

Karl Hecht

Dr. med. Dr. med. habil.

Professor für Neurophysiologie und

emeritierter Professor für experimentelle und klinische pathologische Physiologie der
Humboldt-Universität (Charité) zu Berlin

Stress-, Schlaf- Chrono-, Umwelt-, Weltraummedizin

Büxensteinallee 25, 12527 Berlin, Telefon + Telefax: 0049/30/674 89 325

Auszug aus dem Vortrag von Prof. Dr. med. habil. Karl Hecht

Zum Einfluss und zur Wirkung von athermischer nicht ionisierender EMF-Strahlung als Stressoreffekt auf das Regulationssystem und den Schlaf des Menschen

Pathophysiologische Aspekte

Bamberg 2005

1 Erklärung

Während meiner 50-jährigen Dienstzeit als Arzt und Wissenschaftsmediziner habe ich gemäß des Hippokratischen Eids mich stets bemüht, zum Wohle der Kranken und Gesunden zu handeln und in der medizinischen Forschung als Unabhängiger das Wesen der Lebensprozesse des Individuums als Ganzes in den vielfältigen Beziehungen zur Umwelt zu ergründen. Mit dieser Handlungsweise stand ich oft im Gegenstrom der gängigen Schulmeinung, befand mich aber mit kreativen, progressiven „Querdenkern“ in völliger Übereinstimmung, z. B. mit Friedrich Cramer, ehemaliger Direktor des Instituts für experimentelle Medizin der Max-Planck-Gesellschaft, der formulierte:

„Wir sind heute an dem Punkt, an dem wir das Leben als Ganzes studieren müssen, wenn wir ein gültiges Bild von unserer Welt haben wollen. Das können wir mit den gegenwärtigen Methoden nicht leisten. Die Verantwortung vor dem Lebendigen, vor den leidenden Patienten, verbietet die Übertragung des Kausalschemas aus der Physik, der bisherigen Leitwissenschaft, Lebenswissenschaft kann niemals partikular sein. Sie ist immer ganzheitlich. Mag sein, dass sie dann von den so genannten exakten Wissenschaften belächelt und nicht für voll genommen wird. Das müssen wir auf uns nehmen, denn wir haben es mit Lebendigem zu tun, für das wir Verantwortung tragen.“ [Cramer 2001]

Schon weitaus früher vertrat der bekannte theoretische Physiker Werner Heisenberg (1901-1976) in seinen Vorlesungen die Auffassung, dass „Biochemiker und Biologen falsch liegen, wenn sie meinen, man könne Leben allein mit den Gesetzen der Physik und Chemie erklären und dass es keine „biologische Seiensschicht gebe“. Dies widerspricht der Quantenphysik“. (Zur Erinnerung: W. Heisenberg beschrieb u. a. die Unschärferelation und war am „Uranprojekt“ beteiligt) Auch von Albert

Einstein (1879-1955, Nobelpreis 1905 und 1921) war eine kritische Auffassung zur Beschreibung des Lebens mit der physikalischen Methodologie bekannt. Er führte in diesem Zusammenhang immer folgendes Beispiel an: „*Man kann eine Symphonie von Beethoven als Variation von Luftdruckschwankungen beschreiben. Die Symphonie ist aber mehr, d. h. die enthält metaphysische Elemente*“.

Von dem Standpunkt der Erfahrungs-Philosophie stellte Immanuel Kant (1724-1804) fest: „Es gibt a priori zwei Ordnungsprinzipien nach denen der Naturgegenstand gebildet wird, diese sind Aggregation und Organisation“. Kant leitete davon ab, dass sich allein dadurch Lebendiges und nicht Lebendiges unterscheiden und dass es **summiertes Nichtlebendiges** und **organisiertes Lebendiges** gibt. Folglich ist die Physik nicht geeignet, Biologisches in seinem ganzen Umfang zu erfassen, weil sie Teile summiert. Lebewesen verfügen aber über eine Selbstorganisation. Der Mensch aber ist nicht nur ein rein biologisches Wesen, sondern stellt sich in seiner biopsychosozialen Einheit dar, die sich noch viel weniger mit Methoden der klassischen Physik und Chemie erforschen lässt. Die derzeitige Schulmedizin und mit ihr manche Naturwissenschaftler glauben, dies im Zusammenhang mit der Erforschung der Wirkung von EMF auf den Menschen zu können [WHO-Konferenz zur Elektrosensibilität in Prag im Oktober 2004; Eggert, Glaser, Gollnick, Haberland 2004; Leute 2002; Silny 2002; Leitgeb 2000. Diese Forscher halten sich immer noch an die anachronistische Auffassung der Trennung von Geist und Körper. Damit befinden sie sich aber auf einem Wissensstand des 19. Jahrhunderts, nämlich in der Zeit vor der Entdeckung des Wirkungsquantums durch Max Planck und aller sich daraus ergebenden Konsequenzen [Ludwig 2002]. Mit dieser seit langem überfälligen Leib-Seele-Trennungstheorie wird von den Vertretern der so genannten exakten Wissenschaften durch „forsches Forschen“ und falsche Forschungsansätze, die irrealer Ergebnisse bringen, der Menschheit, den leichtgläubigen Politikern und Juristen „vorgegaukelt“, dass Elektrosmog keine gesundheitlichen Schäden bei Mensch und Tier verursacht. Elektrosensibilität sei Placeboeffekt oder eine Phobie, die in die Psychiatrie gehört [WHO-Konferenz zur Elektrosensibilität in Prag im Oktober 2004].

Dazu habe ich folgenden Standpunkt: Wer heute noch versucht mit einer längst veralteten und überholten Methodologie, jeden wissenschaftlichen Fortschritt (z. B. die Quantenphysik, Quantenmedizin) ignorierend, die Lebensprozesse des eine untrennbare biopsychosoziale Einheit darstellenden Wesens Mensch zu „erforschen“ und solche Richtungen wie die Neuropsychophysiologie, die Neuropsychimmunologie und Neuropsychohormonologie nicht zu kennen scheint, kann sich nicht Wissenschaftler nennen, weil mit einer derartigen Auffassung die wissenschaftliche Sorgfaltspflicht verletzt und verantwortungslos gegenüber den Menschen, den Leidenden, den Kranken, den Gesunden, den Kindern, den Schwangeren und somit dem werdenden Leben gehandelt wird.

Mit ihren heutig veralteten Methodologien, wenn sie auf die Lebensprozesse des Menschen und der Tiere angewendet werden, sind die so genannten exakten Naturwissenschaftler Antagonisten der realen Natur, was Leben genannt wird. Sie fordern unter diesem Aspekt Beweise für etwas, das es in der Natur des Lebendigen überhaupt nicht gibt und nicht geben kann. Ein Paradigmenwechsel in der Medizin und speziell bei der Erforschung der Wirkung von EMF auf den Menschen ist

dringend erforderlich. Die Quantentheorie von Nobelpreisträger Max Planck (1858-1947), welche die klassische Physik revolutionierte und viele ihrer Lehren in Frage stellte, bietet z. B. eine Grundlage für die Entwicklung einer Quantenmedizin [Ludwig 2002] die eine Regulationsmedizin [Hecht 2001] darstellen muss, welche den Menschen in seiner räumlichen und zeitlichen Ganzheit in Beziehung zu seiner Umwelt erforschen kann.

Systemisches Denken und Handeln, Kenntnisse über Selbstorganisation und Selbstheilung sowie von einer polyvalenten Logik und vom Raum-Zeit-Kontinuum bieten uns gute Grundlagen dafür, Gesundsein und Kranksein des Menschen real zu beurteilen und die Menschheit vor physikalischen Schadfaktoren zu schützen.

Ganzheitlichkeit des Menschen heißt auch, den Zeitfaktor umfassend mit zu beachten, z. B. die Wirkungsdauer und die „Physiologie der Zeit“, nämlich die Hierarchie der biologischen Rhythmen. Das erfordert chronobiologisches Denken. Ohne dieses wird man die athermischen Wirkungen von EMF nicht verstehen können. Wir sollten daher die Kritik des Chronomediziners Gay Luce [1970] beherzigen, die er in einem Report des USA-Department of Health Education and Welfare NI.M.H. mit folgenden Worten übte:

„Nicht zu wissen, dass man eine Zeitstruktur hat, ist so, als wüsste man nicht, dass man ein Herz oder eine Lunge hat. In jedem Aspekt unserer Physiologie und unseres Lebens erkennen wir, dass wir der Ordnung unterworfen sind, die wir Zeit nennen.“

Bezüglich der Zeit müssen wir bei der Untersuchung von physikalischen Schadfaktoren (EMF, Lärm) folgende Aspekte beachten:

- die Einwirkungsdauer
- die funktionelle Raum-Zeit-Struktur, die sich in einer Hierarchie von neuropsychobiologischen Rhythmen (Periodizitäten, Schwingungen) in einer Frequenzvielfalt (MHz-Bereich bis Jahres- und Jahrzehntperioden), Amplituden- und Phasenverschiebungsvielfalt äußern und messbar sind
- Zeitwahrnehmungstest als diagnostische Methode

N. Leitgeb [2000] behauptet in seinem Buch „Machen elektromagnetische Felder krank?“, „Langzeitwirkungen brauchen nicht berücksichtigt werden“. Das ist die Unwahrheit und Unwissenschaftlichkeit zu gleich. Herrn Leitgeb [2000] sind die russischen Arbeiten wohlbekannt, aus denen hervorgeht, dass Langzeitwirkungen von EMF auf jeden Fall gesundheitliche Schäden hervorrufen (siehe [Hecht und Balzer 1997]) und dass die Grenzwerte für EMF-Strahlung in der Sowjetunion/Russland nicht nur weitaus niedriger sind als in anderen Ländern, sondern dass bei der Grenzwertfestlegung der Zeitfaktor mit eingeht. Diese Tatsachen versuchen z. B. Herr Leitgeb [2000] und auch Herr Leute [2002] mit dem Argument herunter zu spielen, indem sie behaupten (ohne Beweisführung), dass in Russland (und auch in China) sehr niedrige Grenzwerte festgelegt sind, aber diese nicht eingehalten werden. (Übrigens wurde mir mit diesem Argument auch von Mitarbeitern der zuständigen Abteilungen im Bundesumweltministerium entgegen getreten.) Sicherlich gibt es solche Fälle in Russland und in China, wie auch in jedem anderen Land, wie auch in Deutschland. Dies aber auf ein ganzes Land generalisieren zu wollen, wie es von diesen Vertretern der „exakten Wissenschaften“

getan wird, kann nicht mehr als wissenschaftlich bezeichnet werden. Nachfolgend angeführte Tabelle soll als Beispiel belegen, wie in Russland am Arbeitsplatz der Zeitfaktor mit in die Grenzwertfestlegung einbezogen wird. Wer Herrn Leitgeb's Behauptung „Langzeitwirkungen brauchen nicht berücksichtigt werden“ glaubt, der sollte folgenden Versuch unternehmen. Stellen Sie sich zehn Minuten entblößt in die glühende Sonne, dann fühlen Sie sich wohl. Legen Sie sich dann drei Stunden mit freiem Oberkörper in die glühende Sonne, dann holen Sie sich einen schmerzhaften Sonnenbrand. Daraus lässt sich die Einwirkungsdauer von Strahlung einfach erkennen.

Schließlich sollten wir uns in unserem ärztlichen Denken und Handeln von folgendem weisen Ratschlag des Urwalsarztes und Nobelpreisträgers Albert Schweitzer leiten lassen:

„Wir Ärzte tun nichts anderes, als den Doktor im Inneren zu unterstützen und anzuspornen. Heilen ist Selbstheilung.“

Diejenigen, die aus Berufsgründen ehrlichen Herzens beabsichtigen, für Leben und Gesundheit von Menschen Verantwortung zu übernehmen und sie konsequent zu tragen, die müssen sich bewusst werden, dass der Mensch eine individuelle Persönlichkeit darstellt, die sich in der Zeit als ganzheitliches „funktionelles System“ (und nicht als nur strukturelles Wesen) ständig erneuernden Veränderungen unterzieht. Wir alle unterliegen dem natürlichen Zyklus:

„Entstehen → wachsen → reifen → altern → sterben“.

Mit der gegenwärtigen Methodik der so genannten exakten Wissenschaften wird es aber schwer sein, für diesen natürlichen Lebenszyklus den exakten Beweis, der von ihnen immer gefordert wird, zu erbringen.

Tabelle 1: Höchstzulässige Pegel für RF und Mikrowellen in Abhängigkeit von der Expositionszeit (Quelle [Sanitarje pravi La i normy: San PN 2.2.42.1.8.055-96])

Expositionszeit T h	E _{max} V/m			H _{max} A/m		LD _{max} W/m ²
	0,03-3 mHz	3-30 MHz	30-300 MHz	0,03-3 MHz	30-50 MHz	300 MHz-300 GHz
8,0 und mehr	50	30	10	5,0	0,30	0,25
7,5	52	31	10	5,0	0,31	0,27
7,0	53	32	11	5,3	0,32	0,29
6,5	55	33	11	5,5	0,33	0,31
6,0	58	34	12	5,8	0,34	0,33
5,5	30	36	12	6,0	0,36	0,36
5,0	63	37	13	6,3	0,38	0,40
4,5	67	39	13	6,7	0,40	0,44
4,0	71	42	14	7,1	0,42	0,50
3,5	76	45	15	7,6	0,45	0,57
3,0	82	48	16	8,2	0,59	0,67
2,5	89	52	18	8,9	0,54	0,70
2,0	100	59	20	10,0	0,60	1,00
1,5	115	68	23	11,5	0,69	1,33

1,0	141	84	28	14,2	0,85	2,00
0,5	200	118	40	20,0	1,20	4,00
0,25	183	168	57	28,3	1,70	8,00
0,20	-	-	-	-	-	10,00
0,125	400	236	80	40,0	2,40	-
0,08 und darunter	500	296	80	50,0	3,00	-

Für die unter den Bedingungen von Radiofrequenzen und Mikrowellen Tätigen besteht eine medizinische Kontrollpflicht mindestens einmal pro Jahr. Für die nicht arbeitsbedingten Strahlungen ausgesetzte Bevölkerung werden die zulässigen Einwirkungsgrenzen über die Intensität der EMF im Radio- und Mikrowellenbereich gesondert festgelegt. Dabei wird differenziert in

- Personen unter 18 Jahren
- schwangere Frauen und
- Personen, die sich in Wohn- und Erhebungsgebieten aufhalten und Radio- bzw. Mikrowellenstrahlen ausgesetzt sind.

2 Vorgeschichte

Unter Neuropsychophysiologischem Aspekt habe ich mich in den letzten Jahrzehnten mit Problemen des Stresses, des Schlafs, der Chronomedizin und der Weltraummedizin als systemisches Ganzes beschäftigt. Dabei kamen auch die beiden physikalischen Umweltschadfaktoren mit Stressorencharakteristik Lärm und Elektromog in mein Blick- und Tätigkeitsfeld. Auf das Problem bioaktive Wirkung elektromagnetischer Felder, d. h. „Elektromog“, stieß ich später als auf die Lärmwirkung. Daher habe ich mich mit Lärm mehr beschäftigt als mit EMF. Mit dem Problem EMF wurde ich in folgender Weise konfrontiert.

Wir nahmen einen Patienten, der an starker Schlaflosigkeit mit Suizidabsichten litt, in unser Schlaflabor der Berliner Charité zur Untersuchung auf. Dieses war mit einem Faraday-Käfig abgeschirmt. Trotz der 18 Elektroden am Kopf und der Verkabelung mit der Registrieranlage des Schlaflabors schlief dieser Patient 8 Stunden. Nach Aussagen seiner Frau erreichte er in seinem Schlafzimmer seit Jahren höchstens 2-4 Stunden. Trotz der längeren Schlafdauer war aber das Schlafprofil in seinem Rhythmus gestört. Die weiteren drei Nächte im Schlaflabor verliefen in gleicher Weise: 8 Stunden Schlaf ohne nächtliches Erwachen, jedoch ein rhythmusgestörtes Schlafprofil mit „Normalisierungstendenz“. Als er in sein Schlafzimmer zurückkehrte, war die Schlaflosigkeit wieder eingetreten. Eine erneute Aufnahme im Schlaflabor zeigte über vier Nächte jeweils ca. 8 Stunden Schlaf. Bei der Ursachensuche fanden wir, dass sein Schlafzimmer im Bereich von Sendeanlagen eines Polizeipräsidiums lag. Ein von uns empfohlener Wohnungswechsel beseitigte in wenigen Wochen die Schlaflosigkeit.

Nun begann ich mit einer entsprechenden Spezialanamnese gezielt, derartige Fälle zu sammeln. Unter den 306 Schlafgestörten (1988/89), die unser Schlaflabor durchliefen, fand ich 36 (=11,8 %) derartige elektromoginduzierte Schlafgestörte bei

denen sich der Schlaf normalisierte, wenn der EMF-Quelle ausgewichen bzw. diese beseitigt wurde. Diese Patienten wiesen folgende Symptomatik aus:

1. Insomnie (Schlaflosigkeit) mit Störung des Rhythmus des elektrophysiologischen Schlafprofils
2. Tagesmüdigkeit
3. Erschöpfungssyndrom (Neurasthenie)
4. depressive Symptomatik
5. arterielle Hypotonie, seltener Hypertonie
6. Wetterfühligkeit
7. Elektro-, und Magnetsturmsensibilität