

lung wesentlich höher als die aller künstlichen Felder. Und trotzdem gibt es keine schädlichen biologischen Wirkungen durch normales, nicht-exzessives Sonnenlicht – im Gegenteil ist es vorteilhaft und nötig für die Gesundheit von Mensch und Tier, im Gegensatz zur Handystrahlung. Alle Tiere auf der Erde haben sich während der Evolution an die unpolarisierten Felder von Sonne und Erde angepasst, auch wenn das natürliche Licht zum geringen Teil polarisiert werden kann durch atmosphärische Streuung und Reflexion, aber nicht an Veränderungen, die durch künstliche komplett polarisierte Felder herbeigeführt werden. Die terrestrischen elektrischen und magnetischen Felder sind hauptsächlich statisch und unpolarisiert mit niedriger Intensität und geringer Variabilität. Größere Variationen bis 20 % wirken alle 11 Jahre aufgrund der höheren Sonnenaktivität auf die Gesundheit ein. Erhöhte biologische Aktivität muss nicht unbedingt zu sichtbaren biologischen oder gesundheitlichen Veränderungen führen, weil es Anpassungsmechanismen auf Zell-, Gewebe- und Organismusebene gibt, aber diese Mechanismen können beeinträchtigt sein, besonders wenn der Organismus im Stress oder der Stoffwechsel erhöht ist (z. B. Krankheit, Kindheit, Entwicklung, hohes Alter u. a.). Dann können polarisierte Felder die Wahrscheinlichkeit schädlicher Auswirkungen erhöhen. Die polarisierten Felder können aber auch vorteilhafte Wirkungen haben, wobei die angewendeten Felder die physiologischen Vorgänge in den Zellen steigern, z. B. bei Wund- und Knochenheilung.

Quelle:

Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL (2015): Polarization: A Key Difference between Man-made and Natural Electromagnetic Fields, in regard to Biological Activity. Science Report 5, 14914; doi: 10.1038/srep14914, www.nature.com/scientificreports

Mobilfunkwirkung

Mechanismen des oxidativen Stresses in lebenden Zellen

Die Übersichtsarbeit der 6 Autoren aus verschiedenen Ländern (Ukraine, USA, Finnland und Brasilien) beschreibt die physischen bzw. biophysischen Wirkungen und die Angriffspunkte der nicht-ionisierenden Strahlung bzw. die Chemismen, die seit Jahren untersucht und immer wieder bestätigt werden. Hier wird alles auf einen Nenner gebracht und einleuchtend dargestellt: Die oxidative Schädigung verschiedener Stoffwechselwege, Enzyme und Moleküle hat Folgen für Zellen, Gewebe und gesamte Organismen. Da eine deutsche Übersetzung bei Diagnose-Funk zugänglich ist (Brennpunkt Ausgabe Oktober 2015), gibt es hier nur eine kurze Vorstellung dieser wichtigen Arbeit.

Die Hintergrundstrahlung in Innenräumen hat in den Jahren 1985 bis 2005 5000-fach zugenommen, was nicht ohne Folgen für die menschliche Gesundheit oder das Wohlbefinden bleibt: Es können Kopfschmerzen, Hautreizungen, Schlaf- und Hormonstörungen, Stoffwechsel- und Zellveränderungen bis hin zu erhöhtem Tumorrisiko auftreten. Zumindest eine Ursache ist in den oxidativen Veränderungen und übermäßiger Bildung von freien Radikalen in Zellen und Geweben durch das Einwirken der Hochfrequenzstrahlung zu sehen.

Die Autoren haben nach der Literaturrecherche 100 Veröffentlichungen, die wissenschaftlich überprüft wurden, gefunden, von denen 93 oxidative Schädigungen oder oxidativen Stress ergeben hatten. Alle Experimente wurden an Zellkulturen, Tieren, Pflanzen und Menschen mit Strahlung unterhalb der thermischen Schwelle und der ICNIRP-Grenzwerte durchgeführt.

Die meisten Arbeiten erfolgten mit den Mobilfunkfrequenzen 900 und 1800 MHz, dann 2100 und 2450 MHz und einige mit 400, 27 MHz u. a. Bei den 7 übrigen Arbeiten wurden keine oder keine signifikanten Wirkungen gefunden.

Die Autoren stellen die bekannten Wirkungen zusammen: die oxidativen Prozesse, die auf viele Stoffwechselabläufe und Signalketten störend einwirken können, die DNA-Schäden, die eine mutagene Wirkung mit möglicher Tumorbildung als Folge haben, die Veränderung der Aktivitäten einiger Enzyme sowie Störungen an den Zellmembranen. Das alles erklärt die Schädigung von Geweben bzw. gesamten Organismen. Außer den Oxidationsprozessen sind Ladungsverschiebungen und durch Reibung erzeugte Brüche innerhalb von Molekülen Ursache für Radikalbildung, was eine erhebliche Störung des Gleichgewichts (Homöostase) in den Zellen hervorruft. Zudem kann die Elektronentransportkette in den Mitochondrien gestört werden, es können Konformationsänderungen der Proteine entstehen und Calcium-abhängige Signalkaskaden unterbrochen werden. Die aufgezeigten biophysikalischen Zustände und Chemismen können erklären, warum in den letzten Jahren das Tumorrisiko bei Viel- und Langzeitnutzern von Mobiltelefonen gestiegen ist, insbesondere für Hirntumore, Akustikusneurinome, Tumore der Ohrspeicheldrüsen, Seminome, Melanome und Lymphome. Auch Elektrosensibilität ist gestiegen, von 0,06 % in 1985 auf jetzt 9–11 % der europäischen Bevölkerung. Bei elektrosensiblen Menschen wurde festgestellt, dass sie erhöhte Anteile an degranulierten Mastzellen in der Haut haben. Als gesichert kann gelten, dass an allergischen Reaktionen reaktive Sauerstoffarten (ROS) beteiligt sind.

Fazit: Mikrowellenstrahlung wie die von Mobil- und Kommunikationsfunk ist ein starker oxidativer Stressor für Lebewesen, deshalb sollte die tägliche Bestrahlung so weit wie möglich reduziert werden, in der Intensität und der Einwirkzeit.

Quelle:

Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrlylenko O, Kyrlylenko S (2015): Review: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. Electromagnetic Biology and Medicine, Early Online: 1–16 DOI: 10.3109/15368378.2015.1043557

Hochfrequenzstrahlung und Freie Radikale

Fragliche Trennung zwischen ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung

Ist die Unterscheidung ionisierend/nichtionisierend noch von Bedeutung? Das fragt der Neurophysiologe Prof. Karl Hecht angesichts der Wirkung beider Strahlungsarten auf biologische Systeme, nämlich der Erzeugung freier Radikale im Gewebe und oxidativem Stress, von Verbrennungen, DNA-Schäden und Tumorentwicklung.

Dr. med. Dr. med. habil. Karl Hecht ist Professor für Neurophysiologie und emeritierter Professor für experimentelle und klinische pathologische Physiologie der Humboldt-Universität (Charité) zu Berlin und Member of the International Academy of Astronautic, Mitglied der russischen Akademie der Wissenschaften, Ehrenpräsident der Europäischen Akademie für medizinische Prävention, Stress-, Schlaf- Chrono-, Umwelt-, Weltraummedizin.

Der Mensch als elektrisches und elektromagnetisches Lebewesen ist auf Bioelektrizität aufgebaut und deshalb auf Energiezu-