der Sprosslänge waren größer bei den Bohnen als beim Weizen. Auch die relative Zunahme des Gewichts der Trockenmasse war bei Bohnen stärker ausgeprägt, bei 7 mT statistisch signifikant. Steigende Salz- und Zuckerkonzentration im Wachstumsmedium verzögert die Entwicklung, Salz stärker als Zucker. Die Keimungsrate der Kontrollpflanzen betrug am 2. Tag etwa 2 %, bei 4 mT 18 % und bei 7 mT 22 % im osmotischen Medium von 10 atm. Nach 7 Tagen waren bei den Kontrollen 84 % und bei den mit Magnetfeldern behandelten Samen 100 % gekeimt. Die Keimungsrate von 100 % war bei den meisten mit Magnetfeld behandelten Ansätzen einen Tag früher erreicht als bei den unbehandelten Kontrollen.

Vergleicht man die Wachstumsentwicklungen bei den Ansätzen mit steigendem osmotischem Druck, war insgesamt eine Verzögerung von Keimung und Wachstum bei Bohnen und Weizen festzustellen, aber immer hatten die Kontrollen die niedrigsten Werte. Bei Salz war das stärker ausgeprägt als bei Zucker, was zeigt, dass Salz noch eine andere giftige Wirkung zeigt als nur den osmotischen Stress. In beiden Pflanzenarten waren die Unterschiede statistisch signifikant, bei 7 mT stärker als bei 4 mT.

#### Quelle:

Cakmak T, Dumlupinar R, Erdal S (2010): Acceleration of Germination and Early Growth of Wheat and Bean Seedlings Grown Under Various Magnetic Field and Osmotic Conditions. *Bioelectromagnetics* 31, 120-129

#### Elektrische Felder und Krebs

## Kommentar zu Review über EMF-Wirkung

**Louis Slesin, der New Yorker Herausgeber der „Microwavenews“, nahm Stellung zu einer Übersichtsarbeit (Review) von L. Kheifets und Mitarbeitern. Slesin schreibt, dass die Beurteilung der Wirkung von niederfrequenten elektrischen Feldern industriefreundlich ist und wichtige wissenschaftliche Arbeiten nicht berücksichtigt wurden.**

Die beiden Co-Autoren von L. Kheifets, die selbst an der Universität von Kalifornien in Los Angeles arbeitet, sind Angestellte der Elektro-Industrie; sie arbeiten bei den Energieversorgern National Grid London bzw. Southern California Edison.

Kheifets et al. schreiben in ihren Review, dass niederfrequente elektrische Felder (im Gegensatz zu Magnetfeldern) im Bereich des Haushaltsstroms (50 und 60 Hz) keine Relevanz bezüglich gesundheitlicher Beschwerden haben, insbesondere auch in Bezug auf Krebs. Ausnahmen gibt es evtl. im beruflichen Bereich, obwohl die Zahl der Arbeiten zu gering sei. Jedenfalls gäbe es keine Veranlassung, auf diesem Gebiet weiter zu forschen. Slesin findet, dass das derzeitige geringe Wis-

sen über die Wirkung von elektrischen Feldern im Gegensatz geradezu dazu herausfordert, weiter zu forschen. Slesin spricht von „industrieller Desinformation“, die beabsichtigt, einen vernachlässigten Forschungsbereich zu schließen. Er bemängelt, dass wichtige Studien nicht einbezogen worden sind, die schon in den 1970er und 1980er Jahren von Marino et al. mit Mäusen durchgeführt worden waren. Man fand, dass elektrische Felder einen Einfluss auf Wachstum und Regulation haben und somit ein potenzielles Krebsrisiko darstellen. Diese Studie läutete eine neue Ära in der Forschung zur Gesundheitsgefährdung durch elektromagnetische Felder ein, denn diese Ergebnisse veranlassten das Electric Power Research Institute (EPRI), Experimente am Battelle Pacific Northwest Labor durchführen zu lassen. Das EPRI finanzierte Experimente mit Minischweinen und es kamen ebenfalls schädliche Wirkungen heraus. Die Beurteilung der Forscher war, dass mehr geforscht werden müsse. Weitere durch das EPRI geförderte Experimente mit mehreren Generationen von Ratten erbrachten widersprüchliche Ergebnisse, aber am Battelle Institut war man weiter der Ansicht, dass weiter geforscht werden müsste, was dann aber nicht geschah. Keine dieser Studien wurde in dem Review von Kheifets et al. erwähnt, man bezieht sich hauptsächlich auf epidemiologische Studien, und meint, dass man keine endgültigen Schlüsse ziehen kann, da die Daten zu elektrischen Feldern von Haushaltsstrom und Geräten ungenügend seien. Slesin bemängelt, dass von den verbleibenden sechs epidemiologischen Arbeiten zu beruflicher Belastung eine Eisenbahn-Studie (16,7 Hz) einbezogen worden ist und eine zweite hat kaum Angaben zu elektrischen Feldern enthält. Eine Untersuchung von 2000 wurde in dem Review nicht erwähnt, Sie erbrachte ein 10-fach erhöhtes Risiko für Leukämie bei Elektrikern, die mehr als 20 Jahre in dem Beruf arbeiten. Diese. Slesin mahnt weitere Forschung an.

Am Ende ist vermerkt, dass die Autoren des Reviews nicht auf diese Beanstandungen antworten wollen.

#### Quellen:

Louis Slesin (2010): Comments on “Extremely Low Frequency Electric Fields and Cancer: Assessing the Evidence” by Kheifets et al. *Bioelectromagnetics* 31,102–103

Kheifets L, Renew D, Sias G, Swanson J (2010): Extremely low frequency electric fields and cancer: Assessing the evidence. *Bioelectromagnetics* 31, 89–101

#### Mobilfunkforschung

## Keine Mikrokerne?

**Eine Arbeit, die von 2 Mitarbeitern der Universität Würzburg durchgeführt und vom Elitenetzwerk Bayern (an dem die Elektrizitätswirtschaft beteiligt ist) finanziert wurde, fand keine Unterschiede in der DNA-Schädigung bei Nicht- und Langzeitnutzern von Mobiltelefonen.**

Diese Untersuchung an der Universität Würzburg sollte eine Wiederholungsstudie von früheren Experimenten, durchgeführt von Yadav und Mitarbeitern im Jahr 2008, darstellen. Zellkulturen von Schleimhautzellen der menschlichen Mundhöhle von 131 Teilnehmern waren im Test. Die Teilnehmer wurden nach der Dauer der Nutzung ihres Mobiltelefons befragt und ob sie ein Headset benutzten oder nicht. Die Probanden wurden dann in 11 Gruppen eingeteilt (von Nicht-Nutzer bis Langzeitnutzer über 10 Jahre). Im Labor haben dann zwei Personen je 1000 Zellen auf Mikrokerne durchgemustert. Man fand keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Anzahl der Mikrokerne unterschied sich nicht, weder zwischen Kurz- und Langzeitnutzern noch zu den Headset-Nutzern. Die Studie wurde von Elitenetzwerk Bayern finanziert,

dem der Verband der Metall- und Elektroindustrie (VBM und vbw) angehört.

Yadav und Sharma von der indischen Kurukshetra-Universität hatten 109 Teilnehmer befragt, die das Mobiltelefon mehr als 4 Jahre benutzten. Sie fanden eine positive Korrelation in der Anzahl der Chromosomenschäden bei Mobiltelefonierern zwischen 1 und 4 Jahren, danach eine geringere Anzahl, die möglicherweise auf Reparaturmechanismen zurückzuführen sind. Diese Experimente wurden von der indischen Universität finanziert.

#### Quellen:

Hintzsche H, Stopper H (2010): Micronucleus frequency in buccal mucosa cells of mobile phone users. *Toxicology Letters* 193, 124–130

Yadav AS, Manoj Kumar Sharma MK (2008): Increased frequency of micronucleated exfoliated cells among humans exposed *in vivo* to mobile telephone radiations. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 650 (2), 175–180

## Kurzmeldungen

### Scharfe Diskussion um Gefährdung durch Mobilfunk

Seit einiger Zeit tragen der Umweltmediziner Dr. Mutter und das Mitglied der Strahlen“schutz“kommission Prof. Lerchl ein Gefecht aus, in dem es um die erwiesenen Gefährdungen durch Hochfrequente Strahlung geht, die Lerchl versucht herunterzuspielen. Lerchl führt zur Untermauerung z. B. die Ansichten von Behördenvertretern an, statt sich auf wissenschaftliche Untersuchungen zu berufen. Die 45-seitige Dokumentation dieser Kontroverse, herausgegeben von der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V., ist im Internet zu bekommen unter [www.kompetenzinitiative.de](http://www.kompetenzinitiative.de)

### Immobilien verlieren Wert durch Elektromog

Die Frankfurter Rundschau meldet, dass der Wert von Immobilien sinkt, wenn Mobilfunkmasten in der Nähe sind. Da 34 Prozent der Handynutzer und 36 Prozent der Nicht-Handynutzer sich Sorgen machen wegen der elektromagnetischen Felder im Zusammenhang mit Mobilfunk und schnurlosen Telefonen, hat die Immobilienbranche sich dieses Themas angenommen. Ein freier Sachverständiger für die Wertermittlung von bebauten und unbebauten Grundstücken des Bundes Deutscher Grundstück Sachverständiger (BDGS) warnt vor möglichen Verlusten, die laut dem Ring Deutscher Makler (RDM) je nach Abstand und Sichtweite zu einem Mobilfunk-sender zwischen zehn und 50 Prozent betragen könnten. Sogar bei Banken würden der Miet- und Verkaufswert solcher Objekte „gemindert eingestuft“. Die gesundheitlichen Gefahren, die von Elektromog ausgehen, seien nicht mehr von der Hand zu weisen. Dieser Aspekt rücke derzeit verstärkt ins öffentliche Licht.

Quelle: [www.fr-online.de](http://www.fr-online.de) vom 24.02.2010

### Jahresbericht 2009 der BNetzA

Die Bundesnetzagentur hat den Jahresbericht 2009 vorgelegt. Darin wird ein „Starker Zuwachs an Bandbreite in den Kabelnetzen“ und ein „Rasanter Anstieg des Datenverkehrs im Mobilfunk“ verzeichnet. Der Präsident Kurth: „Wir haben die einmalige Chance, durch leistungsfähige Breitband- und Energienetze eine Modernisierungswelle in der Wirtschaft anzustoßen“.

Quelle: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de). PM vom 23.03.2010

### Zulassung zur Frequenzversteigerung

Zur Versteigerung der Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten sind die vier

Antragsteller E-Plus, O2, T-Mobile und Vodafone zur Versteigerung zugelassen worden. Eine Antragstellerin hat ihren Antrag auf Zulassung zum Versteigerungsverfahren zurückgezogen. Eine Antragstellerin erfüllte die Voraussetzungen für die Zulassung zum Versteigerungsverfahren nicht, daher war der Antrag abzulehnen. Die Auktion soll am 12. April 2010 in Mainz stattfinden.

Quelle: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

### Stegleitungen Ursache für Elektromog

Der Regionalverband Baubiologie gibt bekannt, dass so genannte Stegleitungen der Stromversorgung die Hauptverursacher für erhöhte elektrische Felder sind. In Wohnungen werden elektrische Felder von 10 V/m und mehr häufig gemessen. Der baubiologische Standard für elektrische Wechselfelder bei potenzialfreier Messung stuft Werte von mehr als 1,5 V/m bereits als „stark auffällig“ und Werte über 10 V/m als „extrem auffällig“ ein.

Quelle: [www.baubiologie-regional.de](http://www.baubiologie-regional.de)

## Termine

**Gefahren durch Mobilfunk – Nur Gerede?** Eine Tagung mit diesem Titel findet statt von **Freitag, dem 16. April 15.00**

**Uhr bis Sonntag, dem 18. April 2010 um 14.00 Uhr** im Robert Schuman Haus, der Begegnungsstätte und Katholischen Akademie des Bistums Trier, Auf der Jünger 1, 54293 Trier. Die Tagung wird in Kooperation mit der Gewerkschaft der Polizei veranstaltet. Am Beispiel von Mobilfunk und dem Polizeifunk TETRA werden die Gesundheitsgefahren und der Umgang damit in den Medien beleuchtet. Die Teilnahme kostet 70,00 € ohne Übernachtung und 90,00 € mit Übernachtung im Einzelzimmer. Tel.: +49(0)651/81050, Weitere Informationen und Anmeldung unter [www.kath-akademie-trier.de](http://www.kath-akademie-trier.de)

Das **9. Rheinland-Pfälzisch-Hessische Mobilfunksymposium** findet am Do, den 13. Mai 2010 wieder in **Mainz** im Erbacher Hof (Greibenstr. 24–26) statt. Das diesjährige Thema ist **„Ganzheitlich denken – ganzheitlich handeln“**, das der BUND in Rheinland-Pfalz zusammen mit den Landesverbänden und dem Verband Baubiologie durchführt. Es geht um Umweltfaktoren, die bisherigen Erfahrungen in der Mobilfunkdebatte und wie man von Umweltdiskussionen anderer Bereiche lernen kann. Das Symposium kostet 25 €, der Tagungsband 10 €. Die Anmeldung sollte bis zum 11.05. unter Tel. 06131/62706-0, Fax -66 oder [info@bund-rlp.de](mailto:info@bund-rlp.de) erfolgen.

Quelle: [www.bund-rlp.de](http://www.bund-rlp.de)

#### Impressum – ElektromogReport 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. [www.elektromogreport.de](http://www.elektromogreport.de), E-Mail: [strahlentelex@t-online.de](mailto: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](mailto:i.wilke@katalyse.de)  
[www.katalyse.de](http://www.katalyse.de), [www.umweltjournal.de](http://www.umweltjournal.de)