

Radiowellen sind schädlich, Punkt! Leistungspegel ist irrelevant

Arthur Firstenberg

Eine einzige verstimmte Geige in einem Orchester oder eine falsche Stimme in einem Chor kann eine schöne Harmonie oder ein bezauberndes Ensemble zerstören. Es spielt keine Rolle, wie laut oder wie leise es knirscht; wenn es nicht aufhört, ist die Aufführung zu Ende.

So ist es auch mit den Zellen unseres Körpers und der Vögel, Insekten, Tiere und Pflanzen, deren Musik die Erde erfüllt. Wenn eine schrille Note erklingt, egal wie leise, werden Akkorde zu Missklängen, Melodien zu Lärm, das Leben wird beeinträchtigt und verschwindet.

Leben, Information und Elektrizität

Der Zusammenhalt des Lebens kommt nicht aus der Chemie. Er kommt von der Erde, der Sonne und den Sternen.

K.H. Li schreibt in seinem Vorwort zu dem Buch Elektromagnetische Bio-Information:

"Es ist der informationelle Aspekt biologischer Systeme, der die wesentliche Sichtweise des Lebens kennzeichnet. Und das spiegelt sich weniger in biochemischen Erkenntnissen wider, sondern auf einer Ebene jenseits des Bereichs der chemischen Reaktivität, nämlich der der elektromagnetischen Felder." [1]

Nikolai Kositsky, Aljona Nizhelska und Grigory Ponezha überprüften 40 Jahre Forschung in der Ukraine und Russland und kamen zu dem Schluss:

"Die biologischen Wirkungen [der elektromagnetischen Strahlung] hängen nicht von der Stärke der Energie ab, die in das eine oder andere System getragen wird, sondern von der Information, die in das System getragen wird." [2]

W. Grundler und F. Kaiser schrieben:

"Lebende Zellen weisen ein hohes Maß an Informationsverarbeitung und Kommunikation auf... Es ist eindeutig nachgewiesen, dass ein schnell schwingendes, sehr schwaches äußeres Feld die biologischen Reaktionen der Zellen beeinflusst... Wir müssen einen 'internen' Oszillator (die Zelle selbst oder Teile der Zelle oder ihrer Umgebung) in Betracht ziehen, der mit dem äußeren Feld koppelt." [3]

John Zimmerman und Vernon Rogers schrieben:

"Elektromagnetische Bioinformation hängt von der Fähigkeit der Organismen ab, raum-zeitliche Muster elektromagnetischer Felder auszusenden, zu empfangen und zu interpretieren." [4]

Herbert L. König, ein Schüler von Winfried Schumann, schrieb:

"Elektromagnetische Kräfte im Allgemeinen müssen bei der Informationsübertragung zwischen oder auf lebende Organismen eine Rolle von noch nicht abschätzbarer Bedeutung spielen." [5]

Ulrich Warnke schrieb:

"Die kommunikative Form des Antennenkontakts bei Bienen und Ameisen kann mit einem Oszillographen registriert werden. Jedes Mal, wenn ein kurzer Kontakt zwischen den Fühlern stattfindet, wird im Elektrolytssystem des Empfängers ein Signal in Form eines Impulses erzeugt." [6]

Günther Becker zeigte, dass die Rate des Stollenbaus durch Termiten durch die Existenz von Termiten in einem angrenzenden Behälter beeinflusst wurde, aber nicht, wenn die Wand zwischen ihnen mit einem leitfähigen Material abgeschirmt war. "Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Kommunikation zwischen Termitengruppen entweder auf elektrischen oder elektromagnetischen Feldern beruht, die von den Insekten erzeugt werden", schrieb er. [7]

Bernhard Ruth schrieb, dass das Wachstum von Pflanzen und Tieren nicht mit chemischen Reaktionen erklärt werden kann, weil "alle chemischen Reaktionen gleichermaßen in alle Richtungen ablaufen" und biologisches Wachstum richtungsabhängig ist. "Die bestehenden Zellen eines Organismus müssen bestimmen, wann und wo eine neue Zelle durch Mitose erzeugt werden soll. Dies kann nur durch eine Informationsübertragung geschehen, die die gewünschte Zelle zur Teilung anregt und die nicht in alle Richtungen gleichmäßig ausgestrahlt wird." [8]

Helmut A. Fischer schreibt:

"Es gibt gute Gründe für die Annahme, dass es neben den mechanischen und chemischen Formen der Kommunikation weitere biophysikalische Wege der Kommunikation gibt... Die bisherigen Erkenntnisse bestätigen, dass die biochemischen Prozesse in einer Zelle neben thermischen Effekten auch andere elektromagnetische Signale auslösen." [9]

Igor Jerman schrieb:

"Kohärente elektromagnetische Schwingungen in Zellen ermöglichen geordnete intermolekulare Prozesse und hochselektive Anziehungen zwischen Enzymen und Substraten. Diese Schwingungen ... stellen ein wichtiges Mittel zur interzellulären Fernverbindung dar und spielen daher eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung einer interzellulären Ordnung ... Neoplasmen entstehen dadurch, dass ein Teil der Zellen im Organismus aus dem interzellulären kohärenten Feld und damit aus der interzellulären Ordnung ausbricht." [10]

Lebende Zellen senden Signale über das gesamte elektromagnetische Spektrum aus

In ihrer Studie "Electromagnetic emission at micron wavelengths from active nerves" (Elektromagnetische Emission bei Mikrometerwellenlängen von aktiven Nerven) haben Allan Fraser und Allan Frey Infrarot-Emissionen von Nerven mit Wellenlängen zwischen 2 und 20 Mikrometern gemessen, und zwar mit einer Stärke von $6 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. [11]

Bernhard Ruth entdeckte Lichtphotonen, die von Pflanzen ausgesendet werden:

"Die Lichtintensität, die von Keimlingen von Weizen, Bohnen, Linsen und Mais ausgestrahlt wurde, variierte zwischen 700 cps (counts per second) und 250 cps... Die spektrale Verteilung reichte von 400 nm bis 600 nm... Hefezellen weisen eine Strahlung zwischen 150 und 380 nm auf." [8]

Shou Sin-Sung schrieb, dass "DNA eine mögliche Strahlungsquelle ist." [12]

A.H. Jafary-Asl und Cyril W. Smith entdeckten Hochfrequenzsignale von Hefe mit einer Frequenz von 8 MHz. [13]

Herbert A. Pohl entdeckte Signale bei 7 und 33 kHz von einer Algenart. [14]

J. Kent Pollock und Douglas G. Pohl entdeckten in Dielektrophorese-Studien HF-Emissionen von Mäusezellen bei Frequenzen zwischen 4 und 9 MHz. Ähnliche Emissionen wurden bei Zellen von Bakterien, Hefe, Würmern, Hühnern, Fröschen, Affen und Menschen festgestellt. Die höchsten Emissionen traten während der Zellteilung auf, bei toten Zellen gab es keine Emissionen:

"Die Beweise aus den m-DEP-Experimenten und aus den eng verwandten Musterexperimenten weisen übereinstimmend darauf hin, dass Zellen elektrische Hochfrequenzfelder erzeugen." [15]

Sergey Sit'ko und seine Kollegen haben Emissionen des menschlichen Körpers zwischen 37-78 GHz mit $0,0000000000000001$ bis $0,0000000000000001 \mu\text{W}/\text{cm}^2\text{Hz}$ gemessen. [16]

Es braucht wenig oder gar keine Energie, um das Leben zu beeinträchtigen

Allan Frey schrieb:

"Elektromagnetische Felder sind für Lebewesen keine Fremdschubstanz wie Blei oder Zyanid. Bei Fremdstoffen ist die Wirkung umso größer, je höher die Dosis ist - eine Dosis-Wirkungs-Beziehung. Lebewesen sind vielmehr elektrochemische Systeme, die sehr niederfrequente EMF in allen Bereichen

von der Proteinfaltung über die zelluläre Kommunikation bis hin zur Funktion des Nervensystems nutzen. Um zu erklären, wie EMF auf Lebewesen wirken, kann man sie mit dem Radio vergleichen, das wir zum Musikhören benutzen.

"Das EMF-Signal, das das Radio aufnimmt und in den Klang von Musik umwandelt, ist fast unmessbar schwach. Gleichzeitig gibt es in der Summe starke EMF, die auf das Radio einwirken. Wir bemerken die stärkeren EMF-Signale nicht, weil sie nicht die richtige Frequenz oder Modulation haben. Daher stören sie die Musik, die wir hören, nicht. Wenn du dem Radio jedoch ein entsprechend abgestimmtes EMF oder eine Oberwelle auferlegst, selbst wenn es sehr schwach ist, wird es die Musik stören. Ähnlich ist es, wenn du einem Lebewesen ein sehr schwaches EMF-Signal auferlegst: Es kann die normalen Funktionen stören, wenn es richtig abgestimmt ist. Das ist das Modell, das uns viele biologische Daten und Theorien empfehlen, und nicht ein toxikologisches Modell." [17]

Gerard Hyland sagte:

"Der menschliche Körper ist ein elektrochemisches Instrument von außerordentlicher Empfindlichkeit." [18] "Wenn ein Signal ein mechanisches Gerät bedienen kann, kann es jede Zelle im menschlichen Körper stören." [19]

Igor Belyaev schrieb:

"Während das Dosisleistungs/SAR-Konzept für die Beschreibung akuter thermischer Effekte geeignet ist, ist es für chronische Expositionen gegenüber N[on]T[hermal] M[icro]W[aves] nicht anwendbar." [20] und "Die 51,755-GHz-Resonanzfrequenz der Zellreaktion auf MMWs hing nicht von der Leistungsdichte (PD) im Bereich von $10(\text{exp}-19)$ bis $3 \times 10(\text{exp}-3) \text{ W/cm}^2$ ab." [21]

Ross Adey von der Loma Linda University schrieb:

"Wir haben einige der Schlüssel entdeckt, um zu verstehen, wie Körperzellen miteinander 'flüstern', und damit haben wir einige der Schlüssel entdeckt, um zu verstehen, wie elektromagnetische Felder, die so schwach sind, dass einige Wissenschaftler sie für unfähig hielten, biologische Wirkungen zu haben, von lebendem Gewebe erkannt werden, und wir haben einige der wahrscheinlichen Folgen für die menschliche Gesundheit untersucht... Diese Felder können schon bei einer Intensität nahe Null Wirkungen entfalten, d.h. eine Untergrenze oder Schwelle gibt es möglicherweise nicht." [22]

Neil Cherry präsentierte "schlüssige Beweise" dafür, dass "die sichere Expositionsgrenze bei Null liegt" [23] und dass Funksignale "schon bei extrem niedrigen Intensitäten Herz, Verstand und Zellen stören können." [24]

Robert Becker schrieb:

"Es gibt keine wirksame Möglichkeit, sich vor Umweltfeldern zu schützen, es sei denn, man meidet Gebiete, in denen sie vorherrschen" [25] und "Wenn die Empfindlichkeit des Systems so ist, wie sie derzeit beschrieben wird, dann

wird die Frequenz in jedem Experiment zu einem wichtigeren Parameter als die Feldstärke." [26]

In *The Body Electric* schrieb er:

"Die gesammelten Forschungsergebnisse haben deutlich gezeigt, dass kleine Dosen oft die gleichen Auswirkungen haben wie größere... Es gibt sogar schon einen Bericht über Veränderungen der Gehirnströme, die auf eine Resonanz neuronaler elektrischer Ströme mit Radio- und Mikrowellen bis hinunter zu einem Milliardstel Mikrowatt hindeuten... Wir müssen uns darüber im Klaren sein, dass keine noch so geringe Menge an künstlicher EMR für eine dauerhafte Exposition als sicher erwiesen ist. Bioeffekte wurden schon bei den niedrigsten messbaren Dosen festgestellt." [27]

Herbert L. König schrieb:

"Biologische Systeme haben Empfindlichkeitswerte in der gleichen Größenordnung wie die Feldstärkewerte natürlicher Felder." [5]

William Bise sagte vor dem US-Senat über die Auswirkungen auf die Verstandeswellen aus, die er durch Radiowellen mit einer Intensität von nahezu Null hervorgerufen hat. Die Ergebnisse seiner Experimente sollten jeden Menschen erschrecken, der jemals ein Handy benutzt hat, und jeden Arzt, der heute mit dem außerordentlichen Ausmaß an Angst und Depression bei seinen Patienten konfrontiert ist, denn die Strahlung in Bises Experimenten hatte bei Expositionswerten, die 10.000.000.000 bis 100.000.000.000.000 Mal niedriger waren als bei einem Handy, starke und sofortige Auswirkungen auf die Gehirnströme und den mentalen Zustand aller Probanden:

"Eine Pilotstudie wurde mit fünf männlichen und fünf weiblichen Freiwilligen durchgeführt... Ihr Alter reichte von 18 bis 48 Jahren. Drei von ihnen waren beruflich HF-Energie ausgesetzt, die anderen sieben nicht, und alle waren bei offensichtlich guter Gesundheit. Die HF-Bereiche reichten von 0,1 bis 960 Mhz C[ontinuous] W[ave] und 8,5 bis 9,6 Ghz pulsmoduliert. Die Leistungspegel lagen zwischen $10(\text{exp}-16)$ W/cm² und $10(\text{exp}-12)$ W/cm²... Die Versuchszeit für jeden Probanden betrug in der Regel 50 Minuten...

"Die EEG-Spuren der Probanden zeigten desynchronisierte Alphawellen mit einer um 15 bis 25 Prozent höheren Amplitude als normal und langsame Wellen traten bei bestimmten Hochfrequenzen auf. Umgekehrt kam es bei anderen Frequenzen zu einer Verringerung und Desynchronisation der Alphawellen-Amplitude in der Größenordnung von 20 bis 50 Prozent und es traten langsame Wellen von 2 bis 6 Hz auf. Diese beiden anomalen Muster wurden sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Probanden festgestellt. Die mentale Einstellung schien sich während der Tests zu verändern. Kontinuierliche Wellenfrequenzen mit einer Leistungsdichte von etwa $10(\text{exp}-15)$ W/cm², die bei Männern EEG-Veränderungen hervorriefen, wurden zwischen 130 und 780 Mhz gefunden. Bei weiblichen Probanden traten die EEG-Veränderungen zwischen 350 und 960 Mhz auf. Pulsmodulationstests an zwei männlichen Probanden mit einer Leistungsdichte von etwa $10(\text{exp}-12)$ W/cm² ergaben EEG-Veränderungen um 9,1 und 9,15 Ghz. Die

Verstandeswellen änderten sich fast sofort, wenn ein Generator auf eine Frequenz eingestellt wurde, die sie erzeugte, und kehrten dann fast sofort zu ihren normalen Mustern zurück, wenn die Generatorfrequenz geändert oder abgeschaltet wurde." [28]

Sheldon Meyers, Direktor des Office of Radiation Programs der US-Umweltschutzbehörde, sagte vor dem Kongress, dass "es nicht möglich ist, eine niedrige Intensitätsgrenze oder einen Schwellenwert festzulegen, unterhalb dessen die Exposition ohne Wirkung ist." [29]

Reba Goodman und Martin Blank schrieben:

"Die Induktion der Stressreaktion durch Magnetfelder erfolgt bei einer um 14 Größenordnungen geringeren Energiedichte als bei thermischen Reizen, dem derzeitigen Maßstab für die Sicherheitsstandards von Handys." [30]

Yury Shckorbatov fand Hinweise auf Zellschäden nach nur einer Sekunde Exposition mit 18,75 GHz-Mikrowellen bei einem Pegel von 0,2 mW/cm². [31]

Niedrige Leistung kann schädlicher sein als hohe Leistung

Andrew Wood, Rohan Mate und Ken Karipidis überprüften 107 experimentelle Studien und fanden heraus, dass eine niedrigere Expositionsstufe tendenziell eine größere biologische Wirkung hat, und der Unterschied war hoch signifikant ($p < 0,001$). [32]

Stefano Cucurachi et al. überprüften 113 von Experten begutachtete Feld- und Laborstudien und fanden heraus, dass HF-Strahlung mit der geringsten Leistung tendenziell die größten ökologischen Schäden verursacht. [33]

Maria Sadchikova fand heraus, dass von den Menschen, die in den 1950er, 1960er und 1970er Jahren beruflich HF-Strahlung ausgesetzt waren, diejenigen am kränksten waren, die den niedrigsten und nicht den höchsten Werten ausgesetzt waren. [34], [35]

Abraham Lilienfeld untersuchte die Gesundheit von Moskauer Botschaftsangestellten in den 1950er, 1960er und 1970er Jahren, als Russland die Botschaft kontinuierlich mit Mikrowellen bestrahlte. Sein Bericht wurde im Auftrag des US-Außenministeriums verfasst. Tabelle 6.32 seines Berichts zeigt, dass männliche Angestellte, die der niedrigsten Strahlung ausgesetzt waren, in 18 von 20 Symptomkategorien die meisten Symptome hatten. [36] Sie hatten mehr:

- Depressionen
- Migräne
- Abgeschlagenheit
- Reizbarkeit
- nervöse Störungen
- Angstzustände
- Erschütterungen
- intraokulare Schmerzen

- Empfindungen
- Appetitlosigkeit
- Konzentrationsschwierigkeiten
- Gedächtnisverlust
- Schwindel
- Fingerzittern
- Halluzinationen
- Schlaflosigkeit
- Neurose
- andere Symptome

Liliya M. Fatkhoutdinova untersuchte die Auswirkungen von Video-Display Terminals auf den Blutdruck. Niedrigere Werte der elektromagnetischen Felder erhöhten den Blutdruck stärker als höhere Werte. [37]

Vladimir N. Binhi und Robert J. Goldman untersuchten die Vermehrung von Wundzellen in Reaktion auf elektrische Felder. Sie schrieben:

"Am dramatischsten ist die Tatsache, dass relativ starke elektrische Felder manchmal keine nennenswerte Wirkung haben, kleinere Felder dagegen schon." [38]

Herbert L. König schrieb:

"Außergewöhnlich intensive Felder verursachen oft überhaupt keine Reaktion." [5]

Leif Salford, Bertil Persson, Arne Brun, Henrietta Nittby und ihr Team an der Universität Lund in Schweden untersuchten 20 Jahre lang die Auswirkungen von Hochfrequenzstrahlung auf die Blut-Hirn-Schranke. Sie fanden heraus, dass die geringste Strahlenbelastung die Blut-Hirn-Schranke am meisten schädigt. [39] Sie berechneten, dass du deinem Verstand mehr Schaden zufügst, wenn du ein Handy einen Meter von dir entfernt hältst, als wenn du es dir an den Kopf hältst. [40]

Dimitris Panagopoulos fand heraus, dass HF-Strahlung die Fortpflanzung von Fruchtfliegen reduziert. Die größten Auswirkungen auf die Fortpflanzung der Fruchtfliegen traten auf, wenn sich die Strahlungsquelle in einiger Entfernung von den Fliegen befand. [41]

Igor Belyaev fand bei seinen Experimenten mit E. coli heraus, dass genetische Effekte bei bestimmten Frequenzen auftreten und dass sich das Ausmaß des Effekts über 16 Größenordnungen hinweg nicht mit dem Leistungsniveau ändert, bis hinunter zu $0,000000000001 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. [21]

Zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in vielen Laboren - Carl Blackman et al. bei der U.S. Environmental Protection Agency [42]; Suzanne M. Bawin, Leonard K. Kaczmarek und W. Ross Adey [43]; Sisir K. Dutta et al. [44]; Jean-Louis Schwartz, Dennis E. House und Geoffrey A. R. Mealing [45] sowie Kumud K. Kunjilwar und Jitendra Behari [46] - stellten fest, dass der Kalziumabbau in Gehirn- und Herzzellen bei bestimmten Frequenzen und Expositionsniveaus auftritt und nicht mit der Leistung zunimmt. Dutta stellte

fest, dass eine 3.000-fache Verringerung der Leistung einen 4-fachen Anstieg des Kalziumaustritts aus den Zellen verursacht.

W. Grundler und F. Kaiser halbierten die Wachstumsrate von Hefe bei einer bestimmten Mikrowellenfrequenz. Das Ausmaß der Wirkung dieser Frequenz änderte sich nicht mit der Intensität über mehrere Größenordnungen hinweg, bis hinunter zu 5 pW/cm². [3]

Dein Gehirn und deine DNA werden gekocht

Hier sind noch einige andere Ergebnisse, die jeden erschrecken sollten, der ein Handy benutzt, wenn man bedenkt, wie viele junge Menschen heute an Krebs und neurologischen Krankheiten leiden.

Zunächst einige Messungen von Markus Antonietti, dem Direktor des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Deutschland. Im Jahr 2006, als die Nutzung von Mobiltelefonen zum Allgemeingut wurde, fragte er sich, was sie mit dem Gehirn anstellen könnten. Mobiltelefone setzten das Gehirn einer SAR-Strahlung von etwa 1 W/kg aus, was das gesamte Gehirn um nicht mehr als ein Grad Celsius erwärmt, aber was ist mit den Bedingungen in den winzigen Synapsen, den Verbindungsstellen zwischen den Neuronen, an denen die Nervenimpulse von einer Nervenzelle zur anderen übertragen werden? Sein Forschungsteam beschloss, die Bedingungen zwischen den Zellmembranen mit winzigen Fetttropfchen in Salzwasser zu simulieren. [47] "An diesen reichern sich Ionen an", berichtet Zeit Online, die Zeitung, die ihn interviewt hat, "und indem man die Salzkonzentration und die Tröpfchengröße verändert, kann man die Bedingungen von biologischem Gewebe simulieren, also eine Art konzentriertes flüssiges Gehirn.

"'Und jetzt kommt die Tragödie', sagte der Max-Planck-Direktor. 'Genau dort, wo wir den Bedingungen im Gehirn am nächsten sind, sehen wir die stärkste Erwärmung.' Temperaturspitzen von 100 Grad. Er hatte zwar eine Erwärmung erwartet, aber nicht in diesem Ausmaß. 'Es wird hundertmal so viel Energie absorbiert wie bisher angenommen. Das ist ein Horror.'" [48]

Es stellt sich heraus, dass ein Handy nicht nur deine Synapsen kocht, sondern auch deine DNA. Eine Reihe von Forschungsteams hat herausgefunden, dass die DNA ein guter Leiter ist. Wie in den Synapsen wird auch in der DNA die HF-Strahlung geleitet und enorm verstärkt.

Jacqueline K. Barton und ihre Kolleginnen und Kollegen am California Institute of Technology in Pasadena haben in der DNS einen ultraschnellen Elektronentransfer über große Entfernungen beobachtet. [49] "Die DNA verhält sich wie ein molekularer Draht", erklärte sie gegenüber Science News. [50]

Hans-Werner Fink und Christian Schönenberger berichteten, dass die Leitfähigkeit der DNS 105 Siemens pro Meter beträgt, was zehnmal größer ist als die der meisten elektrisch leitenden Polymere und etwa ein Zehntel der Leitfähigkeit von Quecksilber. [51]

Charles Polk erklärt uns, welche Konsequenzen das hat. Ausgehend von den Messungen von Fink und Schönenberger hat Polk berechnet, dass die Temperatur im Inneren der DNA, die einem Handy mit 1 W/kg SAR ausgesetzt ist, um 60 Grad Celsius pro Sekunde ansteigt! [52].

Dein Handy, falls du noch eins benutzt, kocht dein Gehirn und schädigt es in jeder Sekunde, in der du es benutzt. Die Mobilfunktürme, die es steuert, machen uns krank, egal wie weit wir von einem entfernt sind. Die Satelliten - 9.500 an der Zahl und es werden immer mehr - verschmutzen unsere Körper, sterilisieren unseren Planeten und kappen die Verbindung zu unseren Lebensquellen unter unseren Füßen, in der Luft, in den Ozeanen und im Himmel.

Referenzen

[1] K.H. Li. Foreword to *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., Urban & Schwarzenberg, München (1989).

[2] Nikolai Kositsky, Alona Nizhelska, and Grigory Ponezha. Influence of High-frequency Electromagnetic Radiation at Non-thermal Intensities on the Human Body. *No Place To Hide* 3(1) Supplement (2001).

[3] W. Grundler and F. Kaiser. Experimental evidence for coherent excitations correlated with cell growth." *Nanobiology* 1:163-176 (1992).

[4] John Zimmerman and Vernon Rogers. Biomagnetic Fields as External Evidence of Electromagnetic Bioinformation. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1989, pp. 226-237.

[5] Herbert L. König. Bioinformation - Electrophysical Aspects. In *Electromagnetic Bio-Information. Proceedings of the Symposium, Marburg, September 5, 1977*, Fritz Albert Popp et al., eds. Urban and Schwarzenberg, München 1979, pp. 25-54.

[6] Ulrich Warnke. Information Transmission by Means of Electrical Biofields. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1979, pp. 55-79.

[7] Günther Becker. Communication between Termites by Means of Biofields and the Influence of Magnetic and Electric Fields on Termites. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1979, pp. 95-106.

[8] Bernhard Ruth. Experimental Investigations on Ultraweak Photon Emission. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1979, pp. 107-121.

[9] Helmut A. Fischer. Photons as Transmitter for Intra- and Intercellular Biological and Biochemical Communication - The Construction of a Hypothesis. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1979, pp.

175-180.

[10] Igor Jerman. Electromagnetic Origin of Life. *Electro- and Magnetobiology* 17(3): 401-413 (1998)

[11] Allan Fraser and Allan H. Frey. Electromagnetic emission at micron wavelengths from active nerves. *Biophysical Journal* 8: 731-734 (1968).

[12] Shou Sin-Sung. A Possible Biophotochemical Mechanism for Cell Communication. In *Electromagnetic Bio-Information*, Fritz Albert Popp et al., eds., 1979, pp. 151-174.

[13] A.H. Jafary-Asl AH and Cyril W. Smith. Biological dielectric in electric and magnetic fields. *IEEE Annual Report Conference on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena*, 1983, p. 350.

[14] H.A. Pohl. AC field effects of and by living cells. In Chiabrera A. et al., eds., *Interactions between electromagnetic fields and cells*, NATO ASI Series A, Life Sciences, Plenum, NY (1985), pp. 435-456.

[15] J. Kent Pollock and Douglas G. Pohl. Emission of radiation by active cells. In *Biological Coherence and Response to External Stimuli*, Herbert Fröhlich, ed., Springer Verlag, Berlin, 1988, pp. 139-147.

[16] Sergei P. Sit'ko, Yuriy A. Skripnik and Aleksey F. Yanenko. Experimental Study of Mm-Range Radiation from Certain Objects. *Physics of the Alive* 6(1): 15-18 (1998).

[17] Allan H. Frey. Is a toxicology model appropriate as a guide for biological research with electromagnetic fields? *Journal of Bioelectricity* 9(2):233-234 (1990).

[18] Gerard J. Hyland. Physics and biology of mobile telephony. *The Lancet* 356:1833-1836 (2000).

[19] Personal communication, December 2018.

[20] Igor Y. Belyaev. Duration of Exposure and Dose in Assessing Nonthermal Biological Effects of Microwaves. In *Dosimetry in Bioelectromagnetics*, CRC Press 2017, pp. 171-184.

[21] Igor Y. Belyaev et al. Resonance effect of millimeter waves in the power range from 10⁻¹⁹ to 3 x 10⁻³ W/cm² on Escherichia coli cells at different concentrations. *Bioelectromagnetics* 17: 312-321 (1996).

[22] W. Ross Adey. Testimony before the Ad Hoc Subcommittee on Consumer and Environmental Issues of the Committee on Governmental Affairs, United States Senate, August 10, 1992.

[23] Neil Cherry. *Evidence of brain cancer from occupational exposure to pulsed microwaves from a police radar*. Lincoln University, August 15, 2001.

- [24] Neil Cherry. *Safe Exposure Levels*. Lincoln University, April 25, 2000.
- [25] Robert O. Becker. Personal communication, May 15, 1986.
- [26] Robert O. Becker. A theory of the interaction between DC and ELF electromagnetic fields and living organisms. *Journal of Bioelectricity* 4(1):133-140 (1985).
- [27] Robert O. Becker and Gary Selden. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*, NY: William Morrow 1985, pp. 312-313.
- [28] William Bise. Hearings before the Committee on Commerce, Science, and Transportation, United States Senate, Ninety-Fifth Congress. First Session on Oversight of Radiation Health and Safety, June 16, 17, 27, 28, and 29, 1977, Serial No. 95-49, pp. 1220-1223.
- [29] Sheldon Meyers. Oversight Hearing before the Subcommittee on Water and Power Resources of the Committee on Interior and Insular Affairs, House of Representatives, First Session on Health Effects of Transmission Lines, October 6, 1987, Serial No. 100-22, p. 166.
- [30] Reba Goodman and Martin Blank. Magnetic field-induced stress responses in biological cells by use of cell phones. *EBEA 2001. 5th International Congress of the European BioElectromagnetics Association (EBEA). 6-8 September 2001, Helsinki, Finland. Proceedings*, pp. 197-198.
- [31] Yury G. Shckorbatov et al., Modification of electrokinetic properties of nuclei and membrane permeability in human buccal epithelial cells under the influence of low-level microwave radiation. *EBEA 2001*, pp. 204-206.
- [32] Andrew Wood, Rohan Mate and Ken Karipidis. Meta-analysis of in vitro and in vivo studies of the biological effects of low-level millimetre waves. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology* 31: 606-613 (2021).
- [33] Stefano Cucurachi et al. A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF). *Environment International* 51: 116-140 (2013), Table 4.
- [34] Maria N. Sadchikova. State of the nervous system under the influence of UHF. In *The Biological Action of Ultrahigh Frequencies*, A. A. Letavet and Z. V. Gordon, eds., Academy of Medical Sciences, Moscow, 1960, pp. 25-29.
- [35] Maria N. Sadchikova. Clinical manifestations of reactions to microwave irradiation in various occupational groups. In *Biologic Effects and Health Hazards of Microwave Radiation: Proceedings of an International Symposium, Warsaw, 15-18 October, 1973*, P. Czerski et al., eds., 1974, pp. 261-267.
- [36] Abraham Lilienfeld. *Evaluation of Health Status of Foreign Service and Other Employees from Selected Eastern European Posts*. Johns Hopkins University, Department of Epidemiology, Baltimore, MD, prepared for Dept. of State, DC Office of Medical Services, U.S. Dept. of Commerce, National

Technical Information Service, July 31, 1978.

[37] Liliya M. Fatkhoutdinova. Hemodynamic indices in VDT users with different exposure to electric and magnetic fields and controls," *EBEA 2001*, pp. 292-294.

[38] Vladimir N. Binhi and Robert J. Goldman. The Ion Interference and Electric Field-Induced Wound-Cell Proliferation. In *BEMS Twenty-Second Annual Meeting in Cooperation with the European Bioelectromagnetics Association, Abstract Book*. The Technical University, Munich, Germany, June 11-16, 2000, pp. 11-12.

[39] Bertil Persson, Leif Salford, and Arne Brun. Blood-brain barrier permeability in rats exposed to electromagnetic fields used in wireless communications. *Wireless Networks* 3:455-461 (1997).

[40] Henrietta Nittby, Gustav Grafström, Jacob L. Eberhardt et al. Radiofrequency and Extremely Low-Frequency Electromagnetic Field Effects on the Blood-Brain Barrier. *Electromagnetic Biology and Medicine* 27: 103-126 (2008).

[41] Dimitris J. Panagopoulos. Analyzing the health impacts of modern telecommunications microwaves. In L. V. Berhardt, ed., *Advances in Medicine and Biology*, vol. 17, Nova Science Publishers 2011, chapter 1.

[42] Carl F. Blackman et al. Induction of calcium-ion efflux from brain tissue by radiofrequency radiation. *Bioelectromagnetics* 1:35-43 (1980).

[43] Suzanne M. Bawin, Leonard K. Kaczmarek and W. Ross Adey. Effects of modulated VHF fields on the central nervous system. *Annals of the New York Academy of Sciences* 247: 74-80 (1970).

[44] Sisir K. Dutta et al. Microwave radiation-induced calcium ion flux from human neuroblastoma cells: dependence on depth of amplitude modulation and exposure time. In *Biological Effects of Electropollution*, Sisir K. Dutta and Richard M. Millis, eds. Information Ventures, Phila., 1986, pp. 63-69.

[45] Jean-Louis Schwartz, Dennis E. House and Geoffrey A. R. Mealing. Exposure of frog hearts to CW or amplitude-modulated VHF fields: selective efflux of calcium ions at 16 Hz. *Bioelectromagnetics* 11: 349-358 (1990).

[46] Kumud K. Kunjilwar and Jitendra Behari. Effect of amplitude-modulated RF radiation on cholinergic system of developing rats. *Brain Research* 601:321-324 (1993).

[47] Christian Holtze, R. Sivaramakrishnan, Markus Antonietti, et al. The microwave absorption of emulsions containing aqueous micro- and nanodroplets: A means to optimize microwave heating. *Journal of Colloid and Interface Science* 302: 651-657 (2006).

[48] Quoted by Max Rauner in *Zeit Online*, August 21, 2006.

[49] Chaozhi Wan et al. Femtosecond dynamics of DNA-mediated electron transfer. *PNAS* 96 (11) 6014-6019 (1999).

[50] Corinna Wu. An Electrifying DNA Debate: New evidence explains how DNA conducts charge," *Science News* 156(7): 104-106 (1999).

[51] Hans-Werner Fink and Christian Schönenberger. Electrical conduction through DNA molecules. *Nature* 398: 407-410 (1999).

[52] Charles Polk. Implications of Measured Electrical Conductivity of DNA for Bio-Effects of E.M. Fields. In *BEMS Twenty-Second Annual Meeting*, 2000, pp. 22-23.

Zusammenstellung durch

Arthur Firstenberg

Präsident, Cellular Phone Task Force

Autor, *Der unsichtbare Regenbogen: Eine Geschichte der Elektrizität und des Lebens*

P.O. Box 6216

Santa Fe, NM 87502

USA

arthur@cellphonetaskforce.org

+1 505-471-0129

2. April 2024