

## Geringe Energieversorgung im schwachen Magnetfeld

Ein schwaches Magnetfeld von 3  $\mu\text{T}$  beeinflusst die Aktivität von Mitochondrien und den Energiestoffwechsel in primären Skelettmuskelzellen von Mäusen. Die Zellen zeigten nach 3 Tagen im schwachen Magnetfeld verminderte Zellaktivität, während Zellform, Zellzahl und Vitalität nicht verändert waren. Die Experimente zeigen Risiken auf, wenn Astronauten auf dem Weg zum Mars mehr als 1 Jahr im Weltraum unterwegs sind.

Das Magnetfeld im Weltraum beträgt weniger als 5  $\mu\text{T}$ , das könnte sich schädlich auf Säugetiere auswirken, wie frühere Experimente gezeigt haben. Ein schwaches Magnetfeld ist demnach ein Risikofaktor für Astronauten, die sich länger im Weltraum aufhalten, weil die Funktionsfähigkeit der Muskulatur von Säugetieren vermindert werden kann. Diese Experimente sollten den Mechanismen auf die Spur kommen.

Die Experimente wurden für 3 Tage in einem künstlich verminderten Feld von 3  $\mu\text{T}$  durchgeführt, die Kontrollzellen befanden sich im Erdmagnetfeld von ca. 50  $\mu\text{T}$ . Die gemessenen Parameter waren u. a. Zellzahl, Vitalität der Zellen, Aktivität von Dehydrogenasen in den Zellen, Apoptose, Gehalte an Glucose, Milchsäure, Glycogen, ATP und ADP sowie das ADP/ATP-Verhältnis, das Potential der Mitochondrien-Membranen und der ROS-Gehalt in den Zellen.

Die Zellzahlen unterschieden sich kaum zwischen den beiden Gruppen, die Zellformen waren normal, bei der Apoptose ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die Vitalität der 3- $\mu\text{T}$ -Zellen war signifikant vermindert, der Glucose-Verbrauch der Zellen war in den 3- $\mu\text{T}$ -Zellen signifikant geringer als in den Zellen, d. h. der Gehalt war höher als bei den Zellen, die im natürlichen Erdmagnetfeld gehalten worden waren. Glycogen- und ROS-Gehalt waren ebenfalls in den 3- $\mu\text{T}$ -Zellen signifikant erhöht. Die Milchsäurekonzentrationen ergaben keine signifikanten Unterschiede, der ATP-Gehalt war sehr viel geringer, das ADP/ATP-Verhältnis betrug das 1,6-Fache der Kontrolle.

Die Vitalität und das Membranpotenzial von isolierten Mitochondrien in vitro waren nach 1 Stunde im 3- $\mu\text{T}$ -Feld signifikant reduziert.

Das zeigt, dass das schwache 3- $\mu\text{T}$ -Magnetfeld die ATP-Produktion hemmt. Die Tatsache, dass die ROS-Produktion in den 3- $\mu\text{T}$ -Zellen signifikant erhöht und die Mitochondrien-Aktivität geringer war, könnte bedeuten, dass das niedrige Magnetfeld oxidativen Stress erzeugt, der für die Reduktion der Mitochondrienfunktion verantwortlich sein kann. Ein Anstieg der zellulären ROS-Konzentration schädigt die Atmungskette, induziert Apoptose und verminderte ATP-Produktion, was zu Energiemangel in den Zellen führt. Die Ergebnisse der Tests mit isolierten Mitochondrien bestätigen, dass schwache Magnetfelder direkt die Mitochondrienaktivität vermindern. Diese negativen Wirkungen könnten z. T. erklären, wie ein schwaches Magnetfeld zur Minderung der Bewegungsfähigkeit von Säugetier-Skelettmuskeln beitragen kann.

### Quelle:

Fu JP, Mo WC, Liu Y, He RQ (2016): Decline of Cell Viability and Mitochondrial Activity in Mouse Skeletal Muscle Cell in a Hypomagnetic Field. *Bioelectromagnetics* 37, 212–222

## Kurzmeldungen

### Neuerscheinungen von Diagnose:Funk

**Kompakt 2016-1** hat als Brennpunkt-Thema „Smartphones und Tablets schädigen die Fruchtbarkeit“, darin werden 130 Studien angesprochen, die das belegen und es gibt Stellungnahmen von Ärzten. Weitere Themen sind das Kleinzellenprojekt St. Gallen-Wireless, ein Beitrag von Prof. Dr. phil. Ralf Langkau von der Hochschule Offenburg über „Die Demaskierung des Digitalen durch ihre Propheten“ und eine Auseinandersetzung mit den vermeintlich Intelligenten Stromzählern. Die neue Studienrecherche hat als Schwerpunkt Schädigung von Spermien, Embryos und der Blut-Hirn-Schranke.

### Quelle:

[diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1078](http://diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1078)

### Bundesnetzagentur stoppt Spionagekameras

Im Internet werden Kameras angeboten, die wie normale Gegenstände aussehen und es daher dem Besitzer möglich machen, in das Privatleben von Personen einzugreifen. Häufig sind es WLAN-fähige Kameras, die in Uhren, Rauchmelder, Lampen und andere Gegenstände eingebaut werden. Das Telekommunikationsgesetz besagt, dass es verboten ist, solche Geräte herzustellen, zu vertreiben und zu besitzen. Wenn die Bundesnetzagentur Kenntnis von Besitzern solcher Kameras bekommt, werden sie aufgefordert, die Geräte zu vernichten und die Vernichtung nachzuweisen. Verkäufer müssen den Verkauf unterlassen und die Käufer benennen.

### Quelle:

[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de), PM vom 25. 04. 2016

### Schweizerisches Informationsblatt zu WLAN

Die Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation (FSM) hat ihr Informationsblatt zu WLAN überarbeitet. Neben technischen Daten (z. B. Frequenzen, Reichweite, Leistung) werden einige SAR-Werte angegeben. Zu „Gesundheitseffekten“ gibt es wenige Informationen. Beispielsweise wurde eine der angeführten Studien (Zentai, N. et al. (2015): No Effects of Acute Exposure to Wi-Fi Electromagnetic Fields on Spontaneous EEG Activity and Psychomotor Vigilance in Healthy Human Volunteers. *Radiation Research*, 184, 568–577) von der EU und vom ungarischen Staat finanziert, eine andere (Foster, K.R., Moulder, J.E. (2013): WiFi and health: review of current status of research. *Health Phys*, 105, 561-75) von der Mobilfunkindustrie bezahlt.

### Quelle:

<http://www.emf.ethz.ch/stiftung/aktuell/detailansicht/date/03/2016/art/update-w-lan-informationsblatt/>

### Impressum – ElektrosmogReport im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex. **Verlag und Bezug:** Thomas Dersee, Strahlentelex, Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030/4352840, Fax: 030-64329167, [www.strahlentelex.de](http://www.strahlentelex.de), E-Mail: [strahlentelex@t-online.de](mailto:strahlentelex@t-online.de).

**Jahresabo:** 82 Euro.

### Redaktion ElektrosmogReport:

Dipl.-Biol. Isabel Wilke (V. i. S. d. P.), Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin ☎ 030/435 28 40, Fax: 030-64 32 91 67. [www.elektrosmogreport.de](http://www.elektrosmogreport.de)

Beiträge von Gastautoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

**Kontakt:** E-Mail: [emf@katalyse.de](mailto:emf@katalyse.de)